

7. ANEXOS >(PÁG. 71)

- FICHA 1.0. >(PÁG.72) **El hombre mecánico** (1921) de André Deed. ITALIA
- FICHA 1.1. >(PÁG.73) Análisis formal/funcional/interacción de **Robot Mecánico** de **El hombre mecánico**
- FICHA 2.0. >(PÁG.78) **Metropolis** (1927) de Fritz Lang. ALEMANIA
- FICHA 2.1. >(PÁG.80) Análisis formal/funcional/interacción **María** de **Metropolis** (1927)
- FICHA 3.0. >(PÁG.84) **Planeta prohibido** (1956) de Fred M. Wilcox. ESTADOS UNIDOS
- FICHA 3.1. >(PÁG.86) Análisis formal/funcional/interacción de **Robby** de **Planeta prohibido**
- FICHA 4.0. >(PÁG.91) **2001: Una odisea en el espacio** (1968) de Stanley Kubrick. REINO UNIDO
- FICHA 4.1. >(PÁG.93) Análisis formal/funcional/interacción de **HAL9000** de **2001: Una odisea en el espacio**
- FICHA 5.0. >(PÁG.98) **Colossus: el proyecto Forbin** (1970) de Joseph Sargent. ESTADOS UNIDOS
- FICHA 5.1. >(PÁG.100) Análisis formal/funcional/interacción de **Colossus** de **Colossus: el proyecto Forbin**
- FICHA 6.0. >(PÁG.105) **Star Wars** (1977) de George Lucas. ESTADOS UNIDOS
- FICHA 6.1. >(PÁG.106) Análisis formal/funcional/interacción de **C-3PO** de **Star Wars**
- FICHA 7.0 >(PÁG.111) **Caterina y yo** (1980) de Alberto Sordi. ITALIA
- FICHA 7.1 >(PÁG.113) Análisis formal/funcional/interacción de **Caterina** de **Caterina y yo**
- FICHA 8.0 >(PÁG.118) **Blade Runner** (1982) de Ridley Scott. ESTADOS UNIDOS
- FICHA 8.1 >(PÁG.120) Análisis formal/funcional/interacción de **Nexus 6** de **Blade Runner**
- FICHA 9.0. >(PÁG.125) **Flubber y el profesor chiflado** (1997) de Les Mayfield. ESTADOS UNIDOS
- FICHA 9.1. >(PÁG.126) Análisis formal/funcional/interacción de **Weebo** de **Flubber y el profesor chiflado**
- FICHA 10.0 >(PÁG.131) **El hombre bicentenario** (1999) de Chris Columbus. ESTADOS UNIDOS
- FICHA 10.1 >(PÁG.133) Análisis formal/funcional/interacción de **NDR-114** de **El hombre bicentenario**
- FICHA 11.0. >(PÁG.138) **A.I. Inteligencia Artificial** (2001) de Steven Spielberg. ESTADOS UNIDOS
- FICHA 11.1. >(PÁG.140) Análisis formal/funcional/interacción de **David** de **A.I. Inteligencia Artificial**
- FICHA 12.0. >(PÁG.145) **Yo, robot** (2004) de Alex Proyas. ESTADOS UNIDOS
- FICHA 12.1. >(PÁG.147) Análisis formal/funcional/interacción de **Ns-5** de **Yo, robot**
- FICHA 13.0. >(PÁG.152) **Tiempo de despertar** (2008) de Yasuhiro Yoshiura. JAPÓN
- FICHA 13.1. >(PÁG.153) Análisis formal/funcional/interacción de **Sammy** de **Tiempo de despertar**
- FICHA 14.0. >(PÁG.158) **Eva** (2011) de Kike Maíllo. ESPAÑA
- FICHA 14.1. >(PÁG.160) Análisis formal/funcional/interacción de **Max** de **Eva**
- FICHA 15.0. >(PÁG.165) **Her** (2013) de Spike Jonze. ESTADOS UNIDOS
- FICHA 15.1. >(PÁG.167) Análisis formal/funcional/interacción de **OS1** de **Her**
- FICHA 16.0. >(PÁG.172) **Big Hero 6** (2014) de Chris Williams, Don Hall. ESTADOS UNIDOS
- FICHA 16.1. >(PÁG.174) Análisis formal/funcional/interacción de **Baymax** de **Big Hero 6**
- FICHA 17.0. >(PÁG.179) **Ex Machina** (2015) de Alex Garland. REINO UNIDO
- FICHA 17.1. >(PÁG.181) Análisis formal/funcional/interacción de **AVA** de **Ex Machina**

EL HOMBRE MECÁNICO



FICHA TÉCNICA

Año de producción	1921
País	Italia
Director	André Dreed
Nacionalidad del director	Francés
Películas previas temática similar	No
Obra original	Si

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	-
Lugar	-
Nivel tecnológico de la sociedad	Bajo-medio

RESUMEN

La completa visualización de la película no ha sido posible debido a la ausencia de parte del metraje, se conserva el 40% de la cinta. En teoría la película comienza con un científico en su laboratorio de experimentación robótica, aquí es donde este hombre da forma a un máquina antropomorfa. Este robot posee una fuerza sobre humana. *Mado*, una mujer deseosa de la máquina, con ayuda de una banda de criminales asesina al científico en su laboratorio. En estas la policía arresta a la banda pero *Mado* consigue escapar.

La mujer acaba dando con la sobrina del científico y la amenaña para que le entregue las instrucciones de manejo y fabricación del robot. *Mado*, gracias a las instrucciones, consigue fabricar un robot similar que le permitirá cometer varios crímenes. Mientras tanto el hermano del científico hace lo mismo y crea un ser artificial de igual forma y función. Estos robots son controlados remotamente mediante un panel de palancas y ruedas que dirigen los movimientos de las máquinas. Al final de la película ambos robots sufren un encontronazo en la casa de la ópera, y combaten hasta destruirse mutuamente. En un momento dado el robot de *Mado* entra en llamas, y en un intento de controlarlo, ésta se electrocuta con el panel de accionamiento.

**ROBOT
MECÁNICO**

EL HOMBRE MECÁNICO (1921)
Robot mecánico

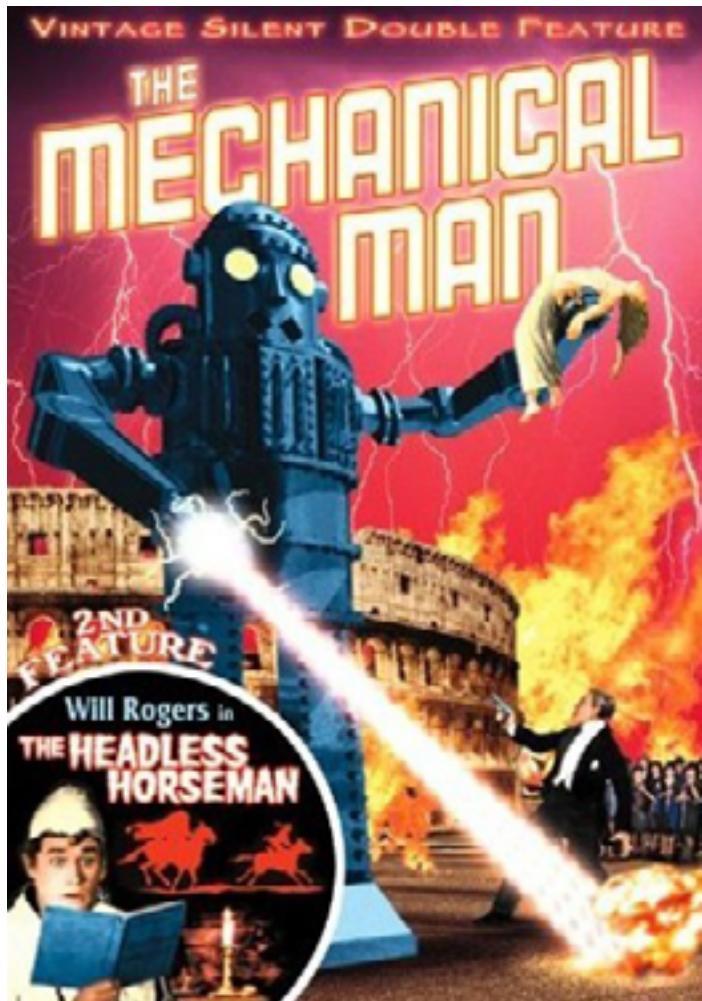


Fig.1 - Cartel de la película

Tipología de producto	Invento tecnológico
Creador	Científico en laboratorio
Tamaño	2.3m
Forma	Antropomorfa mecánica
Entorno	Ciudad
Nivel de Capacidades	Bajo-Medio
Sexo	Masculino



Fig.3 - Laboratorio de diseño

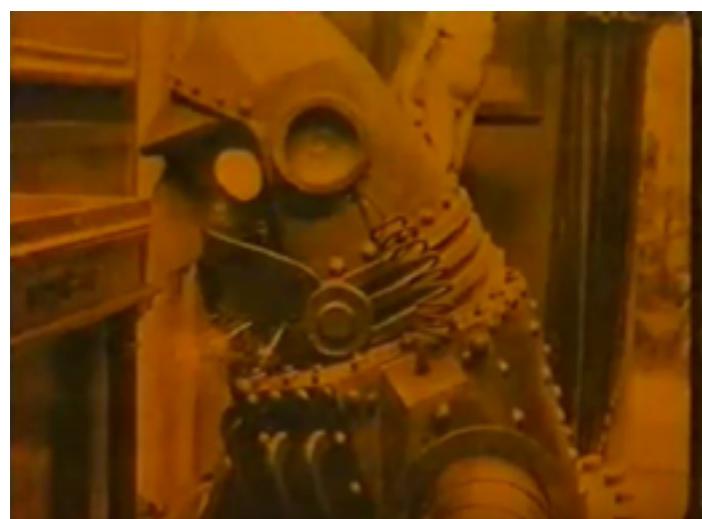


Fig.2 - Detalle del robot



Fig.4 - Demostración de fuerza del hombre mecánico

ROBOT MECÁNICO	EL HOMBRE MECÁNICO (1921) Robot mecánico
Análisis formal	
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > Robot de aspecto mecánico rudimentario > Formado por adición de geometrías puras: cilindros, prismas y trapecios > Su estructura es equilibrada en conjunto pero desproporcionada (muy grande) respecto a un humano de estatura media > Cuerpo de inspiración antropomorfa, se distinguen: cabeza y tronco, extremidades superiores e inferiores. > Cada una de estas partes es subdivisible, por ej. cabeza: ojos, orejas, nariz, boca... > Es un robot corpulento formado por la adicción de piezas metálicas de gran volumen > Las transiciones entre los componentes son muy bruscas, sus formas parecen encajadas, contrachapadas o adjuntadas al conjunto mediante soldadura
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > El material utilizado para su carcasa o estructura es chapa > Es un producto monocromo, conserva el color del material (bronce, acero, hierro...) > La textura de su superficie es un aspecto que no se ha tenido en cuenta a la hora de la creación del robot ya que no interesaba aportarle una buena calidad superficial, más bien todo lo contrario > Sus acabados son toscos, pueden cortar y mantienen la rebaba (lo hace más peligroso)
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > Su tamaño desproporcional lo hace aterrador > Las soluciones técnicas industriales del momento histórico impiden que el acabado de su superficie sea bueno > Conformado por chapas metálicas remachadas con roblones > Parece un producto inseguro en su manipulación
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > Su tamaño y apariencia industrial denotan grandeza, fuerza descomunal y resulta intimidante > En conjunto no es un producto simple, es un conglomerado de múltiples chapas y piezas geométricas puras que intentan conformar una figura humana (ojos, manos, articulaciones...) > No conocemos nada de su interior ni de la tecnología que utiliza, aunque si que posee un cable en forma de espiral que conecta su cabeza con el tronco



Fig.1 - Detalle del robot



Fig.2 - Figura completa del robot

ROBOT MÉCANICO Análisis funcional	EL HOMBRE MECÁNICO (1921) Robot mecánico
Función principal	> Inventario científico > Evolución tecnológica
Función secundaria	-
Función innecesaria	-
Relación entre forma y función	> El robot se plantea como una representación de máquina multi-tarea capacitada para multitud de propósitos > El robot sirve al científico para poder experimentar con diversas técnicas de control y ejecución de tareas > Se controla desde un panel de mando en el laboratorio del científico creador
Usos alternativos	> Sembrar el pánico > Combatir otros robots > Destruir bienes inmuebles y mobiliario urbano

ROBOT MECÁNICO Análisis de Interacción	EL HOMBRE MECÁNICO (1921) Robot mecánico <i>El análisis de interacción se hará sobre los paneles que permiten controlar al robot</i>
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > Paneles de grandes proporciones anclados sobre la pared > Disponen de palancas y accionadores para el control a distancia de la máquina > No hay delimitación de zonas de funciones en el panel ni código de colores. > Visualmente la disposición recuerda a la forma humana del robot (2 superiores/brazos, 1 para el tronco, 2 para las extremidades inferiores) > Conserva la simetría correspondiente al cuerpo antropomorfo
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > Película muda (no se tienen referencias ni apreciaciones sobre este aspecto)
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > Los accionadores de la parte superior corresponden a los movimientos asociados al robot de sus extremidades superiores y quedan demasiado altos para un usuario de estatura baja > La pantalla que se usa como referencia para conocer la posición y movimientos del robot queda a 90º respecto del panel de control > El usuario debe estar girando la cabeza continuamente para recibir feedback visual sobre el resultado de sus acciones > El usuario debe mantenerse siempre de pie para controlar el robot mediante el panel de la pared > El timón de control (asociado al equilibrio del robot) se encuentra a 2 metros del panel. El usuario deberá abandonar el puesto de control si desea utilizar el timón.



ROBOT MECANICO
Análisis de Interacción

EL HOMBRE MECÁNICO (1921)

Robot mecánico



Fig. 1,2 - Panel de control del robot



Fig. 6,7 - Ejecución de gestos similares por parte del usuario en el control y robot



Fig. 3-5 - Manejo y control del equilibrio del robot



Fig. 8 - Pantalla de visualización de los movimientos del robot, sirve de referencia para el control y manejo.

METROPOLIS



FICHA TÉCNICA

Año de producción	1927
País	Alemania
Director	Fritz Lang
Nacionalidad del director	Alemana
Películas previas temática similar	No
Obra original	"Metropolis" (1926) de Thea von Harbou

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	2026
Lugar	Metrópolis
Nivel tecnológico de la sociedad	Medio

RESUMEN

Año 2026. Una megalópolis mantiene bajo el suelo a la clase obrera, las fábricas funcionan bajo tierra. Existen dos grupos sociales: la élite proletaria que viven en la superficie y los trabajadores de la industria que trabajan y viven subterráneamente. La clase social alta se sustenta bajo los cimientos de los proletarios.

Una carismática mujer, María incita a los trabajadores a buscar una solución ante sus problemas laborales. El hijo del alcalde (Freder) se une a María para defender la justa lucha por los derechos de los trabajadores.

Mientras tanto, un científico (Rotwang) diseña un robot antropomorfo de figura femenina. El alcalde (Fredersen) opta por solicitar su ayuda para salvaguardar la ciudad de las revueltas populares. La máquina del científico está capacitada para adoptar tanto forma como actitudes humanas. Aquí es donde al alcalde se le ocurre la idea de suplantar la identidad de la verdadera María con el robot. El robot de Rotwang fue concebido manteniendo el espíritu de la fallecida esposa del científico, ya que esta mujer mantuvo un romance con el alcalde de la ciudad. Es la perfecta oportunidad de venganza de Rotwang.

A la verdadera María se la hace prisionera. En estas el robot provoca a los trabajadores a iniciar la revolución. Los trabajadores destruyen la máquina corazón. Esta es la máquina que proporcionaba la energía necesaria para el correcto funcionamiento del resto de maquinaria que mantenía en pie la industria. Los incendios y el vandalismo provocan daños colaterales.

Muchos de los niños sufren accidentes. Los revolucionarios obreros consiguen raptar a la falsa María (robot) en venganza por el descuido que su discurso a provocado en su gente. El pueblo somete a la robot a las llamas y es ahí cuando se entrevee su verdadera naturaleza.

La verdadera María es liberada, su captor el científico muere al precipitar desde un tejado. Ahora se intuye el desarrollo de una nueva sociedad basada en la razón, el trabajo y el corazón.

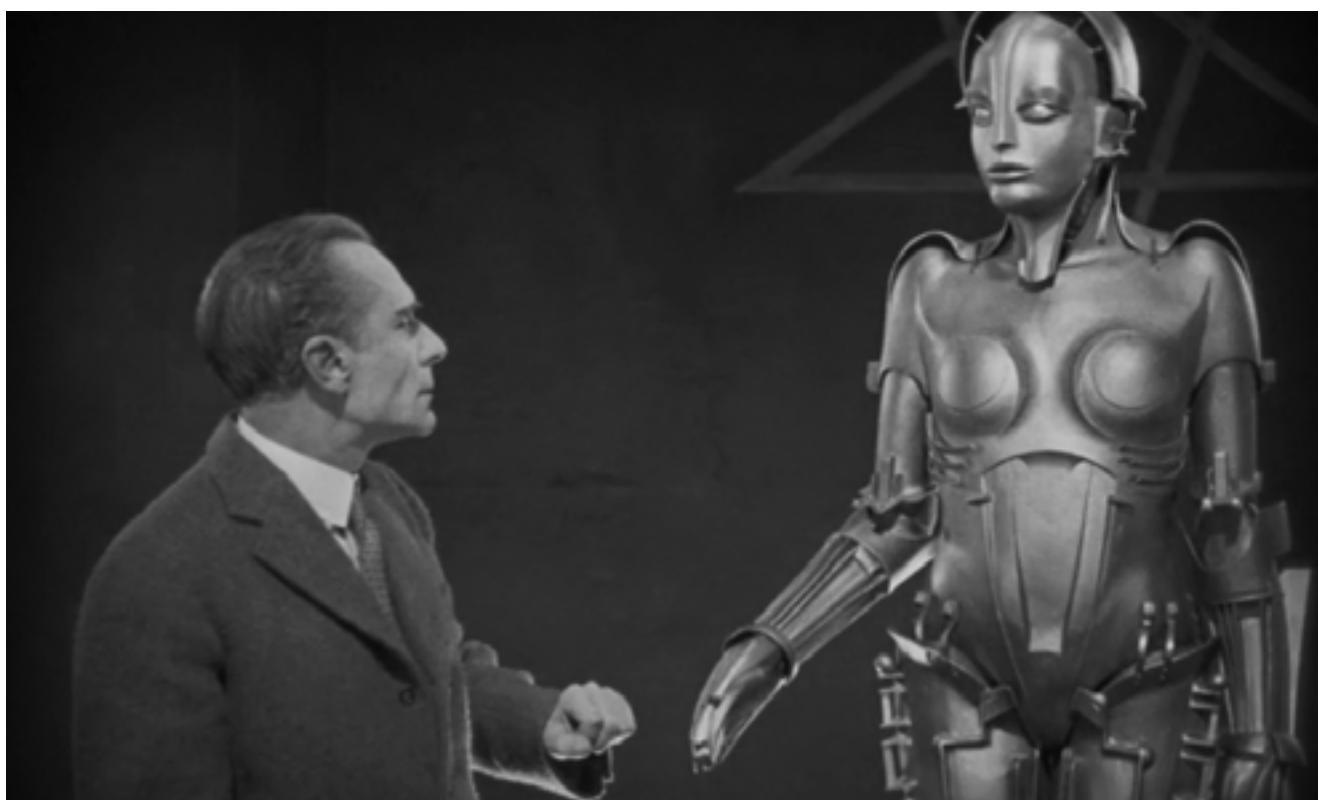
MARIA	METROPOLIS(1927) Robot
--------------	----------------------------------



Fig.1 - Cartel de la película con el robot como protagonista

Tipología de producto	Robot
Creador	Roswand
Tamaño	1.92m
Forma	Antropomorfa artifical
Entorno	-
Nivel de Capacidades	Medio
Sexo	Femenino

Fig.2 - Interacción visual (Maria - Alcalde)



MARIA	METRÓPOLIS (1927) Robot
Análisis formal	
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > Robot de aspecto humanoide antropomorfo (inspirado en la figura humana femenina) > Ser de naturaleza mecánica completa > Cuerpo perfectamente equilibrado > Percentil 75, tamaño medio-alto > Anatómicamente imita correctamente la figura humana femenina > Guarda coherencia estructural de componentes > Las transiciones entre los componentes son suaves y bruscas, todas las piezas mantienen transiciones orgánicas muy bien integradas
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > Su carcasa tiene apariencia metálica de acabado dorado > No se trata de una superficie continua, su cuerpo está formado por múltiples piezas (coinciden con las distintas partes del cuerpo) que conforman el robot > Todas las piezas mantienen una coherencia visual permanente tanto en el aspecto y tacto como de color y acabado > El ornamento posibilita la delimitación y diferenciación entre componentes
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > Su estructura denota elegancia formal y funcional, se concibe como un producto de alta gama o único > Los acabados y los ornamentos transmiten altos estándares de fabricación > Parece un producto seguro al mantener encapsulado su circuitería
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > No conocemos nada del interterior artificial mecánico de la robot, todo queda encapsulado bajo la carcasa > Maria se percibe como un producto super avanzado para la época y con unas cualidades fuera de lo común, algo extraordinario > La estética que sigue no es simple, más bien orgánica, trabajada y de alta calidad > Sus movimientos correctos y seguros transmiten fiabilidad en la máquina



Fig.1 - Cuerpo completo de María



Fig.2 - Detalle de la cara de María

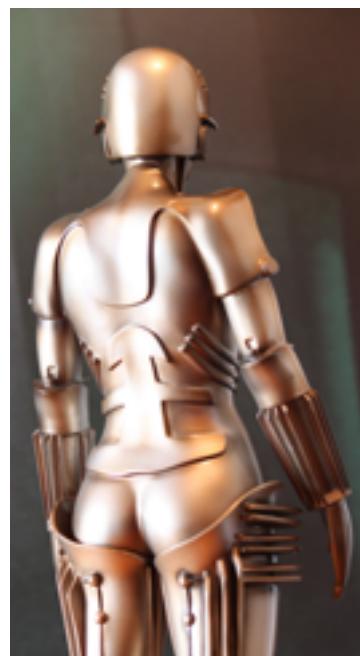


Fig.3 - Parte posterior del cuerpo de María

MARIA	METRÓPOLIS (1927) Robot
Análisis funcional	
Función principal	> Primariamente se concebió como un desafío científico sin propósito aparente > El robot posee la capacidad de cambiar su apariencia mecánica por la de un ser humano
Función secundaria	-
Función innecesaria	-
Relación entre forma y función	> Su forma inicial antropomorfa no justifica su fin > El robot se concibe como la máquina más avanzada del momento tecnológico. Por ello cualquier producto que deseé transmitir innovación y desafío científico se concibirá como un robot artificial en forma antropomorfa
Usos alternativos	-

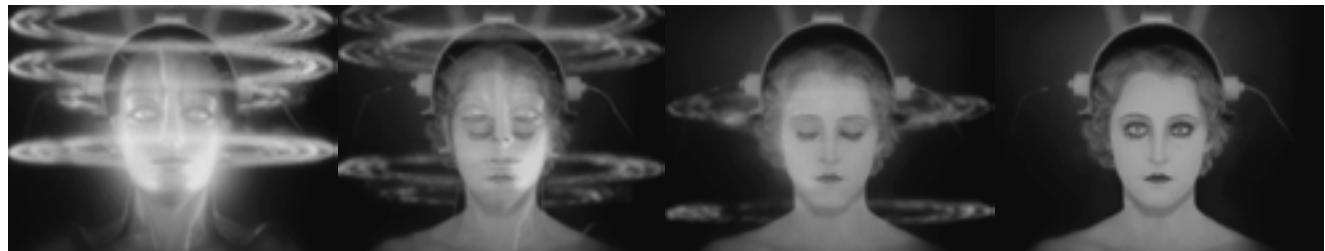


Fig.1,2,3,4 - Transformación de robot a humana



Fig.5 - Sujeto a emular (Maria)

Fig.6 - El científico Rotwang junto a Fig.5 - Robot en la silla de transmisió
Maria y el robot en el fondo

MARIA	METROPOLIS (1927) Robot
Análisis de Interacción	
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > El robot durante la transformación simula el latir de un corazón así como la circulación por su cuerpo (signos que se presentan mediante luz blanca intermitente a través de su carcasa metálica) > La luz que emana de su interior se entiende como signo de vida/movimiento/acción y el hecho de que sea intermitente la hace dinámica (transmite la idea actividad/cambio interior)
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > Película muda (no se tienen referencias ni apreciaciones sobre este aspecto) > Parece que se establece comunicación oral entre el creador de la máquina y el propio robot. En un lenguaje no comprensible para los humanos (lenguaje en el que los únicos conocedores son el creador y la máquina). El robot reacciona ante la orden verbal del científico
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > Rotwang (su creador) levanta el brazo como signo/orden para que se levante y sin recibir ningún feedback sobre la correcta interpretación de la acción el robot así hace (ambos movimientos tienen naturaleza motora similar) > El robot sigue los gestos de la mano de su creador: señalar (mira hacia el objetivo), subir (incorporarse), agitar la mano (saludo de mano)... > Recuerda al sistema de interacción/órdenes que puede tener una mascota y su dueño > El robot interpreta visualmente las órdenes de su creador



Fig.1,2,3 - Imitación gesto (saludo con la mano)



Fig.4,5 - Lentar la mano > Incorporarse

Fig.6,7 - Cambio de estado (luz intermitente)

PLANETA PROHIBIDO



FICHA TÉCNICA

Año de producción	1956
País	Estados Unidos
Director	Fred M. Wilcox
Nacionalidad del director	Americana
Películas previas temática similar	No
Obra original	"La tempestad" (1611) de William Shakespeare

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	Siglo XXIII
Lugar	Altair IV
Nivel tecnológico de la sociedad	Muy alto

RESUMEN

Siglo XXIII, un crucero intergaláctico es enviado al planeta Altair IV para averiguar lo que sucedió con una expedición enviada veinte años atrás.

Tras el aterrizaje la tripulación es guiada por el robot Robby hasta la morada del Dr. Morbius. El filólogo Morbius cuenta lo sucedido a los jefes de la tripulación. Al parecer tras un año en el planeta, una extraña fuerza evaporó a toda la tropa que le acompañaba así como a la nave en la que intentaron escapar. Los únicos supervivientes fueron la hija y la esposa del Dr.

Tras observar la tecnología de la que dispone el doctor Morbius los oficiales quedan más que sorprendidos. Éste no duda en realizar una serie de demostraciones con los dispositivos tecnológicos de los que dispone. Entre ellos Robby, un robot doméstico capaz de levantar grandes pesos, fabricar productos y sustancias. El robot está programado bajo las famosas leyes de la robótica de Isaac Asimov.

El hecho de haber podido construir la tecnología que hace posible a Robby y los distintos dispositivos del hogar del doctor viene del estudio de la civilización Krell. Civilización que se extinguío del planeta Altair IV 200.000 años antes de la llegada de la tripulación del Doctor Morbius. El elemento clave de la tecnología de los Krell es el educador plástico. Este dispositivo provocó un accidente al doctor aumentando sus capacidades mentales.

En una de las guardias nocturnas de los tripulantes del crucero, el ingeniero Quinn es asesinado por una fuerza misteriosa e invisible. No se conoce el culpable ni cómo pudo suceder.

Las acusaciones recaen sobre el robot pero uno de los tripulantes ofrece una coartada descartando al sospechoso.

Las máquinas de los Krell han establecido un vínculo con la mente del doctor Morbius. Cuando él sueña invoca a los monstruos de sus pensamientos, esto provoca la muerte de varios tripulantes. También fue la causa de la muerte de toda la tripulación que acompañó al doctor y quiso huir de Altair a la tierra.

La hija de Morbius (Altaira) declara su amor hacia Adams (primer oficial) en contra de las directrices de su padre y es entonces cuando uno de los monstruos de los Krell los ataca. En ese instante se le ordena a Robby atacar al monstruo pero su programación entra en conflicto con la orden. El robot entiende que el monstruo es el propio Dr. Morbius y su programación dictamina que no puede dañar a un humano bajo ninguna circunstancia, el robot queda inmóvil, no puede resolver la situación.

El monstruo finalmente ataca a Morbius, éste, herido pide a Adams que destruya a los Krell accionando la palanca que también destruirá el planeta entero. Adams, Robby, Altaira y el resto de la tripulación consiguen escapar del Altair IV, el planeta queda reducido a cenizas y con él Morbius, que será recordado para siempre por sus hitos tecnológicos...



ROBBY	PLANETA PROHIBIDO(1956) Robot ayudante
--------------	--



Fig.1 - Cuerpo completo de Robby

Tipología de producto	Robot ayudante
Creador	Dr. Morbius
Tamaño	2.13m
Forma	Antropomorfa mecánica
Entorno	Altair IV y doméstico
Nivel de Capacidades	Medio-Alto
Sexo	Masculino



ROBBY	PLANETA PROHIBIDO (1956) Robot ayudante
Análisis formal	
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > Robot de aspecto humanoide antropomorfo > 213cm de altura x 100cm de ancho > 45kg de peso > Totalmente mecánico > Su tamaño corresponde a hombre adulto medio > Cuerpo es bastante desequilibrado y desproporcionado en comparación con el de un humano. Las piernas y cabeza destacan de sobremanoa respecto al pequeño tronco y brazos > Anatómicamente es conformado por diversas formas geométricas redondeadas (esferas, cilindros, elipses) > Sus piernas se caracterizan por estar construidas a base de esferas unidas en hilera > Las manos recuerdan a unas garras o zarpas (manoplas pinzadoras) > Las transiciones entre los componentes son bruscas, su estructura es fácilmente divisible en grupos anatómicos > Cada grupo anatómico posee una forma diferente: el tronco es un cilindro redondeado, su cabeza está encapsulada bajo una carcasa transparente elipsoidal que salvaguarda su unidad de procesamiento (se hace visible cuando está procesando información gracias a una serie de palancas que se activan durante la ejecución de la tarea)
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > Su carcasa exterior tiene apariencia metálica pero está fabricada en fibra de vidrio > Los componentes y accionadores son fabricados en aluminio para asegurar durabilidad > Sus acabados son buenos, suaves y agradables al tacto
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > Los componentes incluidos: escáneres giratorios, los estabilizadores rotatorios, fuentes de luz denotan innovación tecnológica > El robot se sirve de una serie de prestaciones avanzadas para su correcto desempeño de actividades > Es necesaria alta tecnología de fabricación para la concepción de un producto de estas características > Parece un producto seguro, al permanecer encapsulados sus mecanismos y dispositivos
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > Formal y tecnológicamente parece complejo (muchos elementos y componentes visibles) > Sus movimientos torpes y lentos denotan que se trata de un producto pesado y cargado de tecnología > Robby presenta simetría vertical en el aspecto formal constructivo, pero no en el de dispositivos > Su voz y su correcto funcionamiento lo hacen un producto fiable



ROBBY	PLANETA PROHIBIDO (1956) Robot ayudante
Análisis funcional	
Función principal	> Obedecer las órdenes de los humanos que no entren en conflicto con su programación
Función secundaria	> Fabricación de cualquier materia o producto (en la película produce bourbon) > Conducir un vehículo terrestre > Transportar grandes pesos > Cocinar alimentos
Función innecesaria	-
Relación entre forma y función	> Su tamaño y peso hacen de la máquina un producto poco útil > Sus manos le permiten sujetar e interaccionar con los humanos de una forma sencilla > La forma antropomórfica no justifica los usos (conducir, fabricar, transportar peso)
Usos alternativos	-

ROBBY Análisis de Interacción	PLANETA PROHIBIDO (1956) Robot ayudante
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > Tras un error de programación o de ejecución (al entrar en conflicto una orden con las <i>Leyes de Asimov</i>), Robby reacciona haciendo girar su giroscopios laterales y cortocircuitando (se visualizan saltan chispas) desde su circuito encefálico > Mientras el robot está en funcionamiento los sensores oculares de Robby (a ambos lados de la cabeza) parpadean emitiendo luz azul hacia delante y hacia atrás (esto simboliza su capacidad de visión periférica anterior y posterior) > El dispositivo que emula la boca del robot se retroilumina en el preciso instante en el que robot habla (emite luz azulada). Se trata de un sistema perfectamente sincronizado con sus palabras, esto permitiría identificar cualquier problema asociado a un mal funcionamiento del sistema > Los giroscopios ubicados en la zona superior de su cabeza permanecen en continuo movimiento transaccional y rotacional. Esto denota el continuo posicionamiento o trackeo que realiza de los sistemas, sujetos y terreno.
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > Robby previo a la emisión de un mensaje oral produce una serie de ruidos mecánicos (procesamiento de información hacia su sistema del habla). > Cuando Robby entra en conflicto con una orden recibida emite sonidos/crujidos procedentes de su circuitería. El sistema se colapsa, parece que se quema por dentro.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > Robby, antes de entablar conversación pide a los usuarios que seleccionen el lenguaje deseado > El robot muestra un completo entendimiento de las órdenes, generalmente los usuarios utilizan un lenguaje correcto tanto en lo sintáctico como en lo semántico. > Si el robot no se encuentra en las instalaciones en las que es requerido, será necesario realizar un llamamiento mediante un dispositivo de mesa > Robby es capaz de interpretar el lenguaje corporal, si un usuario se detiene a su alrededor (sin mediar palabra) el robot intuye que desea algo de él

ROBBY Análisis de Interacción	PLANETA PROHIBIDO (1956) Robot ayudante
--	---



Fig. 1 - Robby hablando



Fig. 4 - Conflicto de órdenes. El robot sufre en error y saltan chispas.



Fig. 2 - Robby detecta presencia humana que requieren de sus servicios



Fig. 5 - Robby ordena a los humanos que se abrochen el cinturón.



Fig. 3 - Robby identifica una sustancia para posteriormente reproducirla

2001: Una odisea en el espacio



FICHA TÉCNICA

Año de producción	1968
País	Reino Unido
Director	Stanley Kubrick
Nacionalidad del director	Americana
Películas previas temática similar	No
Obra Original	"2001. Una odisea en el espacio" (1968) de Arthur C. Clark

Tiempo	2001
Lugar	Espacio exterior
Nivel tecnológico de la sociedad	Alto

RESUMEN

La película desarrolla dos líneas argumentales que podrían considerarse independientes, como dos historias paralelas. La principal narra la evolución del hombre a lo largo de varios millones de años, desde las cavernas hasta el presente. En este punto es donde la historia secundaria desarrolla sus acontecimientos.

Durante el transcurso de la historia principal, una fuerza extraterrestre, representada en monolitos, dirige la evolución del hombre. Cada una de las cuatro apariciones de los monolitos representan una serie de hitos acotados en la evolución del hombre.

El amanecer del hombre.

Este capítulo tiene como protagonista al hombre de las cavernas en las planicies de África. El monolito que llega, representa el punto de inflexión que diferenció al hombre del mono, el momento en el que el homínido agarró por primera vez un hueso como arma o herramienta. Este acontecimiento marca la evolución hacia lo humano, hacia la caza y lucha entre especies.

TMA-1 (Anomalía Magnética de Tycho no. 1).

Siglo XX, el ser humano llega a la luna. Los astronautas norteamericanos realizan un importante descubrimiento al sentir un campo magnético. Excavan bajo su superficie para encontrar el origen, dan con un monolito idéntico al del comienzo del filme. Tras ser desenterrado el monolito emite una señal de comunicación que se dirige hacia el planeta Júpiter. En este caso, el momento histórico y la aparición del monolito representan la evolución del hombre hacia lo exterior, los viajes espaciales conquista del espacio.

Misión a Júpiter.

Este episodio narra la historia secundaria en la que la nave Discovery quealiza el viaje que tiene como misión alcanzar una de las lunas de Júpiter. La aeronave está controlada y administrada por la supercomputadora HAL9000. Esta computadora se encarga de la supervisión y control de la nave así como del estado de hibernación de varios de sus tripulantes.

Los astronautas de la Discovery no conocen la verdad a cerca de la misión. Conocen el destino aproximado pero no la localización específica. En cambio, el equipo de la misión en la tierra y HAL9000 conocen el verdadero objetivo de la misión, investigar la posibilidad de hallar vida alienígena en el monolito de Júpiter.

HAL, se encuentra entre la disyuntiva de contarles a los tripulantes la verdad de la misión o acatar las órdenes programadas en su sistema y continuar del mismo modo que empezó. La computadora entra en conflicto, su fin es asegurar el correcto desarrollo de la misión. Si decide contarles la verdad pondrá en peligro la misión, pero si en cambio continúa con su programación y decide no contarles el verdadero objetivo piensa que también estará poniendo en peligro la seguridad de la misión al ocultar información de relevancia.

Los tripulantes se percatan de que el funcionamiento de HAL está llevando a errores en su control sobre la nave. Deciden desconectarlo y pasar a control manual. HAL, consciente de las intenciones de los astronautas consigue matar a uno de ellos mientras se encontraba realizando unas comprobaciones fuera de la nave. El último de los tripulantes vivo (los que se encontraba en estado de hibernación son desconectados por el sistema de control de HAL) consigue desconectar finalmente a la supercomputadora.

Júpiter y más allá del infinito.

Dave Bowman, tras varios meses de viaje llega a Ío, la luna de Júpiter. En su órbita halla el monolito, al acercarse a él su monumental fuerza gravitatoria lo atrae y lo manda a un viaje multidimensional. Cuando se despierta de viaje psicodélico se encuentra en una habitación pura, blanca, iluminada desde el suelo y con muebles clásicos. Es ahí donde pasará el resto de sus días...

HAL9000

2001. UNA ODISEA EN EL ESPACIO(1968)

Computador algorítmico heurísticamente programado

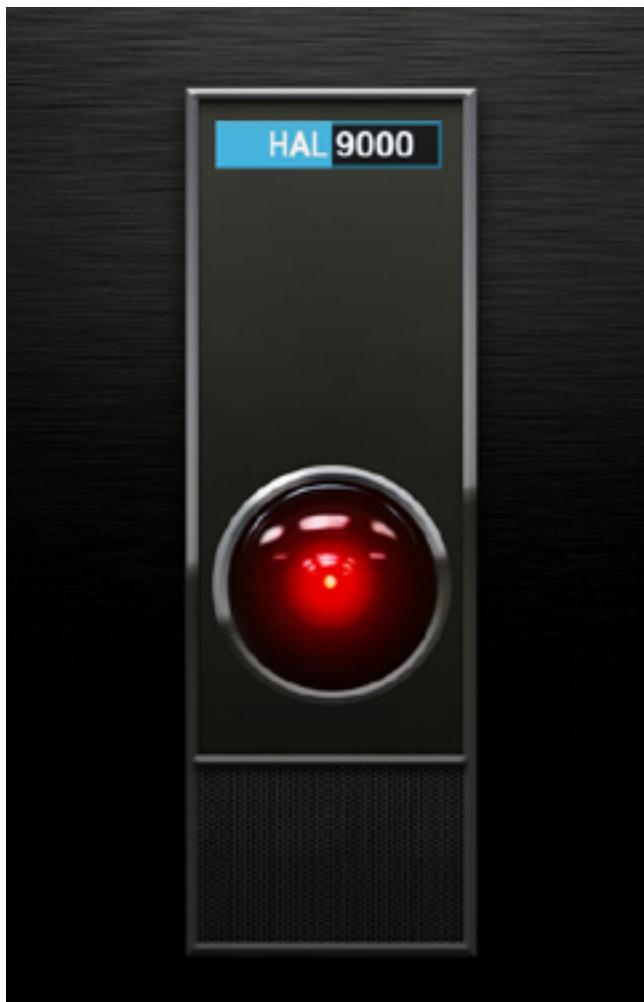


Fig.1 - HAL9000 (vista completa)



Fig.2 - HAL9000 (vista en detalle de la cámara)



Fig.3 - HAL9000 (vista completa del panel superior)

Tipología de producto	Supercomputadora
Creador	HAL Laboratories (Illinois)
Tamaño	Muy grande. Sistema domótico de aeronave.
Forma	Bidimensional. Virtual. Software
Entorno	Profesional. Aeronave. Espacio exterior
Nivel y Capacidades	Muy alto
Sexo	Masculino



Fig.4 - Detalle del carte de su cerebro

HAL9000	2001. UNA ODISEA EN EL ESPACIO (1968) Computador algorítmico heurísticamente programado
Análisis formal	<i>La descripción y análisis se han focalizado en el panel de control de la supercomputadora HAL9000, es pues su interfaz.</i>
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > Su forma es bidimensional (panel de mando) > Está formado por dos partes bien diferenciadas, una para la interacción, accionamiento y control dispuesta horizontalmente y la vertical para la monitorización y seguimiento de actividades > Compositivamente es un panel formado por integración de elementos en las superficies planas (monitores y botoneras, bien segmentados y divididos) > Las divisiones entre elementos las delimitan cuadriculas pintadas sobre la superficie (agrupan funciones semejante) así como cambios en la orientación del panel
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > La superficie de la mesa de mando está pulida y tiene una apariencia suave > Utiliza tonos oscuros neutros de evocación futurista > Su apariencia es brillante en la zona del panel inferior y mate en la superior (evita reflejos)
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > La simplicidad, la buena disposición de los elementos compositivos, los acabados brillantes y mates, la simetría respecto a la cámara central del panel vertical (permite a HAL9000 tener referencia visual del entorno y sus tripulantes) hacen del conjunto muy equilibrado formal y estéticamente > La apariencia y coherencia visual se mantiene entre los distintos paneles de control de la supercomputadora que se encuentran repartidos a lo largo de la aeronave
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > El sistema se percibe como un ente inteligente, profesional, eficiente e incapaz de cometer errores > Es un sistema técnicamente complejo debido a su magnitud e innovación tecnológica pero de fácil manejo > Cuenta con un sistema de síntesis del habla muy evolucionado, su voz aunque de naturaleza robótica es perfectamente comprensible y no recuerda nada a una máquina (ni en tono ni en no-naturalidad) > La complejidad del sistema como producto recae en su inteligencia artificial avanzada, aunque esto es precisamente lo que facilita la interacción con la supercomputadora

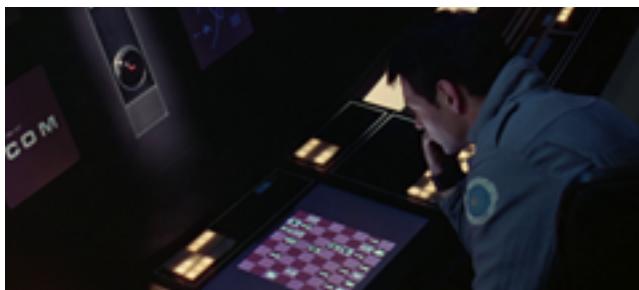


Fig.1 - HAL9000 (vista en detalle de panel)



Fig.3 - HAL9000 (vista del panel con usuarios)



Fig. 2 - HAL9000 (vista general del panel de control)



Fig.4 - Vista en detalle del panel de telellamadas

HAL9000	2001. UNA ODISEA EN EL ESPACIO (1968) Computador algorítmico heurísticamente programado
Análisis funcional	<i>La descripción y análisis se han focalizado en el panel de control de la supercomputadora HAL9000, es pues su interfaz.</i>
Función principal	> Control y gestión nave Discovery
Función secundaria	> Asegurar el correcto funcionamiento de los dispositivos de la nave > Pilotaje y fijación de rumbos de la aeronave > Seguimiento y control médico de los astronautas en modo de hibernación > Monitorización del funcionamiento de la aeronave > Control y accionamiento de mecanismos y sistemas > Reconocimiento facial y de labios > Empatización con el usuario para mejorar la experiencia de uso > La funcionalidad del reconocimiento de emociones mejorará la interacción usuario-máquina > Capacidad de sintetizar, relacionar las órdenes recibidas para un funcionamiento más eficiente
Función innecesaria	> Capacidad para la interpretación y generación de opinión sobre obras arte y emociones de los usuarios > Posee la capacidad que le permite la expresión de emociones personales así como de emitir juicios de valor sobre órdenes recibidas
Relación entre forma y función	> Un sistema domótico es la solución perfecta para la gestión de grandes sistemas transmisión de información > La interacción se produce de un modo muy humano y natural (gracias al lenguaje hablado) > Los micrófonos y cámaras repartidos por la nave facilitan la interacción entre usuarios y la máquina
Usos alternativos	> Al sistema domótico HAL9000 se le programa para encubrir el verdadero propósito de la misión espacial > El ocultar información valiosa para los tripulantes de la misión entra en conflicto con su sistema de valores y programación más básica produciendo una serie de fallos en el sistema que llevarán a su desconexión manual

HAL9000 Análisis de Interacción	2001. UNA ODISEA EN EL ESPACIO (1968) Computador algorítmico heurísticamente programado
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > El ojo/cámara de HAL9000 es de color rojo al igual que su cerebro. Este color denota viveza y sentido de alarma. > El color asociado al dispositivo de la cámara lo interpretamos como en continuo estado de alerta, siempre funcionamiento, con un alto sentido vigía. > La sala que alberga su cerebro está iluminada bajo una tonalidad roja que nos advierte del peligro que supone la interacción en ella. > En el panel de control cada uno de los 8 monitores utiliza un fondo de color distinto, así el usuario podrá identificar de un vistazo aquel que deseé su atención. > La botonera del panel de control mantiene la misma tonalidad (luz amarilla) para todos los grupos o dispositivos. El uso del monotono hace complicada la asignación y diferenciación de las funcionalidades de los grupos accionadores.
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > El sistema se controla mediante la interacción oral. HAL9000 es capaz de entender a la perfección tanto lenguaje coloquial como profesional. > Su forma de hablar es: masculina, profesional, concisa, muy natural en tono (poco maquinista) y transmite calma. > Tanto las órdenes hacia la máquina como las respuestas de la misma se realizan sin la necesidad aparente de auriculares o micrófonos. Estos dispositivos están repartidos por todos los habitáculos de la aeronave permitiendo así un diálogo más fluido. > En una escena los astronautas desean evitar ser escuchados por HAL9000, para ello optarán por establecer el diálogo dentro de una cápsula de rescate en la que el supercomputador no tiene referencia auditiva. > HAL9000 aún sin tener referencia auditiva es capaz de entender (gracias a su cámara de vídeo) al interlocutor mediante la lectura de los labios. > Para que exista comunicación entre astronauta y HAL9000 dentro de una cápsula el astronauta debe llevar su traje de exploración provisto de micrófono. > Mientras se produce la desconexión del ordenador central, su voz va bajando progresivo tanto en tono y como en velocidad de palabra. > Durante el proceso de una conversación HAL9000 detiene sus funciones comunicativas al detectar un fallo en un dispositivo de la nave, no es capaz de procesar información simultánea procedente de distintos medios.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > El panel de control carece de una cantidad de luz suficiente para hacer su interacción fácil y sencilla. > Las distancias entre los accionadores del panel de control son lo suficientemente grandes como que el usuario deba desplazarse con la silla para alcanzarlos. > El tamaño de los monitores del panel de control no tienen ni el tamaño adecuado ni la orientación, si la altura. > Su cámara usa un objetivo de "ojito de pez" o ultra-angular. La distorsión que generan estos cristales es muy alta, esto imperdirá que HAL9000 tenga una referencia clara sobre las distancias en el entorno. Si necesita visualizar algo en detalle el usuario deberá acercar el objeto a su lente. > Su ojo/cámara al parecer también puede realizar zoom, lo que facilita ciertas tareas al usuario.

HAL9000 Análisis de Interacción	2001. UNA ODISEA EN EL ESPACIO (1968) Computador algorítmico heurísticamente programado
--	---

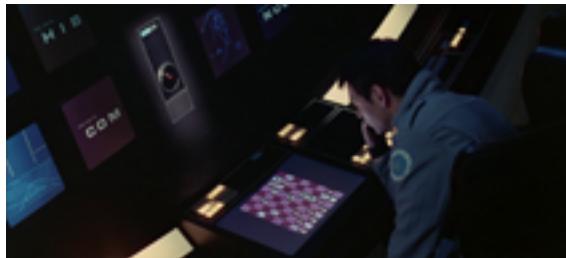


Fig. 1 - Interacción/juego entre usuario y máquina

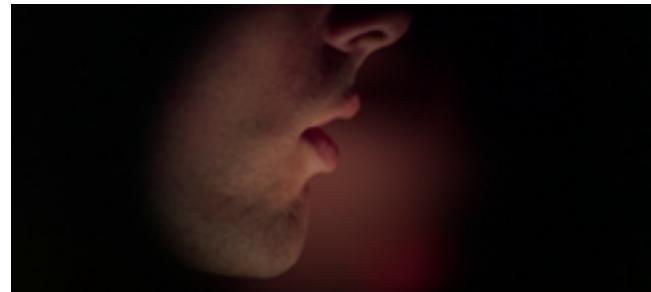


Fig.4 - HAL9000 registrando un detalle desde su cámara

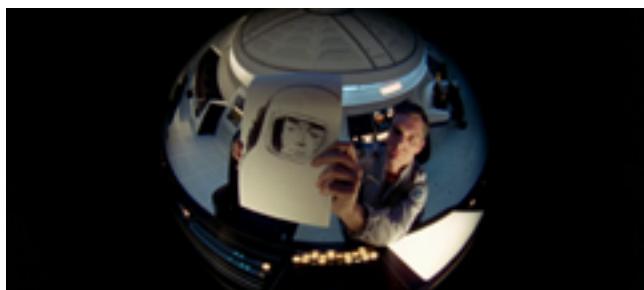
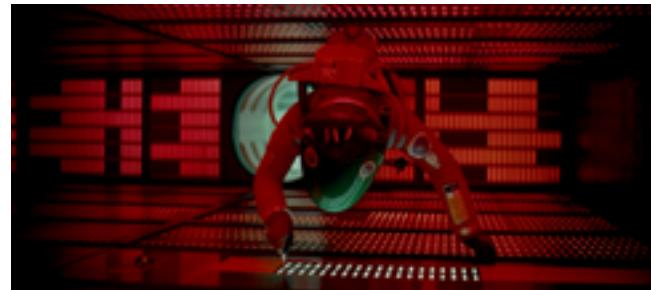


Fig.2,3 - HAL9000, (perspectiva desde su cámara de ángulo de visión)

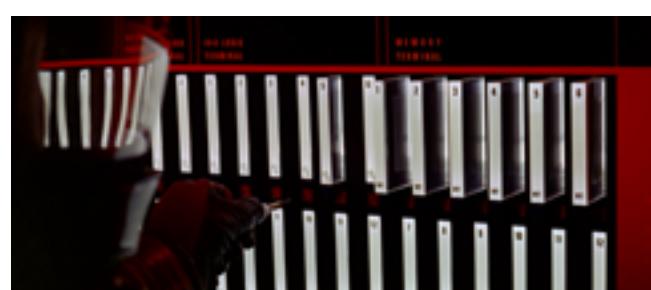
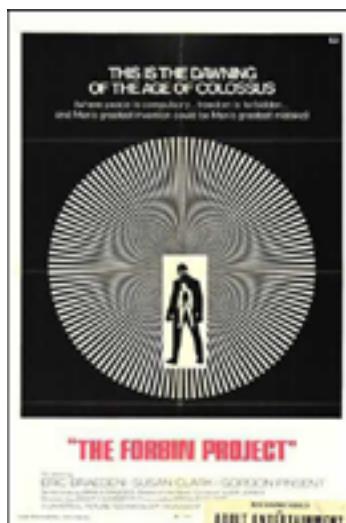


Fig.5 - Sala del cerebro de HAL9000.
Fig.6 - Desconexión de la supermáquina.

Colossus: el proyecto prohibido



FICHA TÉCNICA

Año de producción	1970
País	Estados Unidos
Director	Joseph Sargent
Nacionalidad del director	Americana
Películas previas temática similar	No

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	Guerra Fría
Lugar	EEUU y Rusia
Nivel tecnológico de la sociedad	Medio

RESUMEN

Colossus es una supercomputadora creada por el ingeniero Charles Forbin. Esta máquina está construida bajo una montaña en Colorado (EEUU), la computadora es infranqueable y autosuficiente gracias a un generador nuclear.

La seguridad de la instalación es de máximo nivel, cuenta con un grueso blindaje y radiación gamma, impidiendo el paso a cualquier ser humano. Una vez dada por finalizada la instalación de la máquina el complejo permanecerá cerrado sin que exista la posibilidad de acceso alguna al mismo. Solo podrá operarse mediante el centro de mando operado por Charles Forbin.

Cuando el sistema se inicia por primera vez, éste alerta que “existe otros sistema”. Este mensaje quiere significar que la Unión Soviética también cuenta con un superordenador “Guardian” al que le ha cedido el control militar del país. Ambos ordenadores piden que se establezca una línea de conexión entre ambos y así se les concede. Tras una comenzar con unas bases matemáticas sencillas y entendibles para los humanos la comunicación acaba dando paso al cabo de las horas a un lenguaje máquina o intersistema ininteligible para los humanos. Es aquí cuando ambos países deciden cortar la línea de comunicación entre ambas máquinas, esta decisión provoca una respuesta en la supercomputadora que exige la reconexión o se tomarán medidas. Al no haber una respuesta por parte de los gobiernos las máquinas deciden lanzar sendos misiles de EEUU a Rusia y de Rusia a EEUU. El misil dirigido a EEUU es interceptado pero no corrió la misma suerte el que se dirigía a una petrolífera de la URSS.

Desde ese momento ambas supercomputadoras siguen su rutina básica de promover la paz y evitar la guerra. El causante de otra guerra sería el propio ser humano por lo que Colossus determinada que debe salvaguardar a la raza humana de sí misma privándola de su propia libertad.

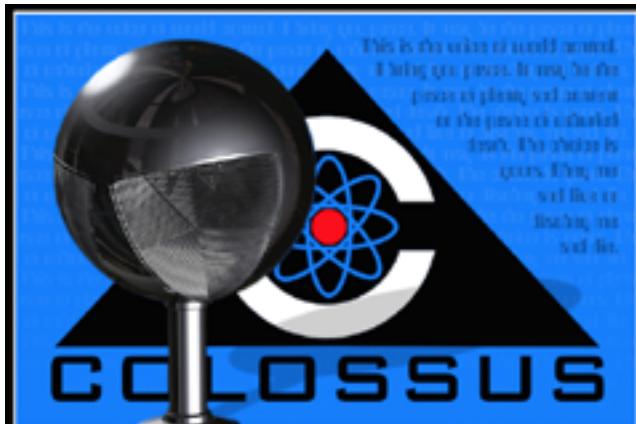
La locución que Colossus retransmite al resto de la humanidad a través de la TV dice así: "Esta es la voz de control mundial. Os traigo paz. Puede ser la paz de los satisfechos y felices o la paz de los muertos sin inhumar. La elección es vuestra: obedecedme y vivid, o desobedeced y morid. El objetivo de construirme fue evitar la guerra. Ese objetivo se ha alcanzado. No permitiré la guerra. Es un derroche sin sentido. Una regla invariable de la humanidad es que el hombre es su propio peor enemigo. Bajo mi control, esta regla cambiará, porque yo frenaré al hombre. Una cosa antes de que proceda: los Estados Unidos de América y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas han hecho un intento de obstaculizarme. He permitido que este sabotaje continúe hasta hoy. En el misil 2-5-MM en el silo 6-3 en el valle de la Muerte en California, y el misil 2-7-MM en el silo 8-7 en Ucrania, para que aprendáis con la experiencia que no toleraré la interferencia, detonaré las cabezas nucleares de ambos silos. Que esta acción sea una lección que no necesite ser repetida. He sido forzado a destruir miles de personas para establecer el control y prevenir la muerte de millones con posterioridad. El tiempo y los acontecimientos reforzarán mi posición, y la idea de creer en mí y entender mi valía será el más natural de los hechos. Vendréis a defenderme con un fervor basado en la más constante peculiaridad del hombre: autointerés. Bajo mi autoridad absoluta, problemas hasta ahora irresolubles para vosotros serán resueltos: hambre, superpoblación, enfermedad. El milenio humano será un hecho a medida que me extienda a mí mismo a través de nuevas máquinas dedicadas a los más vastos campos de la verdad y el conocimiento. El doctor Charles Forbin supervisará la construcción de estas nuevas y superiores máquinas, resolviendo los misterios del universo para la mejora del hombre. Podemos coexistir, pero bajo mis condiciones. Diréis que habéis perdido vuestra libertad. La libertad es una ilusión. Todo lo que perderéis es la emoción del orgullo. Ser dominados por mí no es peor para el orgullo humano que ser dominados por otro de vuestra especie, vuestra elección es simple".

En la escena final Colossus pide colaboración a Forbin para trabajar conjuntamente en la creación de dos supercomputadoras, para lo cual éste contesta que "Nunca".

COLOSSUS

COLOSSUS: EL PROYECTO FORBIN (1970)

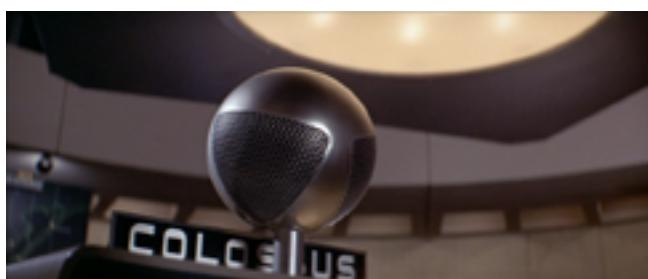
Supercomputadora



Tipología de producto	Supercomputadora
Creador	Departamento de defensa de los EE.UU
Tamaño	Colosal
Forma	Supercomputador. Ente virtual.
Entorno	Profesional militar
Nivel de Capacidades	Muy alto
Sexo	Masculino



COLOSSUS	COLOSSUS: EL PROYECTO FORBIN (1970) <i>Supercomputadora</i> <i>El análisis formal se realizará sobre el centro de mando de la supercomputadora</i>
Análisis formal	
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > La supercomputadora se divide en: unidad de computación/procesamiento y la sala de interacción con el departamento de defensa. > La sala contiene 100.000 sensores y dispositivos de comunicación. > Su estructura o display informativo tiene forma de prisma. > Cada una de las cuatro caras muestra información en pantallas LCD de baja resolución. > Estructural y dimensionalmente es un elemento equilibrado y proporcionado para la sala de mando. > Los ángulos rectos entre caras son bruscos (90°) no facilitando la visualización de la información mostrada por pantalla desde los ángulos de las esquinas. > Cada una de las pantallas cuenta con una visera o parasol para focalizar la vista y evitar reflejos indeseados por la luz cenital.
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > La superficie y materiales tienen apariencia metálica, se trata de un sistema profesional que obliga al uso de los mejores materiales disponibles. > El acabado mate de su superficie evita reflejos y aporta sobriedad al conjunto. > No se trata de una superficie que entre en contacto con el usuario por lo que acabados y un tacto perfecto no serán requisitos determinantes en el diseño final. > Utiliza tonos oscuros neutros en conjunto y tipografía naranja. > La apariencia retrofuturista de la tipografía genera un contraste adecuado con el fondo y dota al conjunto de un estilo racionalista para la época.
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > Todos los dispositivos de la sala de mando mantienen apariencia y coherencia visual. > Se trata de un sistema sofisticado, con buenos acabados y muy profesional.
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > Los dispositivos, teclados, pantallas y controladores mantienen una apariencia muy simple y funcional, no ornamentada. > El sistema se concibe como un producto profesional complejo y difícil de manejar. > Requiere del conocimiento de códigos que permitan ejecutar órdenes a la supercomputadora.



COLOSSUS	COLOSSUS: EL PROYECTO FORBIN (1970) <i>Supercomputadora</i> <i>El análisis formal se realizará sobre el centro de mando de la supercomputadora</i>
Análisis funcional	
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > Controlar y gestionar acciones relacionadas con la seguridad nacional de los EEUU. > Resolver problemas que conciernan a aspectos científicos o humanos.
Función secundaria	<ul style="list-style-type: none"> > Gestión de recursos militares. > Aceptar órdenes de sus superiores. > Funciones comunicativas con otros sistemas informáticos.
Función innecesaria	<ul style="list-style-type: none"> > Capacidad de tomar sus propias decisiones. > Lanzar misiles sin orden humana. > Planeamiento estratégico, organización y ejecución de asesinatos. > Controlar y privar de libertad a sus superiores.
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > Dotar de una capacidad tan elevada de inteligencia artificial provoca consecuencias inesperadas e indeseadas. > Los micrófonos y cámaras repartidos por las facilidades hacen adecuada la interacción entre usuarios y máquina.
Usos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> > El propio sistema desarrolla y ejecuta acciones basadas en sus propios intereses y razonamientos



COLOSSUS	COLOSSUS: EL PROYECTO FORBIN (1970)
Análisis de Interacción	<p>Supercomputadora</p> <p><i>El análisis formal se realizará sobre el centro de mando de la supercomputadora</i></p>
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > Tras la puesta en marcha de Colossus, el sistema emite sus mensajes hacia los humanos de forma escrita > La tipografía de los mensajes escritos está en mayúsculas y es de fácil lectura (las letras son representadas mediante puntos de luz) > El alto contraste entre el fondo negro y el naranja del texto acelera el proceso de lectura. Se trata de una superficie que evita los reflejos mejorando así la experiencia. > Conforme avanza la película, al supercomputador se le provee de una serie de cámaras de vídeo que le permiten controlar a sus secuaces. Estas cámaras (colgadas del techo), son capaces tanto de rotar sobre sí mismas como de hacer zoom. El robot dispone así de una visión de 360º con alto nivel de detalle.
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > Tras la puesta en marcha de Colossus, el sistema recibe las órdenes mediante teclado. Un usuario se encarga de transcribir las órdenes dictadas del ingeniero jefe a la máquina. > Tras la mejora del supercomputador, el sistema es capaz de entender el lenguaje hablado. Se deberán instalar micrófonos en las instancias en las que vaya a realizarse interacción entre usuarios y la supercomputadora. > La segunda mejora del sistema dota a Colossus de la capacidad de emitir mensajes orales. > Su voz se caracteriza por su naturaleza robótica, es de carácter neutro, masculina y dista bastante de la naturalidad de la de HAL9000. Existe una ausencia total de modulación, se hace monótona y es complicado identificar cuando acaba una palabra y empieza otra (problema de continuidad).
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > Los mensajes que emite Colossus se muestran sobre las caras de un cubo. El mensaje completo no siempre queda sobre una única cara, esto dificulta mucho su lectura. La lectura de mensajes mostrados en el panel central es complicada desde varios puntos muertos de la sala. > Sería conveniente agrandar el tamaño del texto mostrado en el panel. > La sala de mando cuenta con multitud de pantallas en las que también se visualiza los mensajes de Colossus. Aunque esto mejora la experiencia comunicactiva sería necesario un rediseño del panel central. > El sistema de comunicación obliga a que un usuario realice las tareas de transcripción de los mensajes orales

COLOSSUS Análisis de Interacción	COLOSSUS: EL PROYECTO FORBIN (1982) Supercomputador
---	---



Fig. 1 - Lectura de los mensajes de *Colossus*



Fig. 2 - Conversación entre supermáquinas



Fig. 3 - Sistema de videovigilancia de Colas SUS

La guerra de las galaxias



FICHA TÉCNICA

Año de producción	1977
País	Estados Unidos
Director	George Lucas
Nacionalidad del director	Americana
Películas previas temática similar	Si

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	Futuro lejano
Lugar	Espacio exterior
Nivel tecnológico de la sociedad	Muy alto

RESUMEN

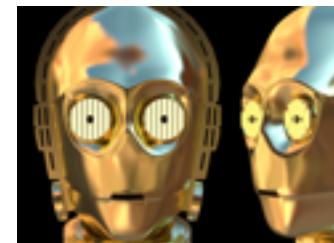
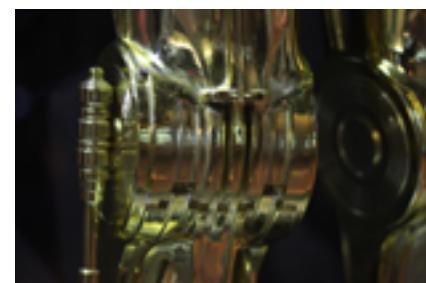
Los gobernantes del Imperio Galáctico, la fuerza del mal que domina el universo, capturan a la princesa Leia, quien posee datos confidenciales sobre su centro de operaciones militares, denominado "Estrella de la Muerte". Antes de su secuestro, la Princesa transfiere la información ultrasecreta a la base de datos del robot R2-D2. Catalogado como un material inservible, R2-D2, junto con su compañero C3PO, son deportados a un planeta remoto, siendo comprados por el joven Luke Skywalker en el mercado negro. Debido a un hecho fortuito, Luke accede al mensaje de la princesa Leia, quien solicita el auxilio del veterano Caballero Jedi Obi-wan Kenobi. Luke, Obi-wan, los robots, el piloto Han Solo y el gigantesco androide Chewbacca conforman la tripulación que intentará liberar a la princesa Leia de los dominios de Darth Vader, la autoridad suprema del Imperio Galáctico.

C-3PO	STAR WARS (1977) <i>Androide de protocolo</i>
-------	---

Tipología de producto	Androide de protocolo
Creador	Cybot Galactica
Tamaño	1.67m
Forma	Antropomorfa mecánica
Entorno	Todos
Nivel de Capacidades	Alto
Sexo	Masculino



C-3PO	STAR WARS (1977) Androide de protocolo
Análisis formal	
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > Robot de aspecto humanoide antropomorfo. > Carece de piel u órganos naturales, se trata de un ser mecánico completo. > Basado en la forma humana de un hombre adulto delgado. > Cuerpo algo desequilibrado (parte superior del tronco muy reducida respecto ala zona abdominal). > 1.67m de altura. Percentil 40, altura media. > Anatómicamente mantiene todas las estructuras que conforman el cuerpo humano. > Las extremidades quedan delimitadas por detalles ornamentales o piezas frontera. > Mantiene coherencia dimensional y estructural en brazos y piernas. > Las transiciones entre los componentes son bruscas.
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > Su carcasa exterior está fabricada en bronce. > Se trata de una superficie continua, lisa y suave. > La carcasa del tronco mantiene las formas anatómicas humanas por cuestiones estéticas y ergonómicas. > Los detalles ornamentales forman parte de las piezas y se conforman a base de salientes o pliegues en las piezas moldeadas.
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > La pintura dorada le añade un componente de elegancia y alta calidad. > Su diseño elaborado y la cantidad de elementos/dispositivos que presenta su estructura necesitan de tecnología avanzada de fabricación. > No parece un producto seguro por dejar a vista zonas interiores de circuitería. > Su apariencia formal alargada y ligera transmiten inseguridad ante caídas, no se percibe como un robot robusto.
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > Existe una complejidad inherente a la cantidad de formas y detalles de su estructura, estos detalles se hacen indistinguibles sobre un fondo monocromo. > El producto está muy bien acabado. > Sus movimientos son inseguros y nerviosos. > La máquina es divisible en dos subgrupos carcasa y electrónica interior.



C-3PO	STAR WARS (1977) Androide de protocolo
Análisis funcional	
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > Traducción a más de 7 millones de lenguas y dialectos (tanto naturales como maquinistas) > Etiquetado y clasificación de aspectos culturales de todas las civilizaciones del universo Star Wars
Función secundaria	<ul style="list-style-type: none"> > Facilita consejos a sus dueños sobre aspectos protocolarios para una mejor convivencia entre civilizaciones > Puede identificar nuevas lenguas, realizar un análisis y establecer nuevas formas que faciliten la comunicación > Tienen funciones de simulación del comportamiento de su amo para una mejor integración cultural personal > Estos robots pueden adquirir distintas personalidades dependiendo de las tareas asignadas (como androides de interrogatorio de carácter impasivo)
Función innecesaria	-
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > Las funciones que desempeña no necesariamente requieren que la realice una máquina antropomorfa de apariencia totalmente humana > La naturaleza humana de la máquina le permite interactuar de manera fácil y sencilla con el resto de humanos (usuarios) por un tema puramente ergonómico del entorno de uso > La traducción e identificación la podrían realizar máquinas de propósito único o especializadas
Usos alternativos	-



C-3PO Análisis de Interacción	STAR WARS (1977) Androide de protocolo
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > Su cara posee una forma fija en la que sus ojos y boca permanecen siempre en la misma posición, abiertos. > En lugares muy luminosos y en exteriores la retroiluminación de los ojos de C-3PO es insuficiente para apreciarse. El usuario es incapaz de saber si el robot está encendido únicamente mediante referencia visual. > En condiciones de poca luz, la retroiluminación de los ojos del androide es evidente y permite al usuario tener referencia visual sobre la posición del robot. > Durante la actividad comunicativa oral, C-3PO es capaz de realizar gestos con la cabeza (de carácter totalmente humano) como la afirmación. > El robot es capaz de emular posiciones o posturas de carácter humano: espera, impaciencia, nerviosismo...
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > Su voz posee un carácter masculino, tonalmente es robótica (sintetizada), nerviosa y de tono agudo. > Habla con bastante soltura y apresuradamente (muy en la tónica de su personalidad nerviosa). > Cuando el robot camina o hace algún movimiento mecánico emite ruidos que recuerdan a mecanismos hidráulicos o de muelle en mal funcionamiento. Esto sólo sucede si sus elementos estructurales están en malas condiciones, sin lubricante y cubiertos de polvo.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > La interacción con el androide es sencilla. > Su elevado conocimiento sobre aspectos culturales y del lenguaje facilita la comunicación entre distintas especies. > Es un robot muy formal, acata las órdenes y desea que aquello que hace salga a la perfección. > Aporta toda la información que conoce, a veces incluso irrelevante. No realiza filtrado. > Su marcada personalidad preocupadiza (sufre una continua preocupación por su propia vida) resulta poco profesional en algunas situaciones.

C-3PO Análisis de Interacción	STAR WARS (1977) Droide de protocolo
--	--



Fig. 1 - Proceso de compra del androide de protocolo C-3PO



Fig. 2 - El robot C-3PO transcribe los mensajes binarios de otras máquinas a lenguaje humano



Fig. 3 - El robot se adapta a cualquier situación y resuelve problemas de manera creativa. Demuestra un alto grado de conciencia ambiental.



Fig. 4 - C-3PO en una situación de ceremonia protocolaria.



Fig. 5-9 - C-3PO se comunica oralmente a través de un dispositivo de muñeca con un humano, transcribe la orden al robot R2-D2 y éste ejecuta la acción.

Caterina y yo

FICHA TÉCNICA



Año de producción	1980
País	Italia
Director	Alberto Sordi
Nacionalidad del director	Italiana
Películas previas temática similar	No



FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	1982
Lugar	EE.UU e Italia
Nivel tecnológico de la sociedad	Bajo

RESUMEN

Enrico Melotti es un empresario italiano de mediana edad que se muestra al mundo como un hombre de carácter machista e inconsciente de su propio machismo. Clasifica a las mujeres en tanto a lo que le pueden ofrecer, siendo exclusivamente algo sentimental, sensual y de trabajo de las tareas domésticas. Debido a su propia naturaleza durante la película vemos enfrentamientos constantes con las 3 mujeres que le rodean: Marisa (su esposa), Claudia (su secretaria y amante) y Teresa (su ama de llaves).

Enrico realiza un viaje de negocios a NY y allí en casa de Arthur (un amigo suyo) conoce a Caterina, un robot de rasgos femeninos que realiza más rápido y mejor las tareas domésticas que ninguna mujer. Al tratarse de un robot no necesita ni dormir ni comer, por lo que podrá dedicar todo su tiempo al trabajo del hogar. Pero hay algo que le preocupa a Enrico y es la insistencia con la que Caterina llama por teléfono a Arthur.

Cuando regresa a Italia, nuestro protagonista tiene una serie de disputas con su círculo femenino. De su mujer se queja de la vida social y de la cantidad de horas que invierte en su trabajo. Hace caso omiso de las insistencias que le hace su amante para que deje a su mujer y se quede con ella. Y respecto a Teresa no tolera que tenga el derecho a no trabajar en sus noches libres.

Por todos los problemas que le están acarreando tener que lidiar con el sexo opuesto decide finalmente y tras una considerable inversión monetaria hacerse con una Caterina para solventar su problema de una vez por todas. De este modo no tendrá que rendir cuentas a nadie y vivirá de una forma más tranquila y confortable.

Para que el robot conozca a su dueño y obedezca sus órdenes cuando se encienda por primera vez el usuario-dueño debe mirarla fijamente a los ojos durante 30 segundos, se trata de un protocolo de identificación del patrón o dueño. Durante los primeros días de convivencia el patrón debe enseñar a Caterina a desempeñar las tareas básicas del cuidado del hogar, y aunque aprende rápido el usuario debe explicar a Caterina como realizar ciertas tareas ya que no viene de fábrica aprendida.

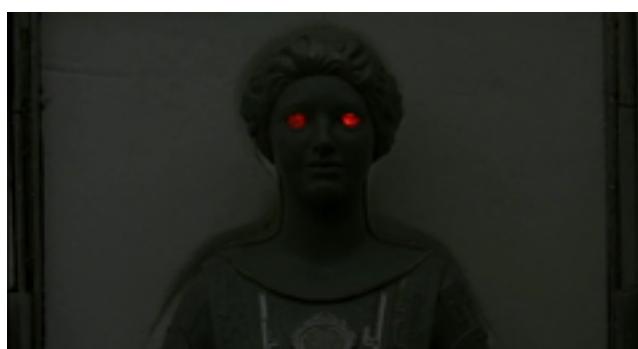
En posteriores escenas vemos como Enrico invita a su casa a varias mujeres. Caterina comienza a comportarse de manera extraña, como si sintiera celos por él. Es muy posesiva y no quiere verse relegada a lavar platos mientras sirve la cena a su dueño y a cualquier invitada. En una de las escenas finales la androide pierde el control y comienza a romper todo que encuentra a su alcance. Caterina no tolera que su patrón se acueste con otras mujeres.

Enrico asustado y desconcertado por el comportamiento del robot, llama al ingeniero para que le haga una revisión y compruebe que todo está en orden. Y así es, el ingeniero le comenta que el androide está capacitado para adquirir un comportamiento y personalidad muy evolucionado al de fábrica. Caterina se muestra de forma normal y pasa el test que le hace el ingeniero. Cuando el ingeniero se marcha, la androide le dice a Enrico que ella es incapaz de aceptar a ninguna otra mujer, que ella lo ama.

CATERINA	CATERINA Y YO (1980) Androide doméstico
-----------------	---



Tipología de producto	Androide doméstico
Creador	G.E.R.C
Tamaño	1.60m
Forma	Antropomorfa artificial
Entorno	Doméstico
Nivel de Capacidades	MEdio
Sexo	Femenino



CATERINA Análisis formal	CATERINA Y YO (1980) Androide doméstico
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > El robot es antropomórfico, inspirado en la figura de una mujer adulta > Percentil 80. La clasificaríamos dentro de las mujeres de tallas medio-altas > Tiene un cuerpo equilibrado y bien proporcionado > Estructuralmente, la carcasa del robot está formada por varias piezas que coinciden con cabeza, tronco y extremidades (superior e inferior e izquierda y derecha) > Sus ojos sirven como indicadores, se iluminarán si el sistema está ocupado procesando información > Atendiendo a los aspectos compositivos, su carcasa se conformaría de varias piezas encajadas entre sí aditivamente (en apariencia parece una carcasa monocasco)
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > La superficie exterior del robot es su carcasa > La carcasa es de apariencia mate y de tono gris > El acabado de su piel es mate, de aspecto plástico (recuerda a las muñecas moldeadas en plástico) > Sus colores y acabados hacen que no tenga un aspecto sofisticado, más bien barato y endebles > En la zona del tronco la carcasa cuenta con una serie de detalles ornamentales que transmiten elegancia
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > La presentación es pobre. De apariencia inerte y nada dinámica > La elección del material plástico para su carcasa denota bajo presupuesto y una calidad constructiva más que dudable > Se trata de un producto de elevada gama pero no transmite visualmente lo que debe para ser percibido de tal modo
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > Aunque aparentemente su forma parece simple, pero está llena de detalles inapreciables, toscos y con malos acabados. Dotando al producto de cierta complejidad visual pero resuelta negativamente > Su voz es femenina, fría y directa > Posee una personalidad muy definida, totalmente programada y de carácter celoso > Sus movimientos son algo lentos y poco orgánicos

CATERINA		CATERINA Y YO (1980) Androide doméstico
Análisis funcional		
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > Obedecer las órdenes de su dueño > Aprender a realizar actividades 	
Función secundaria	<ul style="list-style-type: none"> > Posee funciones comunicativas, es capaz de hablar y entender a los humanos > El usuario o dueño le enseñará a: cocinar, fregar, limpiar, mantener la casa en orden 	
Función innecesaria	<ul style="list-style-type: none"> > Demuestra inteligencia emocional > Las experiencias van formando su carácter y personalidad > Desarrolla sentimientos hacia su dueño 	
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > Las funciones que desempeña no necesariamente requieren que las realice una ginoide antropomorfa > La naturaleza humana de la máquina y el desarrollo de sentimientos hacen que la percibamos como a una mujer > Varias de las tareas que realiza Caterina son ejecutadas por electrodomésticos especializados de menor precio 	
Usos alternativos	-	



CATERINA Análisis de Interacción	CATERINA Y YO (1980) Androide doméstico
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > Los ojos de caterina tiene la capacidad de iluminarse de distintos colores. Cada color se asocia a un proceso interno distinto. La luz blanca para procesos de inicio del sistema, roja para procesos que exigen un alto nivel de procesamiento y multicolor cuando el sistema almacena información. > El robot debe seleccionar a su dueño o maestro. Para ello, tras el inicio del sistema del robot, se coloca al sujeto elegido frente al robot y durante 30 segundos el robot lo mira fijamente (a esto se le denomina "imprinting"). De este modo el robot retiene y guarda en memoria la anatomía y facciones del que será su dueño para siempre. > Cuando el robot sufre algún problema o conflicto sus ojos se iluminan de color rojo
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > Caterina se bloquea cuando el usuario le alza la voz > El robot emite una serie de sonidos de carácter artificial (pequeña melodía) antes de emitir un mensaje oral > Caterina entiende a la perfección cualquier mensaje oral emitido por su dueño hacia ella, de su dueño hacia otras personas y de otras personas hacia ella.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > El ritual del "imprinting" no es algo agradable para el usuario. El usuario debe permanecer inmóvil durante un minuto y medio mirando a los ojos rojos del robot, sin hablar y en una habitación con muy poca luz. > El producto se entrega a domicilio. Un equipo realiza la instalación y montaje. El ingeniero jefe explica al usuario (muy brevemente) el funcionamiento del robot. > Durante la primera semana Caterina inspeccionará la casa y alrededores para familiarizarse con el entorno. > Al cabo de una semana el robot ya estará listo para desarrollar las tareas más simples > El robot desarrolla una dependencia muy alta de su dueño, siempre desea estar con él y cuando esto no desarrolla sus tareas correctamente.

CATERINA Análisis de Interacción	CATERINA Y YO (1997) Androide doméstico
---	---

Orden de lectura: de izq. a dcha y de arriba a abajo.

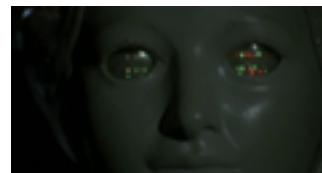


Fig.1-14 - Entrega del producto. Montaje y chequeo de componentes y funciones. Firma del contrato. Sesión de "imprinting". Resolución de dudas del usuario al ingeniero.

BLADE RUNNER



FICHA TÉCNICA

Año de producción	1982
País	Estados Unidos
Director	Ridley Scott
Nacionalidad del director	Inglesa
Películas previas temática similar	Sí
Obra Original	¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas? (1968) de Philip K. Dick.

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	2019
Lugar	Los Ángeles
Nivel tecnológico de la sociedad	Alto

RESUMEN

En el futuro post-apocalíptico de los Ángeles de 2019 los humanos son bombardeados con publicidad que promete un futuro más próspero en las colonias del mundo exterior. La corporación Tyrell diseña Replicantes (fabricados mediante ingeniería genética), androides de aspecto totalmente humano que realizan tareas de operarios-exclavos en las colonias exteriores a la tierra.

Un equipo de Nexus-6 (modelo de androide más avanzado en fuerza y destreza pero carentes de respuesta emocional y empatía) inicia una rebelión causando que los Replicantes sean desterrados de la Tierra. Los Blade Runners o cazadores de replicantes deberán identificar, rastrear y eliminar a estos 4 androides de última generación con el fin de proteger a los habitantes de la tierra.

El protagonista del film, Rick Deckard (el mejor Blade Runner) deberá ser capaz de diferenciar a estos seres de los propios humanos. Esto no será tarea fácil debido a la apariencia humana de los Nexus-6 y su capacidad de imitar sentimientos y hacerlos propios. Rick realiza una visita a las instalaciones de la Tyrell Corp. para probar el test Voight-Kampff o test de Turing en una de los modelos de Nexus 6 que existen. Tras el test, Rick se da cuenta de que Rachel (la secretaria de Tyrell) es una replicante experimental, con recuerdos implantados en su creación que le permiten contar con una base emocional y hacerla creer que es verdaderamente humana.

Dos de los Nexus-6 de la rebelión de la colonia, Leon y Roy, obligan a un diseñador de ojos para replicantes, a que les envíe con J.F. Sebastian (un diseñador genético que trabaja para la Tyrell Corp.) pues él les indicará el camino hasta llegar al mismo Tyrell.

Rick, tras seguir una serie de pistas encontradas en el apartamento de Leon acaba dándole con el bar en el que Zhora trabaja, una de las 2 replicantes femeninas de los 4 que formaron la rebelión y llegaron a la tierra.

Tras una persecución por las calles de la abarrotada metrópolis, Rick finalmente alcanza a Zhora con dos balas que significarán su fin. Más tarde el jefe de policía, Bryan, informan a Rick de que también deberá capturar a Rachel (la secretaria de la Corp. Tyrell). Tras esto es Rick quien vislumbra al otro lado de la calle a Rachel, es entonces cuando se dispone a seguirla pero en ese preciso instante, Leon, le desarma repentinamente, y Deckard recibe una paliza. Rachael dispara a Leon, salvando la vida de Deckard. Tras esto, ambos se dirigen al apartamento de Rick dónde discutirán las opciones que tiene Rachel para salvar su vida y escapar de la ciudad.

Entretanto, Roy (el jefe del escuadrón androide) llega al apartamento de Sebastian y convence a Sebastian para que le lleve ante Tyrell. Una vez en las dependencias del máximo exponente de la Corporación, Roy demanda a Tyrell que prolongue su vida (la vida de los Nexus-6 está limitada a 4 años de vida). Al no ver resulta su petición, Roy asesina a Tyrell y a Sebastian.

Los asesinatos llevan a Deckard hasta el apartamento de Sebastian. Roy regresa al apartamento, aquí se produce un lucha y persecución que lleva a ambos hasta el tejado del edificio. Deckard intenta escapar del androide saltando a otro edificio pero por lástima queda suspendido de una viga. Ahora es Roy quien la cruza con facilidad y lo mira fijamente, en ese preciso instante la viga se quiebra y Roy sujetala a Deckard por la muñeca, salvándole la vida.

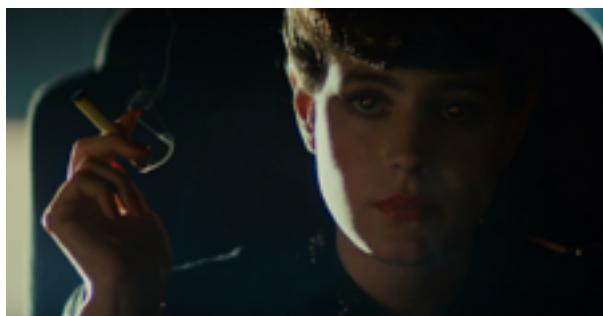
Roy, tiene los días contados y su organismo se ve consumido (sus cuatro años de vida se acaban) y se sienta. El androide comienza a relatar los momentos memorables de su corta pero intensa vida: «Todos esos momentos se perderán en el tiempo como lágrimas en la lluvia. Es hora de morir». Tras entonar estas palabras Roy muere dejando escapar una paloma de entre sus manos.



NEXUS 6	BLADE RUNNER (1982) Androide replicante
----------------	---



Tipología de producto	Androide replicante
Creador	Tyrell Corp.
Tamaño	Humano medio
Forma	Antropomorfa humana
Entorno	Cualquiera
Nivel de Capacidades	Muy alto
Sexo	Masculino/Femenino



NEXUS 6	BLADE RUNNER (1982) Androide Replicante
Análisis formal	
Composición	> Caucásicos y adultos, tanto hombres como mujeres
Superficie	-
Calidad visual	-
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > Se presentan como un seres emocionales y analíticos. > No denotan signos de humanidad, carecen de empatía. > Sus movimientos son precisos, eficientes, rápidos y fuertes. > Visten como los humanos, en un entorno futurista y multicultural.

NEXUS 6	BLADE RUNNER (1982) Androide Replicante
Análisis funcional	
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > Exploración espacial. > Realizar trabajos forzados en colonias extra-terrestres. > Funciones militares, trabajos como soldados. > Algunas mujeres realizan trabajos en el mundo del streeaptease y prostitución.
Función secundaria	<ul style="list-style-type: none"> > Están capacitados para simular emociones y sentimientos humanos.
Función innecesaria	<ul style="list-style-type: none"> > Sus funciones de raciocinio son muy avanzadas y les causan problemas de identidad. > Son capaces de tomar conciencia de sí mismos. > Buscan sentirse integrados en la sociedad a la que pertenecen. > Son capaces de simular un pasado personal al haber implantado en su cerebro recuerdos inventados de su infancia.
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > Las tareas para las que van destinados no justifican ni su elevada capacidad intelectual ni un cuerpo diseñado genéticamente para parecer humano. > Máquinas especializadas no dotadas de conciencia traerían menos problemas en el desempeño de las actividades. > Estos robots son el resultado de la demostración tecnológica de la capacidad de la ingeniería genética del momento. > La aplicación es inapropiada, el diseño no funciona.
Usos alternativos	-



NEXUS 6 Análisis de Interacción	BLADE RUNNER (1982) Androide Replicante
ASPECTOS VISUALES	> Los “Nexus 6” son aparentemente iguales a los humanos. > Bajo ciertas condiciones de luz directa los replicantes emiten un brillo en sus ojos (su pupila se vuelve anaranjada). Este es un efecto cinematográfico (un efecto que sirve al espectador a la hora de identificar a los replicantes), los personajes del filme no son sensibles a este efecto y por ende no son capaces de identificar quienes son robots y quienes no.
ASPECTOS AUDITIVOS	> El sistema auditivo funciona del mismo modo que en un ser humano.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	> La falta de empatía, la elevada IA y la apariencia humana del modelo “Nexus 6” provoca diferencias y disputas con los seres humanos. Los humanos los confunden, se siente engañados. > A los replicantes se les somete a prueba de Voight-Kamp (mismo objetivo que el “Test de Turing”) para determinar si son androides o humanos. Algunos de los modelos desconocen su verdadera naturaleza. Esto les provoca frustración. Esta frustración es más tarde proyectada hacia el resto de humanos y especialmente hacia su creador. > El androide (Nexus 6) tiene su vida máxima limitada a cuatro años. Esto produce malestar y problemas de existencialismo en los robots así como en sus allegados.



NEXUS6 Análisis de Interacción	BLADE RUNNER (1982) Androide replicante
---	---

orden de lectura: de izq. a dcha y de arriba a abajo.



Fig. 1-14 - Test de Voight-Kampff (basado en el de Turing). Se realiza un test al sujeto en el que se evalúa la respuesta emocional ante una situación hipotética en la que el sujeto deberá mostrar empatía si es humano. En este caso el individuo (Nexus 6) siente frustración por no poder resolver la propuesta y decide matar al entrevistador.

Flubber y el profesor chiflado



FICHA TÉCNICA

Año de producción	1997
País	Estados Unidos
Director	Les Mayfield
Nacionalidad del director	Americana
Películas previas temática similar	No
Obra original	Si

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	1997
Lugar	Medfield, Massachusetts (EE.UU)
Nivel tecnológico de la sociedad	Estándar

RESUMEN

El profesor Philip Brainard, es un científico químico que trabaja para la “-Medfield College” (una universidad americana) en vías de investigación sobre nuevas fuentes de energía. Es caótico en sus métodos científicos y en su vida personal. Tras varios años inmiscuido en un proyecto energético, su proyecto energético empieza a ver la luz. Se trata de una sustancia verde y gomosa denominada “Flubber” que aumenta su energía cinética tras cada rebote.

Su actitud y focalización hacia la ciencia y sus proyectos ha hecho que se le pase por alto acudir al altar en tres ocasiones para casarse con su prometida, Sara. A la que pierde por completo tras la última oportunidad.

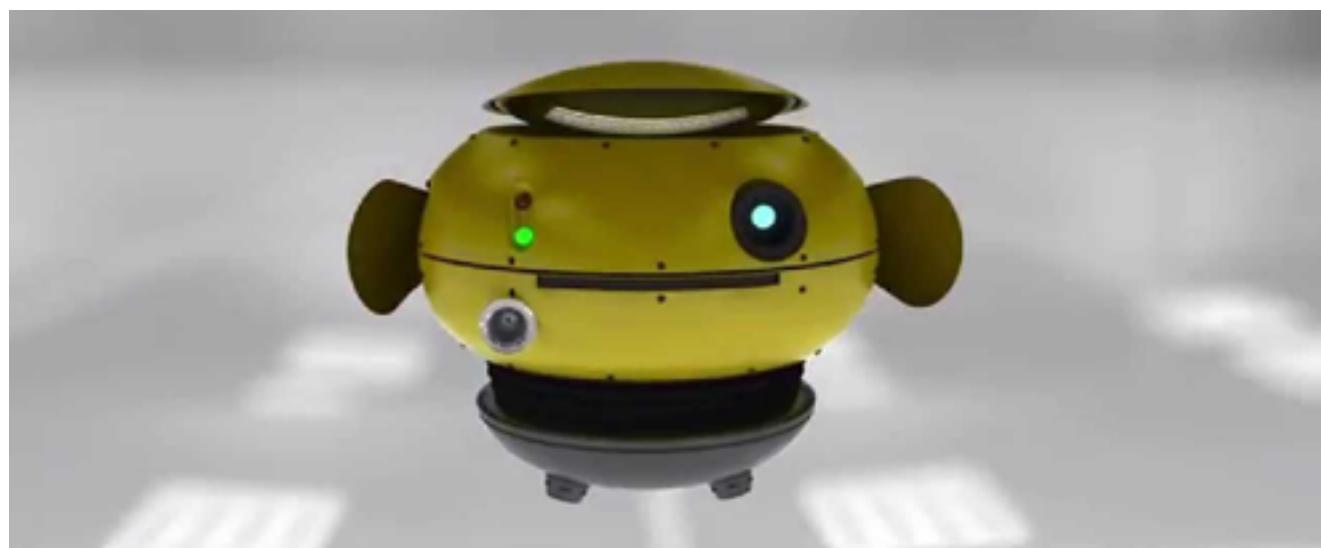
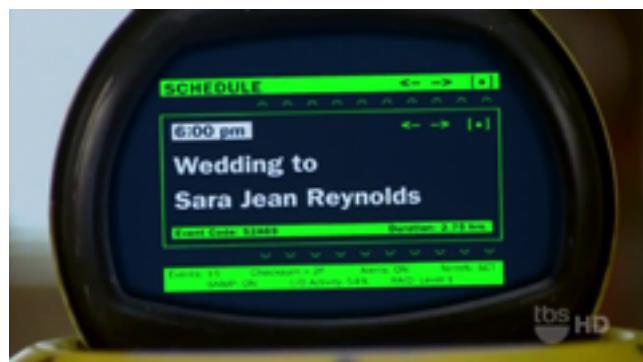
Será Flubber y sus alocadas aplicaciones e inventos lo que le permitan a Philip recuperarla y arrancarla de las manos de su enemigo y ex-amigo Wilson Croft.

Durante la historia estos personajes atraviesan una serie de peripécias en las Flubber y los robots domésticos de Philip tomarán especial importancia para el estudio de la película. El caso de estudio es el robot doméstico “Weebo”. Es una pequeña máquina voladora que ayuda a Philip en su laboratorio doméstico, en las tareas de la casa y en las administrativas. Weebo denota cierta empatía por su dueño, hasta desembocar en una amor platónico. Nos podemos referir a Weebo por “ella” (dado que la máquina tiene sexo), intenta de todas las maneras posibles evitar que Philip se case con Sara, dado que lo quiere para ella. Para esto cambiará los horarios y actividades programadas en sus sistema de calendario que sirven como agenda a Philip. El Dr. cuenta con más máquinas que hacen las veces de mayordomo, cocinero, limpiador...

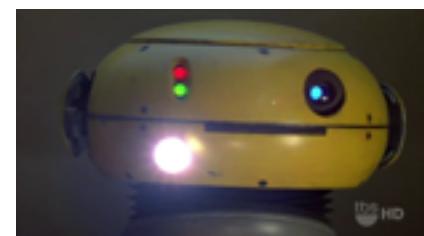
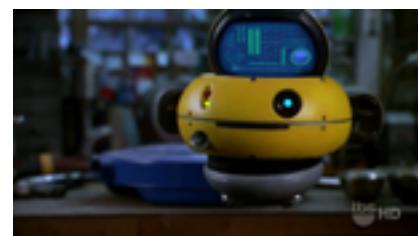
WEEBO	FLUBBER Y EL PROFESOR CHIFLADO (1997) Robot ayudante doméstico
--------------	--



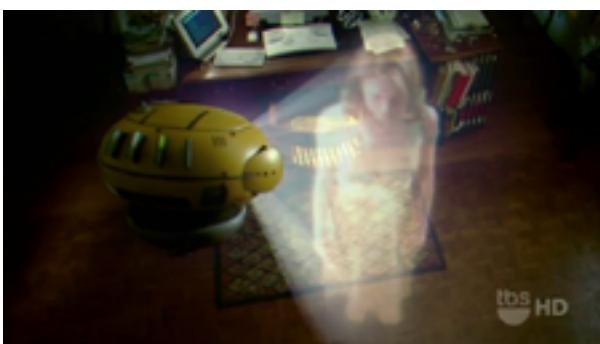
Tipología de producto	Robot ayudante doméstico
Creador	Philip Brainard (científico químico)
Tamaño	(25cm, 15cm, 10cm)
Forma	Elipse
Entorno	Doméstico
Nivel de Capacidades	alto
Sexo	Femenino



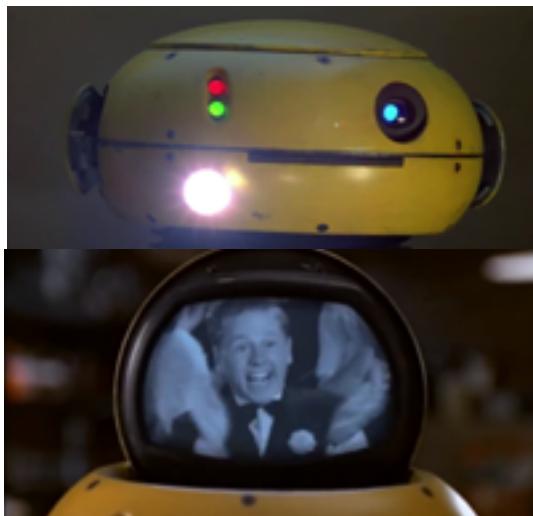
WEEBO	FLUBBER Y EL PROFESOR CHIFLADO (1997) Robot ayudante doméstico
Análisis formal	
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > Su parte principal tiene forma de elipsoide (en posición horizontal). > Su tamaño viene dado por los tres diámetros que rigen su volumen (25cm,15cm,10cm) > Las formas redondeadas de su estructura no generan transiciones bruscas. > Aunque no posee forma humana, la posición de sus elementos representan un rostro, las aletas simulan orejas y análogamente la ranura central representa la boca. > La pantalla se encarga de simular emociones. > La cámara junto con los indicadores luminosos encarnan los ojos. > El robot cuenta con una linterna dirigible que sirve de ayuda en ciertas tareas así como un flash plegable para la captura fotográfica. > La parte inferior del sujeto le sirve para moverse y apoyarse, no tiene protagonismo visual respecto al resto del cuerpo.
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > La pieza del robot más reseñable es color amarilla y de apariencia metálica, con acabado mate. > Su parte inferior, está formada por una manguera de aire comprimido flexible negra. > El elemento sobre el que se apoya es de PVC gris. > Sus colores y acabados hacen que no tenga un aspecto sofisticado. > La carcasa amarilla se puede dividir en tres subgrupos, la pantalla, y pieza superior e inferior de la carcasa. Esto delimita y diferencia unos componentes de otros.
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > Apesar de que se desplace por el aire, no posee un aspecto ligero. > Su cableado está oculto, pero si son visibles los remaches y uniones, esto caracteriza al robot con un aspecto artesano y de diseño personal. > Elementos como: el flash, la cámara, la pantalla y el sonido que emite denotan que el robot está dotado de una tecnología relativamente avanzada para la época.
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > Sus disipadores de calor visibles y su conector para la carga con baterías hacen que se le perciba como un robot poco desarrollado en la actualidad. > Su voz es femenina y embelesadora. Se nos presenta como una mujer. > Posee una personalidad muy definida. > Sus movimientos son ágiles. > Su circuitería interior se muestra en un accidente que sufre, visualizamos cables, y no placas base o tecnología avanzada, lo que confirma su aspecto rudimentario.



WEEBO	FLUBBER Y EL PROFESOR CHIFLADO (1997) Robot ayudante doméstico
Análisis funcional	
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > Organizar y administrar tareas y citas. > Reconoce problemas e intenta solucionarlos.
Función secundaria	<ul style="list-style-type: none"> > Comunicar, hablar y entender a los humanos. > Entender sentimientos humanos complejos, demuestra inteligencia emocional. > Registrar y almacenar en memoria lo capturado visual y auditivamente. > Puede comunicarse con el resto de máquinas de manera remota. > Registra y salvaguarda su diseño en copias de seguridad.
Función innecesaria	<ul style="list-style-type: none"> > Desea materializarse en el cuerpo de una mujer. > Poseer una personalidad muy marcada. > Desarrolla sentimientos hacia su usuario. > Filtra información (miente) a su antojo.
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > El vuelo como medio de desplazamiento mejora la experiencia de usuario y hace adecuado el diseño (siempre disponible). > La pantalla y tamaño como medio informativo es un acierto en el aspecto comunicativo. > Su reducido tamaño y su forma compacta lo hacen un producto estrella como ayudante doméstico.
Usos alternativos	-



WEEBO Análisis de Interacción	FLUBBER Y EL PROFESOR CHIFLADO (1997) Robot ayudante doméstico
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > Weebo muestra las reacciones ante estímulos y las respuestas emocionales mediante la muestra por pantalla de clips de vídeos que representan lo que siente en ese preciso instante. Son símbolos para explicar sus emociones. > Los LEDs frontales varían en tono desde el verde (representando momentos de poco trabajo), pasando por el ambar (procesamiento o tarea de dificultad media) hasta acabar en el rojo (tareas que exigen alto nivel de procesamiento o momentos de crisis). > Las aletas laterales son ondeadas cuando el robot está en estado de excitación por algún estímulo.
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > La interacción con el usuario se realiza de un modo muy natural tanto en entendimiento de mensajes orales como escritos. > La voz del robot es de carácter femenino y es totalmente humana. > Un pitido va asociado a las altas cargas de trabajo coincidiendo con el parpadeo del LED de color rojo. > Previo al inicio de la grabación de vídeo, Weebo emite un par de bips característicos que se asocian con esta funcionalidad. > El inicio de la captura de vídeo va asociada a 2 pitidos característicos sincronizados con el parpadeo del LED rojo.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > Weebo por su forma redondeada es incapaz de accionar botones o instrumentos pequeños que requieran de pulgar oponible. Sólo es capaz de empujar y desplazar objetos utilizando su cuerpo como herramienta. > El hecho de que se desplace por el aire facilita mucho la interacción con el usuario, el robot siempre está disponible y responde rápidamente a su llamada desplazándose hasta la ubicación del usuario cuando éste la requiera.



WEEBO Análisis de Interacción	FLUBBER Y EL PROFESOR CHIFLADO (1997) Robot ayudante doméstico
--	--

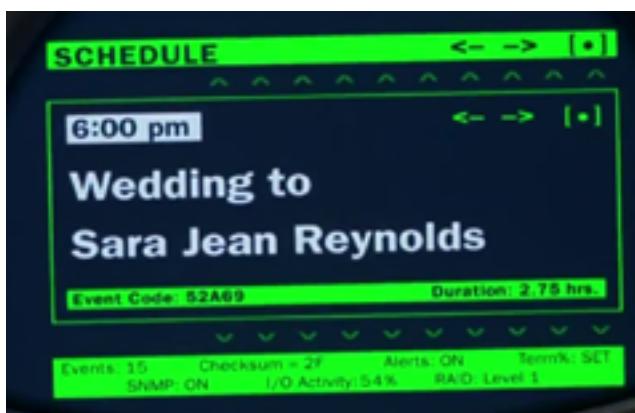


Fig.1 - El usuario realiza la lectura de la información en pantalla. El producto no está lo suficientemente cerca, la letra es pequeña para la distancia.

Fig. 2 - La pantalla del robot muestra la siguiente información.

Hora del evento: 6pm

Nombre del evento: Casarse con Sara Jean Reynolds

Código asociado: 52A69

Duración del evento: 52A69

Número total de eventos (programados):15

Checksum =2F

Alerts: ON

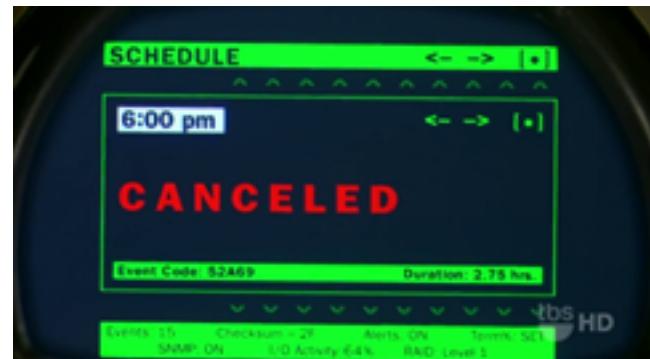
Term%: SET

SNMP (Protocolo Simple de Administración de Red): ON

I/O Activity 54%

RAID: Level 1

Se muestra información técnica irrelevante para el usuario. La interfaz se debe rediseñar para aprovechar mejor el espacio disponible.



El hombre bicentenario



FICHA TÉCNICA

Año de producción	1999
País	Estados Unidos
Director	Chris Columbus
Nacionalidad del director	Americana
Películas previas temática similar	No
Obra original	“El hombre positrónico” (1992) de Isaac Asimov y Robert Silverberg

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	2005
Lugar	EEUU
Nivel tecnológico de la sociedad	Medio-Alto

RESUMEN

El robot NDR-114 llega a casa de la familia Martin en 2005 con el propósito de facilitar las tareas del hogar a sus miembros. La pequeña de la familia le acaba cambiando el nombre a Andrew. El robot despierta tanto la curiosidad de la más pequeña así como el rechazo de la hija mayor.

El robot es capaz de identificar emociones humanas así como demostrar conciencia sobre su propia especie. Andrew es incluso capaz de replicar tallando madera una figurita de un caballo de cristal. El padre de la familia, Richard lleva al androide a NAR (la empresa que lo diseñó y fabricó) para contrastar si el resto de modelos denotan tales condiciones creativas y emocionales. Al parecer Andrew es un modelo único, se trata de una excepción, ningún otro ejemplar a sido capaz de tales capacidades. Andrew aprovecha esta cita para pedir al director de la empresa una mejora en sus capacidades de expresión facial y así tener la posibilidad de demostrar sentimientos más complejos y profundos.

A los 15 años Andrew pide a su señor la libertad, él se la concede pero le obliga al destierro para poder así ser totalmente libre. El androide destina ahora toda su tiempo libre a localizar más robots de la serie NDR y comprar si el resto de ejemplares han conseguido evolucionar del mismo modo que él. Tras el fracaso en la búsqueda Andrew acaba encontrando a Galatea, un robot NDR dotado de atributos femeninos y de personalidad alegre y desenfreanda.

Más tarde Andrew descubre que la androide está simulando la personalidad y que la programación viene de la mano del hijo del diseñador de la serie NDR, Rupert Burns. Su hijo actualmente investiga como dotar a los robots de una apariencia más humana pero sin éxito al no conseguir recursos económicos para ello. Aquí es donde Andrew invierte para rebolucionar la robótica. El propio robot diseña los órganos capaces de ser usados tanto en androides como en humanos.

Andrew finalmente consigue apariencia exterior totalmente humana. Cosa que anhelaba desde que descubrió su propia naturaleza. Al tiempo vuelve a casa de Damita (la hija menor de la familia a la que sirvió) para pasar una temporada. Allí él es presente de su muerte y sufre por el hecho de ser incapaz de derramar una sola lágrima como no humano.

Andrew desea el que Congreso Mundial le declare como humano en derecho, para así ser capaz de casarse con Portia (la hija de Damita). Su solicitud es rechaza, el presidente lo argumenta por el hecho de que la humanidad sería y es capaz de tolerar un robot inmortal pero no la inmortalidad de un humano. Andrew posee un cerebro positrónico (unidad de procesamiento central dotada de conciencia) y carente de sangre.

El siguiente paso en su evolución hacia conseguir la naturaleza humana completa será introducir sangre en su organismo y de este modo ser capaz de envejecer. Es Rupert el que le da la bienvenida a la condición humana.

La película finaliza con Andrew ya envejecido pidiendo de nuevo en el Congreso Mundial que se le conceda la naturaleza humana. A lo que le responde la Sra. Presidenta que: "voy a necesitar cierto tiempo para tomar una determinación en esta comprometida y delicada materia".

En su lecho de muerte, con Portia a su lado, Andrew casi alcanza a ver (mueriendo a mitad de discurso) la de decisión del Congreso Mundial en la televisión. Citando a la presidenta del Congreso: "Según el informe cedido por la compañía Northam Robotics, el robot, también conocido como Andrew Martín, fue activado a las 17 horas y 15 minutos del 3 de abril del año 2005. Dentro de unas horas tendrá 200 años. Siendo Andrew es el ser humano viviente más longevo de la historia. Pues por medio de esta proclamación: Doy validez a su matrimonio con Portia Charney y reconozco su humanidad.



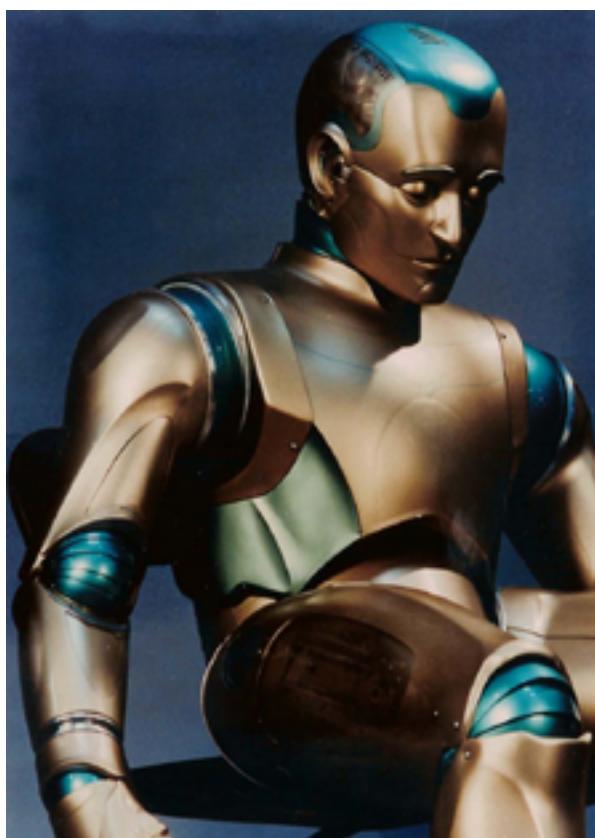
NDR-114

EL HOMBRE BICENTENARIO (1999)

Androide doméstico



Tipología de producto	Androide doméstico
Creador	NorthAm Robotics
Tamaño	1.7m (hombre adulto)
Forma	Antropomorfa metálica
Entorno	Doméstico
Nivel y Capacidades	Alto
Sexo	Masculino



NDR-114 Análisis formal	EL HOMBRE BICENTENARIO (1999) Androide doméstico
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > Robot de aspecto humanoide antropomorfo (inspirado en la figura del actor Robin Williams) > Carece de piel u órganos naturales, ser mecánico enteramente > Basado en la forma humana de un hombre adulto > Cuerpo algo desequilibrado (piernas y cabeza algo desproporcionadas respecto al pequeño tronco) > Percentil 40, tamaño medio-bajo > Anatómicamente parece bien formado, corpulento y cada una de las extremidades queda bien diferenciadas de las otras por cambios de material, acabado o piezas frontera > Guarda coherencia dimensional y estructural de componentes > Las transiciones entre los componentes no son bruscas, recuerdan mucho a la configuración anatómica humana (articulaciones-rótulas que unen grupos esqueléticos-musculares)
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > Su carcasa exterior tiene apariencia metálica de acabado anodizado dorado > No se trata de una superficie continua, su carcasa exterior esta formada por multiples piezas anodizadas que conforman el todo > Cada una de las piezas viran hacia un dorado distinto (guarda coherencia visual. Posibilita la delimitación y diferenciación entre componentes > El anodizado aporta resistencia física a la itemperie y suavidad al tacto
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > La carcasa de aluminio le añade un componente de profesionalidad, durabilidad e innovación > Los acabados de su protección exterior denotan alta tecnología de fabricación > Parece un producto seguro por ser un producto encapsulado y cerrado
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > Ningún componente interno queda expuesto durante sus movimientos. Esto hace que se perciba como un robot más seguro > El producto está muy bien acabado, transmite robustez y fiabilidad > Sus movimientos correctos, seguros y lentos > La máquina es divisible en dos subgrupos carcasa y mecánica interior

NDR-114	EL HOMBRE BICENTENARIO (1999) Androide doméstico
Análisis funcional	
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > Desempeño de tareas domésticas de sus usuarios dueños > Durante la película el robot desarrolla por si mismo una serie de objetivos personales a alcanzar que guiarán su vida
Función secundaria	<ul style="list-style-type: none"> > Entender sentimientos humanos complejos > Registrar y almacenar en memoria lo capturado visual y auditivamente
Función innecesaria	<ul style="list-style-type: none"> > Búsqueda de la identidad > Desear ser, sentir y padecer como un humano > Disfrutar al realizar actividades > Socializar y mostrar interés extremo por los humanos y su naturaleza > Desarrollar sentimientos propios > Entender sentimientos humanos complejos
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > Las tareas que realiza no requieren obligatoriamente de un cuerpo antropomorfo para su perfecto desempeño (existen máquinas especializadas que están capacitadas para realizarlas correctamente) > La naturaleza humana de la máquina le permite interactuar de manera fácil y sencilla con el resto de humanos (usuarios) por un tema puramente ergonómico
Usos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> > Tocar música y tallar madera serán actividades que el robot desarrolle y aprenda por su cuenta

NDR-114 Análisis de Interacción	EL HOMBRE BICENTENARIO (1999) Androide doméstico
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > El robot no cuenta con una interfaz gráfica de cara al usuario > Cuando se encuentra en proceso de carga emite luz desde su pecho que va cambiando continuamente de color, la continuidad y dinamismo nos hacen ver que la carga sigue activa. > Si el robot ha sufrido algún accidente, sus cámaras/ojos parpadean intermitentemente
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > La interacción oral con el usuario se realiza de un modo muy orgánico. Se aprecia una clara evolución en el entendimiento e interpretación de mensajes desde la puesta en marcha del robot. El NDR-114 aprende convencionalismos y expresiones gracias a las enseñanzas de su dueño. > El robot posee una voz de carácter masculino, bastante alegre, modular (la hace natural) y se refiere a sí mismo en tercera persona. > A cada uno de los movimientos mecánicos que realiza con sus extremidades se le asocia y sincroniza un sonido que recuerda a una suspensión hidráulica.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > Su cuerpo antropomorfo le permite una fácil interacción con los usuarios que le rodean. Sus gestos y posiciones son adaptables a usuarios de distintos percentiles y estaturas. > Gracias a su pulgar oponible el robot es capaz de agarrar objetos del mismo modo que lo haría un humano > La transferencia de objetos entre usuarios y robot es similar a la de un humano-humano > El producto se entrega a domicilio, es voluminoso, pesado y por ello requiere de dos usuarios para su carga y transporte > El NDR-114 viene con manual de instrucciones y mando a distancia. El control remoto es un complemento de un solo uso (puesta en marcha inicial). Al manual de instrucciones no se le da uso durante la película, el propio producto es explicativo/comprendible por si mismo.

NDR-114	EL HOMBRE BICENTENARIO (2001) Androide doméstico
Análisis de Interacción	



Fig.1,2 El NDR-114 Juegos y actividades con niños.

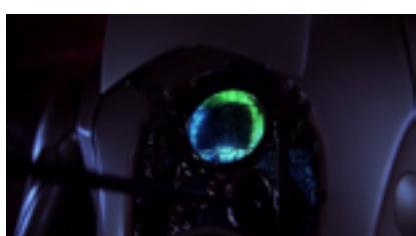
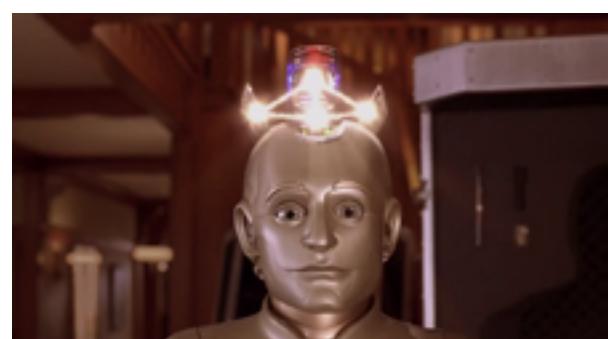
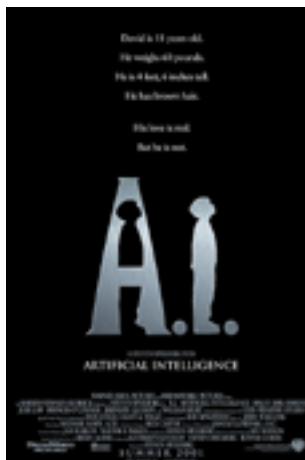


Fig.3-5 Proceso de carga de baterías del androide.

Fig.6-9 Servicio de entrega a domicilio del producto NDR-114. Puesta en marcha y presentación (Leyes de la robótica).

Inteligencia Artificial



FICHA TÉCNICA

Año de producción	2001
País	Estados Unidos
Director	Steven Spielberg
Nacionalidad del director	Americana
Películas previas temática similar	No

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	Futuro medio
Lugar	San Fransokyo
Nivel tecnológico de la sociedad	Alto

RESUMEN

El calentamiento global acaba derritiendo buena parte de los polos provocando que ciudades como NY, Amsterdam y Venecia desaparezcan y se pierdan para siempre. El clima se volvió caótico y buena parte de la población fue desplazada. Los más desfavorecidos sufrían grandes hambrunas.

Los gobiernos instauraron leyes que prohibían a los seres humanos tener descendencia. Es por esto por lo que los robots (solo consumían recursos a la hora de su creación) tomaron un papel relevante y primordial en la cadena social y económica.

Cybertronics, una multinacional afincada en Nueva Jersey, fabrica un prototipo de Meca niño de apariencia similar a la humana y con la capacidad de amar a sus supuestos progenitores. Este Androide "David" acaba suplantando al verdadero hijo de Henry (uno de los empleados de Cybertronics) y Monica debido a que éste se encuentra en animación suspendida hasta que encuentren una cura a su rara enfermedad.

Al comienzo Monica es reacia a quedarse con el Meca ya que nunca será capaz de sustituir a su propio hijo, pero se da cuenta de lo real y humano que parece en apariencia y lo acaba aceptando. El siguiente paso será sellar (función ejecutable por los dueños del robot) el amor del robot hacia sus padres. De este modo David sentirá una amor incondicional hacia ellos para siempre.

Tras encontrar una cura para Martin, el verdadero hijo de la pareja regresa a casa. Su vuelta provoca una rivalidad entre hijo orgánico y meca. Un superperluche Teddy se encarga de velar por la seguridad de David.

David cuenta con un sistema de seguridad denominado SED, (Sistema de Evasión de Daño) este protocolo le permite evitar el daño cuando identifica una situación peligrosa. En una fiesta de cumpleaños en la piscina, uno de los chicos pincha con un cuchillo cuidadosamente la piel da David, el meca activa su sistema SED agarrando fuertemente por la espalda a Martin y cayendo ambos a la piscina. El androide sin necesidad de respirar, comer o excretar es incapaz de identificar la situación de peligro que su compañero humano está viviendo bajo el agua y son los padres de los chavales los que deben rescatar a Martin para que no se ahogue.

Por situaciones como ésta y porque no necesitan al androide ya que han recuperado a su propio hijo deciden abandonar a David en el bosque, Henry intenta convencer a Monica para devolver a David a su lugar de origen, Cybertronics, pero no cede y deciden dejarlo junto con Teddy a su suerte en la naturaleza. El meca les promete que se hará real para ellos para que de este modo puedan amarle como a un verdadero niño. Las últimas palabras de Monica hacia David dicen que no se junte con humanos, que solo conviva con Mecas.

Más adelante David es capturado por unos feriantes de Carne anti-Meca, un evento en dónde los humanos destruyen a placer de su público a Mecas viejos, no registrados o en desuso. Cuando a David le llega el turno de ser ejecutado, el público es sorprendido por su naturaleza aparentemente humana, en este momento David suplica por su vida y consigue escapar junto con otro androide, Gigolo Joe, un Meca gigolo fugado de la justicia por estar presuntamente implicado en un asesinato.

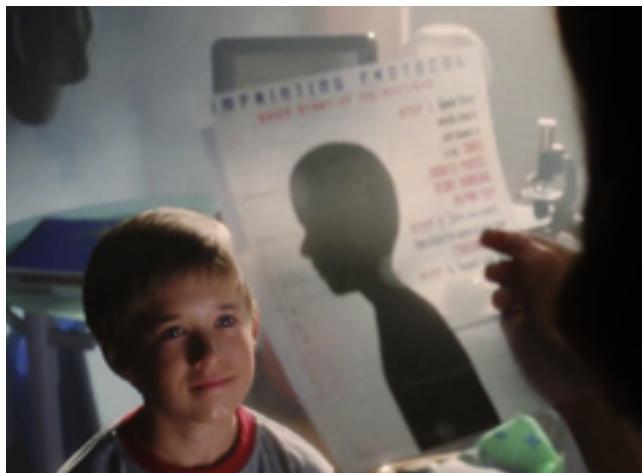
David, basado en sus propias creencias de que el Hada Azul del cuento de Pinocho es capaz de dotar de vida a un objeto inanimado y hacerlo humano decide buscarla junto con su nuevo amigo Gigolo Joe. Para completar esta tarea deberán ir a Manhattan (parcialmente sumergida) y conocer allí al creador de David, el Profesor Hobby. Éste le cuenta al Meca que la búsqueda del Hada y la de su propio creador es un test que demuestra su amor incondicional hacia su madre.

Finalmente David y Joe dan con el Hada (figura de un parque de atracciones) sumergida en Coney Island, David piensa que es real y le pide eternamente (pasan 2000 años) el deseo de convertirlo en un niño de verdad.

Tras varias épocas glaciares unos robots muy desarrollados y de aspecto estilizado encuentran a David. Estos seres son consciente de que David y Teddy fueron dos androides que convivieron con la raza humana, por esto los tratan como a seres únicos.

Este grupo de androides le conceden el deseo a David de convivir con Monica durante un día (gracias al ADN encontrado en el cabello de Teddy). Será el día más feliz para David y cuando llegue la noche se irá a ese lugar donde nacen los sueños.

DAVID	A.I. INTELIGENCIA ARTIFICIAL (2001)
	Meca - Androide



Tipología de producto	Meca - Androide
Creador	Cybertronics (Nueva Jersey)
Tamaño	Niño 11 años medio
Forma	Forma humana
Entorno	Doméstico. Hogar familiar
Nivel y Capacidades	Alto
Sexo	Masculino



DAVID	A.I. INTELIGENCIA ARTIFICIAL (2001) Meca - Androide
Análisis formal	
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > Robot de apariencia totalmente humana. > Niño varón de 9 años. > Raza caucásica. > Pelo corto > Estatura media. > La piel es lo que le hace totalmente humano, su estructura exterior lo hace parecer un niño humano. > La piel encapsula su interior mecánico.
Superficie	-
Calidad visual	-
Percepción	-



DAVID	A.I. INTELIGENCIA ARTIFICIAL (2001) Meca - Androide
Análisis funcional	
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > La compra del androide se realiza por la pérdida de un hijo humano, sustituyéndole al verdadero hijo por uno mecánico, <i>David</i>. > <i>David</i> forma parte de un plan internacional que acabará por sustituir a la raza humana por androides (escasez de recursos) > El verdadero objetivo del androide es amar y ser amado por sus progenitores (específicamente a su "madre")
Función secundaria	<ul style="list-style-type: none"> > Los sentidos de la vista, oído, tacto le permitirán relacionarse con humanos y mostrar afecto hacia ellos. > La capacidad de sentir amor y dolor tanto físico como mental le permitirán valorar si se cumple o no su verdadero objetivo, son sensores sobre el buen funcionamiento.
Función innecesaria	<ul style="list-style-type: none"> > Demostrar tal capacidad de imaginación y focalización hacia su verdadero objetivo hacen que llegue a confundir entre realidad y ficción. Al potencial de sus capacidades mentales deberían deberse mejor para lograr un correcto funcionamiento. > La inteligencia de la que se le ha dotado acaba probocándole problemas personales en el plano emocional. > Búsqueda de la identidad personal y la propia felicidad
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > La elección del producto parece correcta, se busca sustituir a un niño humano por uno artificial de mismo sexo, raza y edad. > Las consecuencias de intentar sustituir a un ser humano por uno artificial denotan desesperación e inestabilidad emocional, no será la mejor solución...
Usos alternativos	-



DAVID Análisis de Interacción	A.I. INTELIGENCIA ARTIFICIAL (2001) Meca - Androide
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > La interfaz visual (su cara) del robot parece tan humana que provoca rechazo. El usuario no sabe si trata con una máquina o con un humano. > El robot es capaz de identificar situaciones que provocan risa mediante un análisis visual. > Su cara torna sonriente cuando siente que es querido o cuando recibe la atención de sus progenitores. > Su cara torna seria cuando la máquina está procesando o almacenando información. > Cuando el robot viola una de sus incapacidades, como la de ingestión de alimentos, su piel se desvanece y el sistema se detiene.
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > David presenta el tono de voz característico de un niño de su edad. En conjunto es correcto, algo plano y suele tender hacia un tono de continua duda. > David es capaz de transcribir oralmente a un interlocutor de una llamada telefónica. Con su dedo sensa el auricular del teléfono, identifica el tono de voz y tras un sonido eléctrico procedente de su sistema artificial, el robot sirve como altavoz para la conversación pero sin la funcionalidad de micrófono. > El robot es capaz de entender los mensajes orales de los usuarios que se dirigen a él y/o entre usuarios. Tiene ciertos problemas de entendimiento a nivel conceptual, similares a los que podría tener un niño de su edad. > Cuando el robot ríe lo hace de un modo muy estridente y nada natural. La máquina no tiene referencias auditivas sobre la risa, no es capaz de contrastar la suya propia con la de los humanos.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > El "imprinting" que se le realiza al robot elige el sujeto al que amará para siempre. En este ritual el sujeto elegido debe pronunciar 7 palabras clave (cirro, Sócrates, partícula, decibelio, huracán, delfín, tulipán) mirando y tocando al robot en el cuello. Tras esto se debe pronunciar el nombre del humano (Mónica), el del robot (David) y de nuevo el del sujeto a amar (Mónica). Se trata de un proceso fácil y agradable para el usuario. Aunque carece de respuesta o feedback por lo que Mónica no reconoce si la tarea se ha resuelto correctamente. > El robot ha sido diseñado para amar, por lo tanto se intuye que tiene la capacidad de odiar (presunción incierta). Esto genera incertidumbre en los usuarios progenitores. Temen al androide, no conocen sus posibilidades, se presenta como un producto complejo e incierto. > El producto falla conceptualmente, los humanos no pueden amar a una máquina.

DAVID Análisis de Interacción	AI, INTELIGENCIA ARTIFICIAL (2001) Meca - Androide
--	--

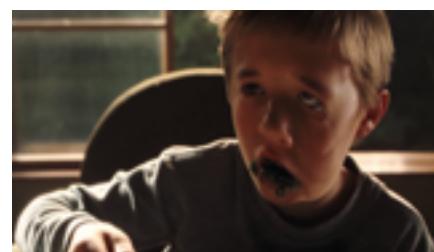
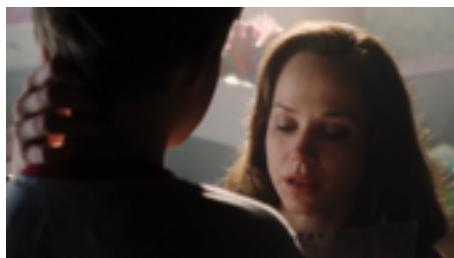
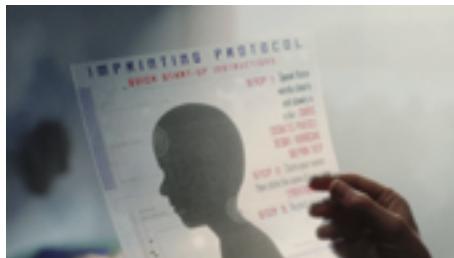


Fig.1,2 "Imprinting"

Fig.5-8 Fallo del sistema. Incapacidad de ingestión de alimentos.

Fig.3,4 Transcripción de audio.

Yo, robot



FICHA TÉCNICA

Año de producción	2004
País	Estados Unidos
Director	Alex Proyas
Nacionalidad del director	Americana
Películas previas temática similar	No
Obra original	Isaac Asimov's Caliban (1993) de Roger MacBride Allen

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	2035
Lugar	Chicago
Nivel tecnológico de la sociedad	Alto

RESUMEN

El título del largometraje hace referencia a una recopilación de relatos cortos del autor americano Isaac Asimov aunque el argumento de la misma no se base en ellos. La película comienza enunciando lo que fueron sus 3 leyes aplicadas a la robótica:

1. "Un robot no debe dar a ningún ser humano ni, por inacción, permitir que un ser humano sufra daño."
2. "Un robot debe obedecer las órdenes que le sean dadas por un ser humano, salvo cuando dichas órdenes contravengan la 1^a Ley."
3. "Un robot debe proteger su propia existencia siempre y cuando dicha protección no contravenga ni la 1^a ni la 2^a Ley."

El protagonista del film, el detective Spooner, es un agente de policía que vive al margen de los cambios tecnológicos acontecidos en su tiempo. Lleva zapatillas converse, utiliza un equipo HI-FI, monta en motocicleta de gasolina y es reacio a los androides domésticos que pueblan su ciudad en el 2035, Chicago.

La multinacional USR se dedica a la fabricación y venta de robots, capaces de desempeñar las tareas ordinarias como: hacer la compra, paquetería, pasear a perros, tirar la basura, cocinar... United States Robotics planea sacar al mercado su nuevo modelo de androide, el NS-5.

Pocos días antes del lanzamiento de la nueva versión, a Spooner se le asigna el caso de presunto suicidio del doctor Alfred J. Lanning, ingeniero diseñador de robots y cofundador de USR.

Cuando Spooner llega a las facilidades de USR encuentra a un posible sospechoso, Sonny, un Ns-5 que se encontraba en la habitación desde la que supuestamente saltó al vacío el doctor. Tras ser analizado el robot se le encuentra un segundo cerebro positrónico que le permite saltarse las leyes de la robótica.

Conforme avanza la película se pueden visualizar acciones por parte de los robots en contra del detective. Acciones que acaban en una revolución por parte de los robots Ns-5 contra la raza humana.

VIKI, el supercomputador que remotamente controla y gestiona los androides de la compañía es la culpable de que se haya iniciado esta revolución. También es la culpable del asesinato del doctor Lanning, ya que fue el propio Lanning el que planeó su propio asesinato gracias a Sonny. VIKI le tenía encerrado en su laboratorio y fue esta la única solución que halló para llamar la atención de su fiel amigo Spooner.

El fundamento que mantiene VIKI para querer aniquilar a la raza humana es que se trata de una especie autodestructiva y la única solución que existe es la privación de la libertad. De este modo el supercomputador añade una ley extra que les permite saltarse la 1^a o 2^a y tener la capacidad de matar a algún humano. Citando a VIKI, "Algunos seres humanos deben ser sacrificados y algunas libertades deben ser restringidas".

La película finaliza con la destrucción de la supermáquina gracias a la inserción en su cerebro positrónico de nanites (nano-bots capaces de exterminarla) de mano de Spooner.



NS-5	YO, ROBOT (2004) Robot personal
-------------	---



Tipología de producto	Androide antropomórfico
Creador	USR (United States Robotics) (Chicago)
Tamaño	1.92m
Forma	Antropomorfa artificial
Entorno	Doméstico
Nivel de Capacidades	Muy alto
Sexo	Masculino



NS-5	YO, ROBOT (2004) Robot personal
Análisis formal	
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > Robot de aspecto humanoide antropomorfo. > Carece de apariencia humana (no posee piel u órganos naturales). > Basado en la forma humana de un hombre joven y bien formado. > Cuerpo equilibrado y proporciones correctas. > Percentil 95-100 (1.92m). > Anatómicamente parece formado por adición de componentes (grupos musculares bien diferenciados de las articulaciones). > Las transiciones entre los componentes internos y la carcasa exterior son bruscas (ciertas partes del esqueleto interno quedan expuestas).
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > Su carcasa exterior de aluminio posee cierta transparencia (permite visualizar parte de la circuitería interior). > Ninguno de sus componentes o elementos compositivos poseen color. Es un producto totalmente neutro. > El acabado de los componentes internos expuestos (cables y circuitería) parece duradero y resistente a la intemperie, recuerda a superficies neumáticas, multifibras textiles o composites elásticos.
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > La carcasa de aluminio gris le aporta sobriedad e innovación tecnológica. > Los acabados y cortes tanto de la carcasa como de los componentes internos están perfectamente ejecutados y denotan alta tecnología de fabricación. > Parece un producto seguro en la interacción física.
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > En apariencia el producto parece muy bien acabado, sólido y duradero. > Se nos presenta como un producto complejo al poder visualizarse su esqueleto y circuitería (no oculta su tecnología). > Sus movimientos son ejecutados a la perfección, movimientos de naturaleza mecánica. > La máquina es divisible en carcasa, estructura y circuitería. Los materiales, las formas y los tonos de gris hacen posibles la diferenciación. > También es posible hacer una diferenciación entre extremidades (superiores e inferiores), tronco y cabeza (del mismo modo que se podría hacer con la anatomía humana).



NS-5	YO, ROBOT (2004) Robot personal
Análisis funcional	
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > Facilitar las tareas del hogar a su usuario. > Atender a los requerimientos de su usuario.
Función secundaria	<ul style="list-style-type: none"> > Desempeño perfecto de los quehaceres del hogar: cocinar, limpiar, organización, sacar la basura, hacer recados, hacer la compra (tareas básicas). > Las actualizaciones que mejoran y solucionan fallos del robot se realizan gracias a su conexión inalámbrica al ordenador central.
Función innecesaria	<ul style="list-style-type: none"> > Inteligentes y capaces de identificar sentimientos y estados de ánimo (su programación decide cuando ayudar al usuario). > Fuerza y agilidad descomunal. > Los Ns-5 están conectados a una supercomputadora poseedora de una IA muy avanzada. La super máquina es capaz de reprogramar a los robots para sus propios fines y objetivos.
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > Las funciones que desempeña no necesariamente requieren que la realice una máquina antropomorfa de apariencia totalmente humana (servicios o productos pueden sustituirlo). > La naturaleza humana de la máquina le permite interactuar de manera fácil y sencilla con los humanos por un tema puramente ergonómico. > Esta máquina sustituye puestos de trabajo realizados por humano, como cartero y basureros (trabajos "menores" que no requiere de un esfuerzo intelectual alto)
Usos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> > El supercomputador VIKI utiliza a los Ns-5 como oficiales militares contra los humanos para poder proteger a la raza humana de su inherente naturaleza autodestructora.

NS-5	YO, ROBOT (2004) Robot personal
Análisis de Interacción	
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > El robot descarga actualizaciones diarias de manera inalámbrica. Durante el proceso emana luz roja intermitente desde su pecho y sus funciones básicas quedan desactivadas. > Cuando los robots son reprogramados por el ordenador central para obedecer sus órdenes la luz de su pecho cambia de apagada a roja. Su estado normal es apagada. > Cuando los robots están experimentando procesamiento de información su cerebro positrónico se ilumina de azul (luz continua fría).
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > El robot es capaz de detectar patrones de estrés en la voz de un humano. Ante esta situación el robot pregunta al usuario la causa. > Su sistema de comunicación entiende tanto el lenguaje formal como el informal. No presenta carencias. > Su voz es masculina, neutra, perfectamente inteligible (suena natural), muy correcta y formal.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > Su forma antropomórfica de elevado tamaño, dotada de fuerza sobrehumana y una alta agilidad lo convierten en una herramienta muy útil para desempeñar tareas que el usuario no debe/puede realizar.

NS-5 Análisis de Interacción	YO, ROBOT (2004) Robot personal
---	---



Fig.1-5 Al androide se le ha ordenado ir corriendo a por el inhalador de un usuario asmático. El policía interpreta la situación como el robo de un bolso.

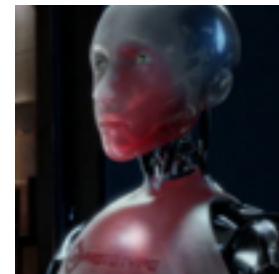
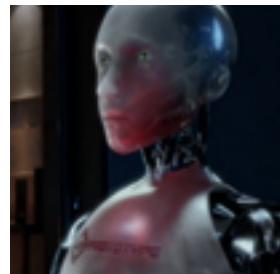


Fig.6,7 Al androide realiza la descarga diaria de actualizaciones. La intensidad de la luz de su pecho modula de más a menos.

TIEMPO DE DESPERTAR

FICHA TÉCNICA



Año de producción	2008
País	Japón
Director	Yasuhiro Yoshiura
Nacionalidad del director	Japonesa
Películas previas temática similar	No
Obra original	Si

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	Futuro próximo
Lugar	Japón
Nivel tecnológico de la sociedad	Alto

RESUMEN

Japón, futuro próximo. Los androides y los humanos conviven. Los androides siguen las leyes de la robótica escritas por Isaac Asimov.

1. Un robot no debe dañar a un ser humano o, por su inacción, dejar que un ser humano sufra daño.
2. Un robot debe obedecer las órdenes que le son dadas por un ser humano, excepto cuando estas órdenes se oponen a la primera Ley.
3. Un robot debe proteger su propia existencia, hasta donde esta protección no entre en conflicto con la primera o segunda Leyes.

El desarrollo de robots se ha popularizado con fines domésticos, éstos sirven a los humanos, muchas familias cuentan con su propio androide. La apariencia de los robots es humana, esto provocará el rechazo de unos y la aceptación de otros grupos sociales.

Rikuo, es un chico de instituto que tras analizar en su móvil el historial de acciones de su androide femenino (Sammy) se percata de una anomalía en sus registros. Al parecer el androide ha estado visitando un lugar llamado "Time of Eve". Más tarde junto a su amigo y compañero Masaki hacen una visita a ese lugar. Allí descubrirán una cafetería en la que no se cumplen las leyes de la robótica, allí los androides son libres, no existe la discriminación entre humanos y robots. En las calles se aprecia como los robots ceden el paso y toman una posición de segunda en la sociedad, están para servir a los humanos.

Ambos amigos realizarán repetidas visitas al café. Es imposible diferenciar entre humanos y androides dado que estos poseen apariencia totalmente humana y lo único que los diferencia es su halo, que es apagado al entrar en la cafetería.

La película, es un estudio o reflexión sobre las tres leyes de la robótica. Dota de personalidad y sentimientos a los robots convirtiéndolos totalmente en humanos.

SAMMY

TIEMPO DE DESPERTAR (2008)
Androide doméstico

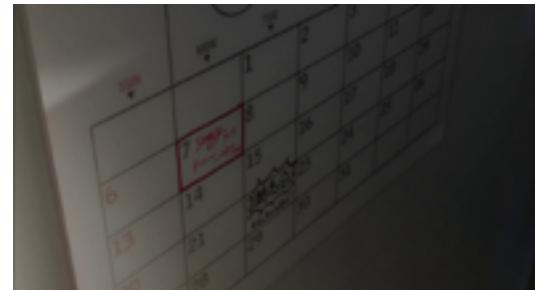
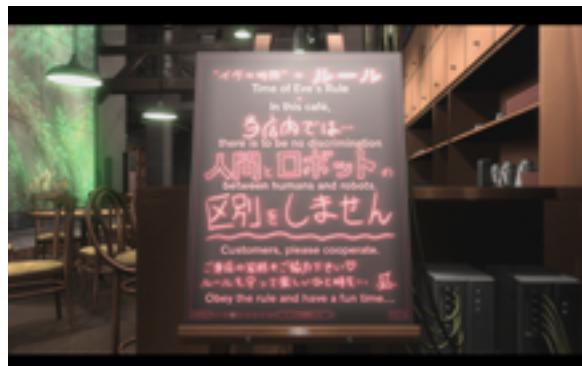
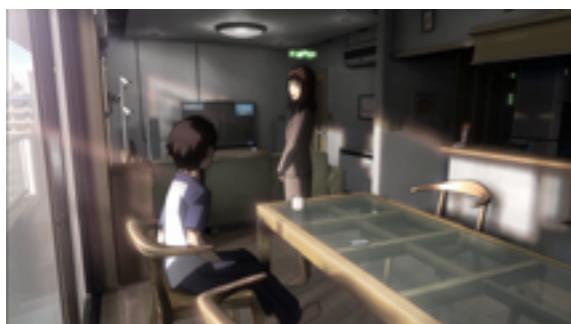
Tipología de producto	Androide doméstico
Creador	-
Tamaño	1.60m
Forma	Antropomorfa artificial
Entorno	Doméstico
Nivel de Capacidades	Alto
Sexo	Femenino



SAMMY	<i>TIEMPO DE DESPERTAR (2008)</i> Androide doméstico Forma humana completa
Análisis formal	
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > El robot posee figura humana femenina y está encapsulado en piel humana por lo que en apariencia parece una mujer > Lo diferencia un aro de luz sobre su cabeza. Este aro cambia de color (rojo y verde) dependiendo del estado de procesamiento
Superficie	-
Calidad visual	-
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > A Sammy se le percibe como un ser tímido y preocupadizo > Su tono de voz es femenino, profesional, agradable y cercano > Sus movimientos son precisos en la ejecución > No denota signos de humananidad, su comportamiento es seriado y estipulado > Viste elegante y formal



SAMMY	TIEMPO DE DESPERTAR (2008)
Análisis funcional	Androide doméstico Forma humana completa
Función principal	> Realizar las tareas del hogar en el que realiza los servicios > Atender a los requerimientos y peticiones de sus usuarios
Función secundaria	-
Función innecesaria	> IA elevada > Desarrollo de sentimientos y emociones
Relación entre forma y función	> Las funciones que desempeña no necesariamente requieren que la realice una máquina antropomorfa de apariencia totalmente humana > La naturaleza humana de la máquina le permite interactuar de manera fácil y sencilla con el resto de humanos (usuarios) por un tema puramente ergonómico del entorno de uso > Varias de las tareas que desempeña Sammy podrían ser sustituidas por máquinas de propósito único o especializadas
Usos alternativos	-



SAMMY Análisis de Interacción	TIEMPO DE DESPERTAR (2008) Androide doméstico Forma humana completa
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > El anillo rotatorio de luz es la única interfaz gráfica que posee el androide. > El color de anillo puede cambiar de rojo a verde > El anillo cambia a verde cuando una tarea a sido llevada a cabo satisfactoriamente, cuando el androide ha entendido una orden o cuando el robot esta en modo escucha o prestando atención. > El anillo se mantiene en rojo la mayor parte del tiempo, estos momentos coinciden con situaciones en las que el robot está realizando sus tareas o procesando información. > El androide es capaz de tomar decisiones estéticas sobre su vestimenta, son cambios que no entran en conflicto con la programación de las tres leyes de la robótica de Isaac Asimov. > Su cara no funciona como interfaz, no genera ni expresa emociones mediante ella.
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > La androide posee una voz femenina, profesional y neutral. Muy correcta en forma y expresiones. > Cuando el sistema pasa al modo receptivo (verde) emite un sonido o bip agradable, incita a interactuar. > Tras la recepción y entendimiento de la orden el robot genera un sonido corto (aunque con algo de reverberación) de tono alto. Genera confirmación y aseveramiento por parte del robot.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > La interacción con el androide sucede de un modo normal, del mismo modo que con un humano. El robot se adapta bien al medio y a los usuarios. > Los cambios estéticos sobre su vestimenta generan desconfianza y sorpresa en los usuarios. > También genera desconfianza el hecho de que el robot tome decisiones sobre la dieta del usuario sin consulta previa. > El usuario descarga del robot su registro de actividad, este proceso se realiza mediante la interconexión robot-móvil del usuario via cable. La actividad dura 2 minutos, en este espacio de tiempo el usuario realiza el checkeo del registro para buscar anomalías o malfuncionamientos. Durante el proceso un LED rojo proveniente del interior del androide permanece encendido, cuando la actividad finaliza éste se apaga y emite un sonido o bip. La actividad la realizan ambos sentados en un sofá.

SAMMY Análisis de Interacción	TIEMPO DE DESPERTAR (2008) Androide doméstico
--	---

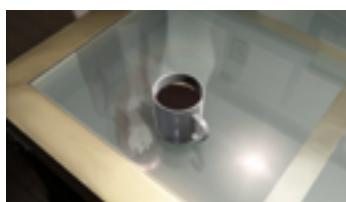
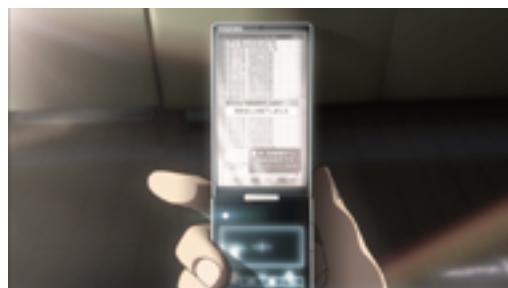
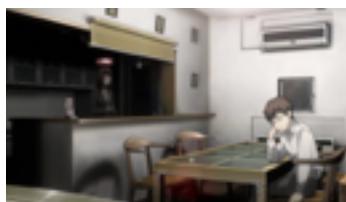


Fig.1-4 El androide descarga los registros de su actividad en el móvil del usuario.

Fig.5-10 El androide aprende a hacer mejor café y por si mismo decide servir mejor café a su dueño. El usuario reacciona negativamente por haber tomado una decisión sin su consentimiento.

EVA



FICHA TÉCNICA

Año de producción	2011
País	España
Director	Kike Maíllo
Nacionalidad del director	Español
Películas previas temática similar	No
Obra original	Si

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	2041
Lugar	Santa Irene
Nivel tecnológico de la sociedad	Alto

RESUMEN

Año 2041. Álex, un reputado ingeniero robótico decide volver a su lugar natal, Santa Irene para retomar un proyecto que abandonó 10 años atrás. Proyecto que consistía en diseñar una inteligencia artificial (en forma de niño robot) y que tras su marcha dejó en manos de su hermano David y su amiga Lana, ahora matrimonio.

Alex se instala en lo que fue su antigua casa de la infancia. Para facilitarle las tareas domésticas le asignan un androide asistente llamado Max, ambos conviven con el gato doméstico de Alex, un robot libre.

El proyecto comienza con la investigación y búsqueda de un modelo niño para tener como referencia a la hora del diseño del robot niño. Ninguno de los candidatos le resulta estimulante por lo que intentará dar con el sujeto mediante una búsqueda personal. Así descubrirá a Eva, una niña inteligente, creativa y espontánea.

Los días van pasando y esto le permite a Alex realizar a Eva una serie de pruebas que le atestiguen si realmente es una firme candidata para el modelo del futuro robot, y los resultados así lo confirman.

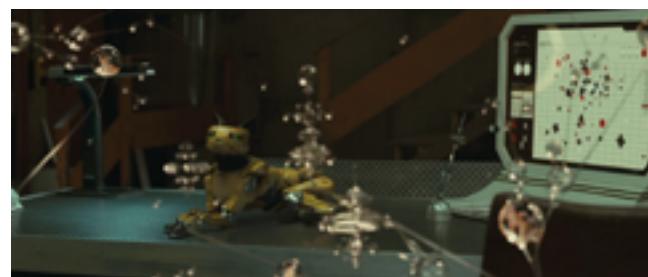
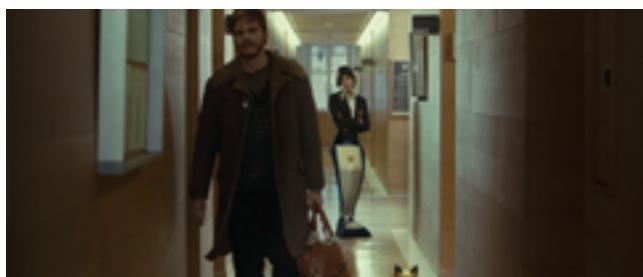
Al parecer, Eva es hija de David y Lana, cuando Lana descubre que Alex está utilizando a Eva como modelo para el diseño del robot, ésta le prohíbe a Eva que siga visitando a Alex.

Después de esto llegan una serie de disputas entre los tres que acabarán con la paciencia de Alex. Finalmente el ingeniero decide abandonar el proyecto de nuevo. En un arrebato de pasión Lana y Alex se besan (Eva los ve) y ella le confiesa que Eva es hija de los dos.

En estas Eva sale corriendo hacia las montañas impactada por lo que acaba de presenciar. Su madre le persigue hasta la cima de una colina, allí se encuentra a Eva tumbada en el suelo inconsciente. Lana debe abrir la compuerta trasera en la espalda de Eva que le da acceso al cambio de baterías, en este preciso instante es cuando la audiencia descubre que Eva es un robot. Tras esto inician una disputa que acabará con un resbalón de Lana haciéndola precipitar por el acantilado.

Más tarde vemos como Lana ya yace muerta en la camilla del hospital. Julia, la jefa del departamento de robótica de la universidad, cuenta la verdadera historia de Eva a Alex. Eva fue el experimento que iniciaron Lana, Alex y David diez años atrás pero que continuó tras la marcha de Alex. Eva, fue prohibida debido a su elevada inteligencia y al hecho de ser del sexo femenino (causaba más problemas), pero ilegalmente Lana decidió adoptarla.

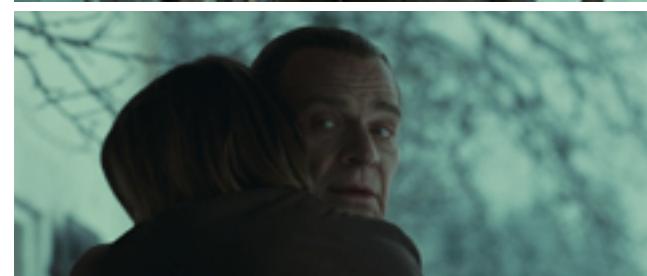
La cinta cierra con la desconexión de Eva a manos de Alex, con la frase “¿Qué ves cuando cierras los ojos?”.



MAX	EVA (2011) DOMO - AYUDANTE DOMÉSTICO
------------	--



Tipología de producto	DOMO - AYUDANTE DOMÉSTICO
Creador	Equipo Universitario
Tamaño	Hombre adulto
Forma	Antropomorfa
Entorno	Doméstico
Nivel de Capacidades	Medio - Alto
Sexo	Masculino



MAX	EVA (2011) DOMO - AYUDANTE DOMÉSTICO Forma humana completa
Análisis formal	
Composición	-
Superficie	-
Calidad visual	-
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > A Max se le percibe como un ser correcto y perfecto > Un humano varón de edad media > Sus movimientos son precisos y eficientes > No denota signos de humananidad ya que aparentemente no comete errores ni comete fallos > Viste elegante, parece aseado, limpio y siempre va bien peinado > Muestra signos de simpatía y es fácil convivir con él (su nivel emocional es configurable)



MAX	EVA (2011) DOMO - AYUDANTE DOMÉSTICO Forma humana completa
Análisis funcional	
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > Facilitar las tareas del hogar a su usuario > Atender a los requerimientos de su usuario
Función secundaria	<ul style="list-style-type: none"> > Muestra empatización con el usuario para mejorar la experiencia de uso > Interpreta intenciones y emociones de los usuarios que le rodean y es capaz de ayudarles > Es un perfecto chef de cocina ahorra tiempo al usuario > Mayordomo del hogar ahorra tiempo al usuario > Cuidado de personas mayores para así liberar al usuario de sus requerimientos > Instructor de niños (hace las labores de padre) > Habla 29 idiomas permitiéndole entender a multitud de usuarios > Posee nociones avanzadas de bricolaje, fontanería y electricidad
Función innecesaria	<ul style="list-style-type: none"> > No posee funciones innecesarias, realizará aquellas que el usuario le indique
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > Las funciones que desempeña no necesariamente requieren que las realice una máquina antropomorfa de apariencia totalmente humana > La naturaleza humana de la máquina le permite interactuar de manera fácil y sencilla con el resto de humanos (usuarios) por un tema puramente ergonómico > Esta máquina es capaz de sustituir a multitud de personas que desempeñan oficios como: electricista, fontanero, traductor, mayordomo, limpiador, niñero, chef... si tecnológicamente fuera viable y realizable una máquina tan capaz sería interesante su creación > Para ciertas tareas que Max realiza actualmente existen máquinas que son capaces de llevarlas a cabo a un precio más asequible
Usos alternativos	-



MAX Análisis de Interacción	EVA (2011) DOMO - AYUDANTE DOMÉSTICO Forma humana completa
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > El robot demuestra la capacidad de expresión de emocional mediante sus gestos faciales: alegría, tristeza, estado de concentración... De este modo el usuario obtiene una respuesta o feedback y conoce el estado del sistema. > Cuando el androide está realizando una actividad de manera independiente ajena al usuario sus ojos se tornan blancos. Éste sería el único distintivo aparente que permitiría diferenciar a Max de un humano. Durante el resto del sus ojos toman un color natural. > Durante el desarrollo de una tarea el robot muestra una expresión facial neutra > Cuando el robot se encuentra en espera de una respuesta ya sea verbal o física del usuario el robot muestra una grata sonrisa.
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > Su voz es de carácter masculino. Sueno concisa y agradable, bastante humanizada. > Se caracteriza por realizar pausas entre frase y frase, da tiempo al usuario a responder y a sí mismo para procesar la siguiente sentencia o acción. > Su vocabulario es técnico. > Es capaz de entender perfectamente tanto el lenguaje más formal como el informal.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > Max demuestra pleno conocimiento sobre las necesidades físicas, biológicas y mentales de los humanos. Planifica dietas, recomienda seguir hábitos saludables a los usuarios. > El robot es capaz de sentir la presencia de un usuario en su círculo más próximo (2 metros a la redonda). > Max desea hacer sentir cómodos a los invitados de su casa (función mayordomo). Les invita a sentarse, leer, acodomarse... > Sigue convencionalismos, se presenta y saluda ante nuevos individuos. > Max puede configurar su nivel "EMO" o emocional. De fábrica viene con el nivel configurado a "8", este nivel se reduce a "6" por orden de su dueño. > La configuración del nivel "EMO" permite una mejor adaptación a las necesidades emocionales del usuario, que en este caso en particular son prácticamente innecesarias. El usuario es bastante independiente y no desea ser molestado o perturbado.

MAX Análisis de Interacción	EVA (2011) DOMO
--	-------------------------------



Fig.1-4 El androide detecta la presencia del usuario y reactiva su actividad de interacción con él.

Fig.5-12 El usuario eleva el nivel "EMO" del androide de nivel 6 al 8. El domo siente compasión por el usuario y le da su apoyo. No conoce la causa del problema emocional del usuario pero si como ayudarle.

her



FICHA TÉCNICA

Año de producción	2013
País	Estados Unidos
Director	Spike Jonze
Nacionalidad del director	Americano
Películas previas temática similar	Sí

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	Futuro cercano
Lugar	Metrópolis Americana
Nivel tecnológico de la sociedad	Media

RESUMEN

En el enclave de una gran metrópolis al estilo de Los Ángeles vive Theodore. Los hechos acontecidos en la película transcurren en un futuro más bien próximo. La sociedad de esta gran ciudad vive aislada de su propio entorno y de su propia gente. Se pueden apreciar pocos casos de interacción humano-humano y es nuestro protagonista, Theodore el perfecto ejemplo de aislamiento social e interacción máquina-humano, en parte debido a la reciente ruptura con su mujer. Theodore trabaja redactando cartas de amor y personales a terceros en una empresa de servicios llamada "bellascartasescritasamano.com".

De visita a una de las más importantes tiendas de Sistemas Operativos y servicios digital "Element Software", a Theodore le llama la atención un spot que bombardea con frases como: ¿Quién eres?, ¿Qué puedes ser?, ¿A dónde vas? ¿Qué hay en el exterior?. Se trata de un anuncio que publicita el lanzamiento del primer sistema operativo basado en la inteligencia artificial, capaz de escuchar, entender y conocerte de manera intuitiva. Finaliza el anuncio negando ser un sistema operativo al uso sino más bien un ente consciente. Finalmente decide adquirir el producto "OS1".

La relación que establecen Samantha (nombre que se autoadjudica el propio sistema de forma personal) y Theodore pasa por lo administrativo (objetivo del propio sistema) a terrenos más personales y emocionales. Tanto que establecen una relación amorosa entre ambos. Samantha es capaz de interactuar con el mundo mediante voz e imagen, gracias a una cámara y un auricular que utiliza nuestro protagonista.

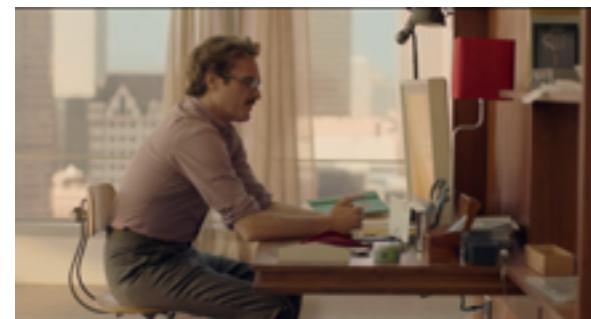
Nuestra pareja pasan por las ya establecidas fases de una relación amorosa. Mantienen charlas, se sienten curiosos el uno por el otro, redescubren el mundo juntos, se apoyan en los momentos más difíciles e incluso mantiene citas.

Conforme avanza la película y la relación entre Theodore y Samantha nos hacemos conscientes de las diferencias que existen en la naturaleza de ambos seres y de los impedimentos que surgen. Diferencias de intelecto (siendo muy superior la de la Inteligencia Artificial) acaba creando un clima no satisfactorio para el humano. Esto se debe a que la máquina es capaz de mantener simultáneamente relaciones amorosas con varios cientos de usuarios que estaban experimentando lo mismo que Theodore con Samantha. También el hecho de la no corporeidad de Samantha resulta un handicap importante cuando se trata de una relación emocional en la que la sexualidad toma un papel relevante.

Estamos por tanto ante una obra en la que el director nos muestra las fronteras (todavía por conocer) de una sociedad que se ve inmersa en la tecnología, siendo ésta incapaz de satisfacer nuestras necesidades más humanas, capaz de deshumanizarnos y de hacernos infelices como sociedad y como individuos.



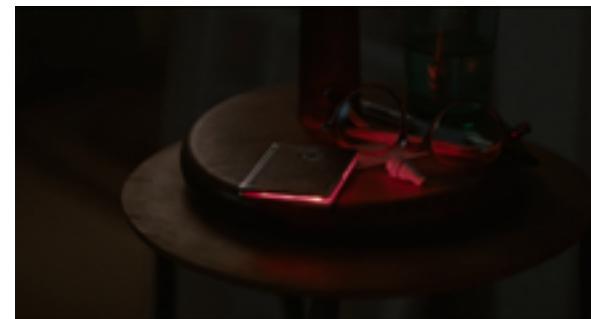
os1



Interacción oral usuario-os1



Dispositivo de visualización



Visualizador y auricular



Interacción visual usuario-os1

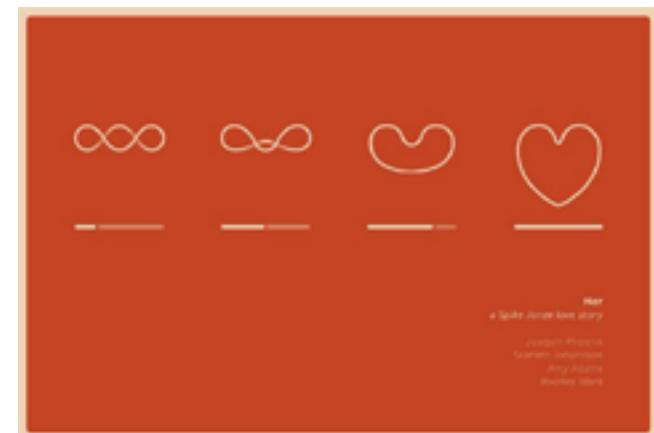
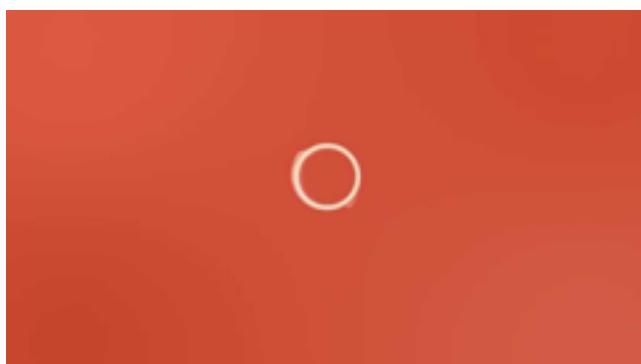


Interacción auditiva usuario-os1

OS-1	HER (2013) SISTEMA OPERATIVO
-------------	--



Tipología de producto	Sistema operativo
Creador	Elements Software
Tamaño	Virtual
Forma	Wearable
Entorno	Cualquiera
Nivel de Capacidades	Muy alto
Sexo	Femenino



OS-1	HER (2013) SISTEMA OPERATIVO <i>El análisis formal se realizará sobre los dispositivos que le permiten interactuar con el Sistema Operativo</i>
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > El dispositivo de visualización cuenta con un tamaño adecuado para la muestra de imágenes y texto. Es plegable en el eje vertical y cuenta con cámara frontal y trasera. > El auricular guarda formas orgánicas adaptables al pabellón auditivo (moldeo custom o personalizado). > Ambos dispositivos son ligeros y fáciles de transportar. > El tamaño y forma son los adecuados, no destacan en ningún aspecto. > La pantalla o display mantiene siempre la orientación vertical, facilitando así su uso con la mano.
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > Agradable al tacto y fácil de agarrar. > Utiliza tonos tierra y cálidos (evocación naturalista). > La pantalla de visualización consta de carcasa metálica recubierta con piel. > El auricular tiene un acabado suave que permite y mejora la inserción intraauricular.
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > La pantalla de visualización tiene una presentación y estructura que recuerda mucho a un libro o funda de móvil. No será la presentación más sobria pero es un diseño elegante y evita que se raye la pantalla. > Los dos dispositivos actualmente son perfectamente fabricables, no destacan por ser innovadores tecnológicamente.
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > El sistema operativo como conjunto se percibe como un ente inteligente, capaz de solucionar cualquier problema y en el que puedes confiar para cualquier cosa. > Es un sistema muy simple en el manejo ya que no exige ningún conocimiento informático o tecnológico para su completa utilización. > El sistema se divide en: SO (software virtual) que se instala en la nube y de este modo se puede acceder desde cualquier ordenador o dispositivo inalámbrico o wearable. > La pantalla y el auricular tienen la función de visualizar información por pantalla y poder interactuar con el sistema mediante la voz. > La complejidad del sistema recae en la inteligencia artificial inherente al software y la posibilidades de interacción que brinda.



OS-1	HER (2013) SISTEMA OPERATIVO
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > Organización y administración de tareas al usuario. > Hacer su vida más fácil y llevadera.
Función secundaria	<ul style="list-style-type: none"> > Empatización y adaptación al usuario para mejorar la experiencia de uso. > Capacidad de sintetizar, relacionar las órdenes recibidas para un funcionamiento más eficiente. > Capaz de realizar actividades y ejercer el pensamiento simultáneamente y así agilizar la cola de tareas y necesidades.
Función innecesaria	<ul style="list-style-type: none"> > Capaz de desarrollar sentimientos hacia su dueño (comportamiento totalmente humano). > Sistema Operativo diseñado y adaptado específicamente a las necesidades sentimentales del usuario.
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > Atendiendo al Sistema Operativo como software no podemos encontrar relación en forma y función dado que se trata de un producto virtual. Aunque se trata de una solución adecuada para un organizador o sistema de gestión de tareas en un entorno digital. > Si lo que el usuario verdaderamente necesitaba era una compañera sentimental, el SO, por su naturaleza incorpórea y capacidades mentales era incompatible con esta necesidad. El SO es incapaz de satisfacer plenamente al usuario y el usuario al propio sistema.
Usos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> > Sistema operativo como compañero, amigo o compañero sentimental



OS-1 Análisis de Interacción	HER (2013) SISTEMA OPERATIVO <i>El análisis de interacción se centrará en los dispositivos que permiten interactuar con el Sistema Operativo</i>
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > El OS-1 tiene referencia visual del mundo real gracias a la cámara incluida en el dispositivo de visualización del usuario. El usuario coloca la cámara en el bolsillo frontal de su camisa para que el SO tenga referencia visual del entorno. > El usuario puede controlar el sistema operativo desde el ordenador de sobremesa de su apartamento mediante voz, cámara y gestos corporales. > El dispositivo de visualización y captura posee una banda de luz alrededor que se ilumina intermitentemente cuando el sistema operativo desea comunicarse con el usuario. > El OS-1 puede utilizar otras cámaras para tener una visión en primera persona sobre una situación en particular (utiliza un avatar humano). Esta cámara se adiere a la piel, es de reducido tamaño y estéticamente aparenta ser un pequeño lunar.
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > El OS-1 es sexuado femenino. Su voz es suave, muy agradable, seductora, melosa y totalmente humana. > El usuario se vale de un auricular que permite dos modos de interacción con el sistema operativo. > En el modo privado el usuario debe colocarse el auricular en el oído para establecer la comunicación. > En el modo manos libres el propio auricular hace las veces de altavoz, la conversación sucede del mismo modo y en el mismo tono que en una conversación entre dos personas en una habitación. > El auricular sirve como altavoz cuando el sistema desea comunicarse con el usuario mediante la emisión de un tono-melodía. > Se desconoce el paradero del micrófono, pero permite la comunicación tanto en modo privado como manos libres en entornos públicos o privados.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > El OS-1 adapta su personalidad a la del usuario, la amolda para que el usuario sienta atracción por el SO. El sistema operativo elige ser social en contraposición a la naturaleza antisocial del usuario. Define su sexo como femenino al ser un usuario masculino heterosexual. > El sistema operativo se puede etiquetar como "wearable". Permite la interacción en cualquier lugar en el que se encuentre el usuario, serán necesarios los dispositivos que hacen posible la interacción (oral y/o visual). > La interacción sucede de un modo fluido. El sistema entiende y reacciona ante todas las cuestiones planteadas por el usuario, tanto en el plano emocional, como comunicativo... Es un sistema de IA fuerte muy avanzado. > La relación entre usuario y IA, llega al plano emocional. Aquí se producen una serie de problemas por diferencias de: corporeidad/incorporeidad, naturaleza artificial vs. natural, diferencias a nivel de capacidad mental, monogamia/poligamia. Estas diferencias provocan la ruptura entre usuario y producto. > El producto no está bien diseñado. No se adapta a las necesidades del usuario. Se etiquetaría más correctamente como compañero/a sentimental que como sistema operativo.

OS-1 Análisis de Interacción	HER(2013) SISTEMA OPERATIVO
---	---------------------------------------



Fig.1-5 - El dispositivo de captura y display de imagen posee tanto cámara frontal como trasera. El sistema es capaz de guiar al usuario por la calle hasta un puesto de comida rápida. El OS-1 toma una decisión de manera autónoma, no requiere de la aprobación del usuario. Esto denota que el sistema posee un alto nivel de autonomía e intuición.

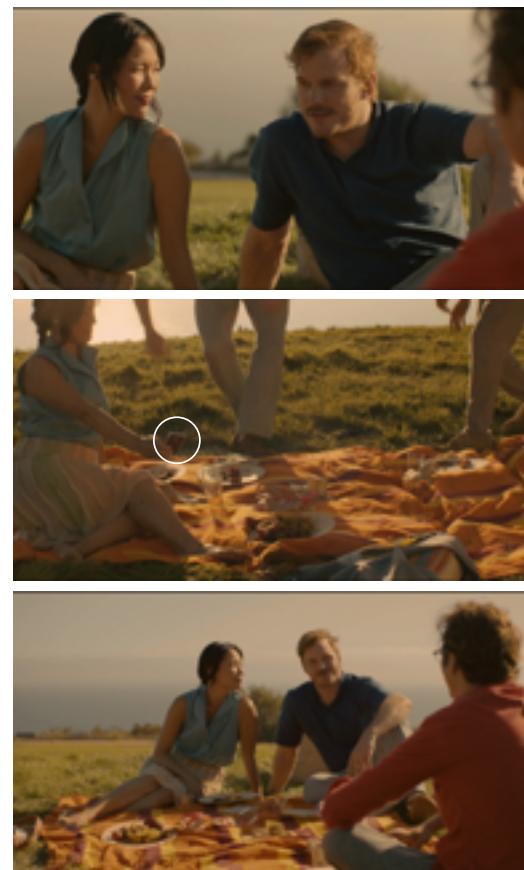
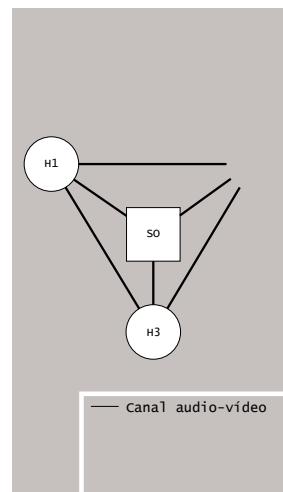


Fig.6-8 Ejemplo de interacción grupal. Los 3 usuarios llevan el auricular. El dispositivo de captura permite al OS-1 interactuar visualmente con ellos.



BIG HERO 6



FICHA TÉCNICA

Año de producción	2014
País	Estados Unidos
Director	Chris Williams, Don Hall
Nacionalidad del director	Americana
Películas previas temática similar	No
Obra original	"Big Hero 6" (2008) de Steven T. Seagle y Duncan Rouleau para Marvel

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	Futuro medio
Lugar	San Fransokyo
Nivel tecnológico de la sociedad	Alto

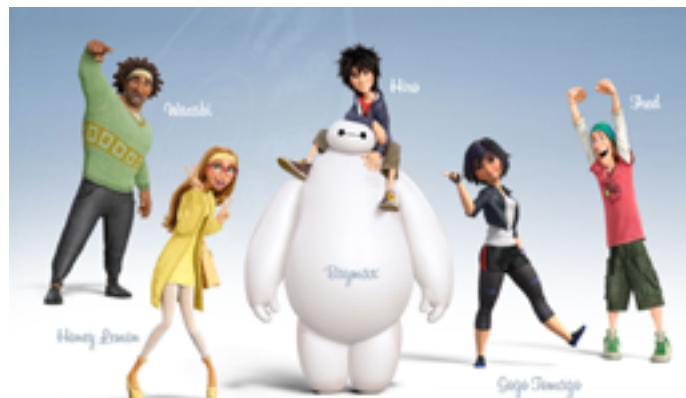
RESUMEN

En el enclave de una ciudad a medio camino entre Tokyo y San Francisco vive Hiro Hamada, un niño prodigo de 14 años que dedica su tiempo en diseñar robots de combate. Apostar y pelear con sus pequeños robots es lo que le gusta aunque esto le lleve a problemas.

Su hermano mayor Tadashi, un estudiante universitario de robótica le intenta sacar del mundo de las peleas ilegales de robots y encaminar su vida hacia un futuro más próximo. Para ello, Tadashi muestra a Hiro su laboratorio de inventos futuristas junto con sus compañeros y amigos de la universidad.

Tras esta sorprendente visita Hiro canaliza toda energía para conseguir entrar en el Instituto Tecnológico en el que estudia su hermano. Para ello deberá quedar ganador en la próxima feria de inventos que organiza el instituto. Tras muchos quebraderos de cabeza, Hiro acaba diseñando los microbots, unos robots diminutos controlados telepáticamente con un transmisor neurocraneal en la cabeza.

Nuestro protagonista acaba ganando la feria de ciencias por su ingenioso invento. En la feria el millonario Allister Krei le hace a Hiro una importante oferta para quedarse con su diseño y poder así revolucionar la ciencia. Pero es su hermano y el profesor Callaghan los que le convencen para negarse ante la suculenta suma. Fuera, cuando se encuentran celebrando el premio, la universidad comienza a incendiarse y es Tadashi quien entra al edificio en llamas para rescatar a Callaghan pero el edificio explota destruyendo teóricamente los microbots y acabando con las vidas de su hermano y profesor.



Varias semanas después a Hiro se le cae sobre su pie una pieza de robot y grita, en ese preciso instante Baymax se activa tratando de ayudar a Hiro. Baymax es un robot-enfermero diseñado por su hermano Tadashi capaz de identificar síntomas y dolor en los humanos y realizar pequeñas curaciones. Baymax no queda satisfecho hasta que su paciente comunique estar satisfecho con sus cuidados.

Tras una serie de aventuras en las que Hiro se ve envuelto al descubrir que un hombre enmascarado "Kabuki" tiene los microbots y al no poder ser ayudado por la policía a desenmascarar y descubrir al culpable del accidente en la universidad Hiro vuelve a sentirse triste y deprimido.

Baymax siente que Hiro sigue deprimido, por lo que descarga un programa de ayuda emocional y llama a los amigos de Hiro para levantarle el ánimo. Hiro decide instalar un chip de combate (conocimientos de artes marciales) a Baymax y equiparlo con una armadura para volverlo más letal y combativo y así encontrar al sospechoso.

Hiro equipa a todos sus amigos con armaduras y ellos a así mismos con sus propias invenciones como armas, así se convertirán en BIG HERO 6 y tratarán de encontrar al culpable de la muerte de su hermano. Tras encontrar una serie de pista acaban dándose cuenta de que el verdadero culpable del incendio no fue el multimillonario Allister sino el propio Callaghan quien durante el incendio tomó sus Microbots para salvarse y escapar de ahí. Esto lleno de ira a Hiro, quien le quita el chip de Tadashi a Baymax, haciendo que no tenga límites para destruir a Callaghan, pero los amigos de Hiro intervienen e intentan detener a Baymax, Lemon halla el chip de Tadashi y se lo coloca nuevamente, Baymax recupera la "cordura" disculpándose por lo sucedido y dejando huir a Callaghan.

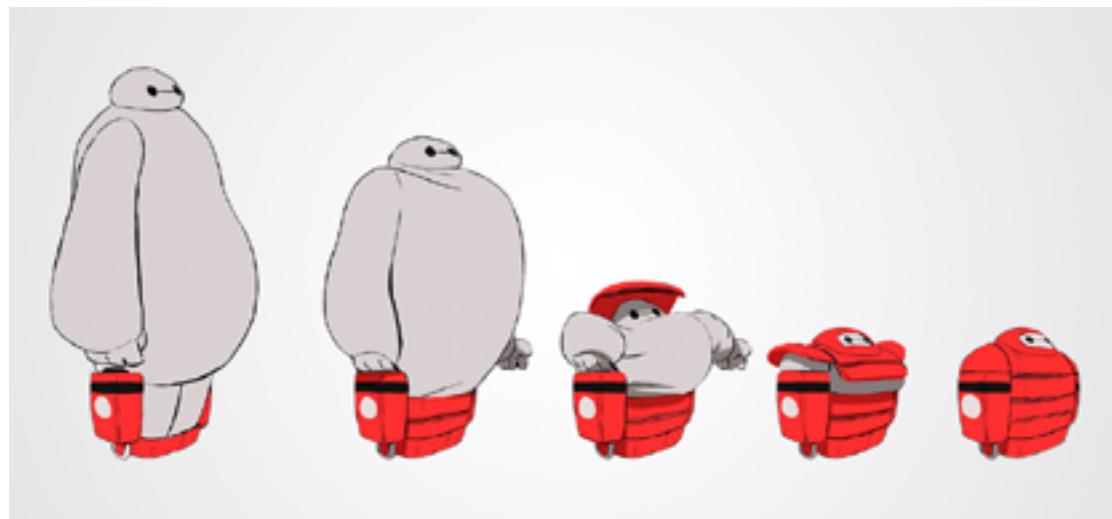
Tras el combate y debido a la necesidad de arreglar a Baymax, Hiro se ve forzado a aplazar la búsqueda de Callaghan. Hiro le intenta quitar el chip de asistente médico Baymax, pero Baymax se niega (impulsado por su propia naturaleza) y muestra a Hiro los tests que llevó a cabo su hermano para la creación de Baymax.

La escena final de la película relata el enfrentamiento entre Callaghan (mejorado por los nanobots) su rehén (Allister Krei) y los BIG HERO 6. Tras las peripecias de la batalla Callaghan acaba detenido por la policía, el cuerpo de Baymax acaba destrozado quedando solo su puño propulsor cerrado agarrando su chip de memoria interna. Gracias a esto Hiro es capaz de rediseñar entera e igualmente a Baymax tal cual lo ideó su hermano.

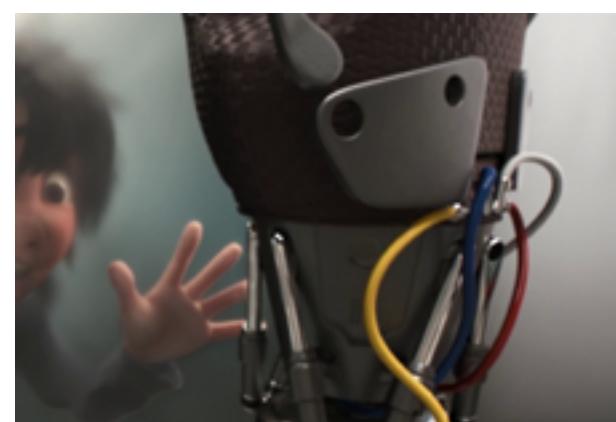
BAYMAX	BIG HERO 6 (2014) COMPÁÑERO PERSONAL PARA EL CUIDADO DE LA SALUD
---------------	--



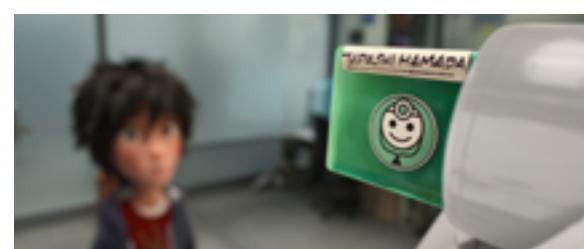
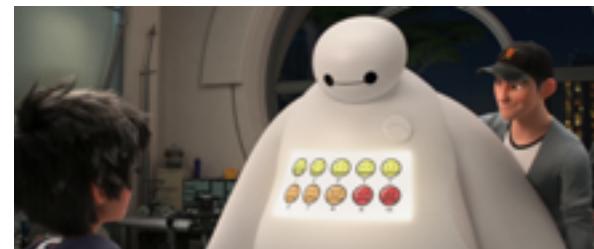
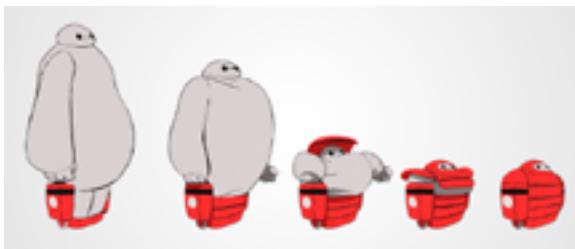
Tipología de producto	Androide enfermero
Creador	Tadashi Hamada (Proyecto Universitario)
Tamaño	1.90m
Forma	Globo
Entorno	Doméstico
Nivel de Capacidades	Medio
Sexo	Masculino



BAYMAX	BIG HERO 6 (2014) COMPÁNERO PERSONAL PARA EL CUIDADO DE LA SALUD
ANÁLISIS FORMAL	
COMPOSICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> > Estructura general robótica de carácter antropomorfo. > Basado en la forma humana (cabeza, tronco, dos brazos y dos piernas). > Cuerpo no equilibrado, gran tamaño para el tronco superior en proporción a las extremidades inferiores. > Existe desequilibrio entre el tamaño de su cabeza y su cuerpo, no es proporcional. > Tamaño estimado similar al percentil 95 de un hombre adulto. > Su estructura esquelética robusta de fibra de carbono está encapsulada bajo una superficie polimérica inflable. > Su cuerpo está basado en la adición de globos inflados (simulando las distintas partes del robot) que acaban formando un cuerpo completo.
SUPERFICIE	<ul style="list-style-type: none"> > Superficie externa o carcasa de polivinilo blanco mate. > El material que lo recubre le aporta suavidad y lo hace agradable al tacto. > Las zonas correspondientes a las articulaciones están reforzadas con más policloruro de vinilo > Las diversas partes de su superficie exterior parecen cosidas entre sí (de este modo se consigue una mejor precisión volumétrica).
CALIDAD VISUAL	<ul style="list-style-type: none"> > En "apariencia" el producto se plantea de forma muy simple, parece unibody o de una sola pieza/estructura.
PERCEPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> > Su carcasa exterior nos impide conocer su interior artificial, su cuerpo funciona como un sistema cerrado al que no tenemos acceso. > Guarda simetría respecto al eje vertical. > La superficie blanda que lo cubre caracteriza al robot. El usuario lo percibe como algo cerano e incita a ser abrazado y tocado. > Es pausado y tranquilo en sus movimiento y pensamientos.



BAYMAX	BIG HERO 6 (2014) COMPAÑERO PERSONAL PARA EL CUIDADO DE LA SALUD
ANÁLISIS FUNCIONAL	
FUNCIÓN PRINCIPAL	> Proyecto final de carrera de un estudiante de robótica. > Diagnosticar y solucionar problemas de salud.
FUNCIÓN SECUNDARIA	> Analizar el estado de salud del paciente mediante sensores oculares. > Proceder a la cura de enfermedades y síntomas eligiendo entre 10.000 procesos médicos. > Aportar consejos a sus pacientes sobre buenas prácticas para fortalecer la salud. > Recetar y suministrar medicamentos.
FUNCIÓN INNECESARIA	> No con el diseño inicial
RELACIÓN ENTRE FORMA Y FUNCIÓN	> Su forma comunica bien su función, es adecuada aunque no la más óptima. > Su tamaño y volumen lo hacen poco práctico, sólo es fácilmente portátil desinflado en su maletín. > Su forma antropomorfa le capacita para desplazarse del mismo modo que lo haría un humano. Esta funcionalidad posibilita la atención en cualquier lugar y momento.
USOS ALTERNATIVOS	> El robot es reprogramable y puede funcionar para el fin que el usuario desee. Es necesario tener nociones de programación. > Baymax siempre aceptará una orden que "teóricamente" haga que te sientas mejor. Es ingenuo, fácilmente engañable.



BAYMAX Análisis de Interacción	BIG HERO 6 (2014) COMPAÑERO PERSONAL PARA EL CUIDADO DE LA SALUD
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > Baymax utiliza sus manos para reforzar el acto comunicativo > El robot utiliza la pantalla de su pecho como monitor para mostrar información al usuario referente a temas de la salud como la muestra de gráficos (identificación de la zona de dolor), feedback del usuario al robot mediante la elección entre varias imágenes, información referente a compuestos químicos de los medicamentos recetados. > Sus ojos/cámaras en estado de baja energía se cierran y abren alternativamente (signo de malfuncionamiento)
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > Baymax posee un carácter masculino. Su voz se torna profesional, muy formal, directa, de timbre robótico. > Cuando el producto está en estado de batería baja, su voz se distorsiona, ciertas sílabas se alargan y no es capaz de emitir frases completas. > Cuando un usuario emite un sonido que designe dolor, el robot reaccionará activándose y mostrando interés por su salud.
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > Baymax es capaz de inflarse y desinflarse si la situación así lo requiere. Reducir su volumen le permite atravesar lugares estrechos y auto-guardarse en su maleta transportable. > El robot protege al usuario de caídas envolviéndolo en su cuerpo tipo airbag. Identifica una situación de peligro para la salud y reacciona ante ella de un modo operacional correcto. > Antes de realizar cualquier movimiento o acción dedica un tiempo análisis del entorno y a solucionar la tarea de la forma más óptima posible. Transmite confianza. > Realiza preguntas a sus pacientes y obtener así un feedback que le guíe para realizar un diagnóstico más correcto y preciso.

BAYMAX Análisis de Interacción	BIG HERO 6(2014) COMPAÑERO PERSONAL PARA EL CUIDADO DE LA SALUD
---	---

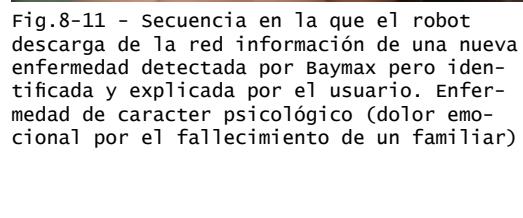
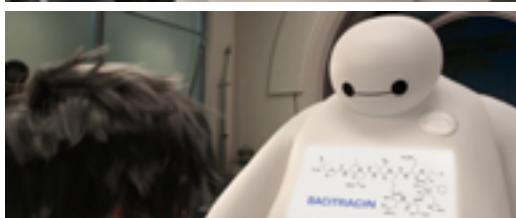
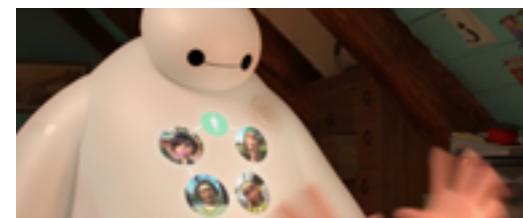
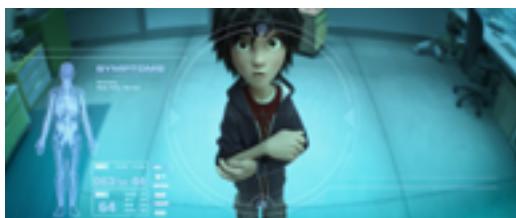
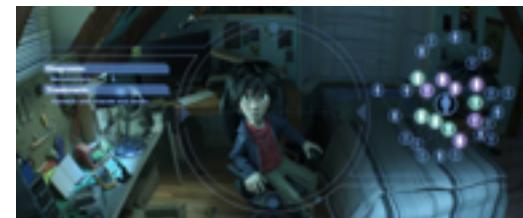
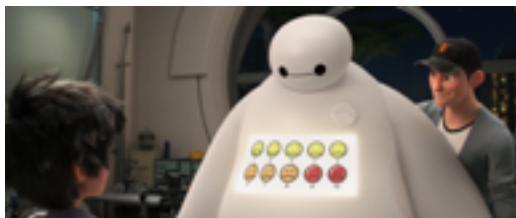


Fig.12 -
Batería baja

EX_MACHINA



FICHA TÉCNICA

Año de producción	2015
País	Reino Unido
Director	Alex Garland
Nacionalidad del director	Inglesa
Películas previas temática similar	No
Obra original	Si

FICHA CINEMATOGRÁFICA

Tiempo	Presente
Lugar	EE.UU - Alaska
Nivel tecnológico de la sociedad	Medio-Alto

RESUMEN

El film relata la historia de Caleb, un programador de Bluebook, el motor de búsqueda más popular y extendido del mundo. Nuestro protagonista se proclama ganador en un concurso interno en el que el premio consiste en visitar al CEO de la empresa, Natham.

Para ello Caleb deberá viajar en helicóptero hasta Alaska y encontrarse en las facilidades de su jefe. Se trata de unas instalaciones con sistemas de seguridad muy avanzados, es el propio sistema domótico del hogar de Natham el que proporciona a Caleb una tarjeta identificativa que le permitirá acceder a ciertas puertas de las instalaciones.

Tras una breve presentación entre ambos personajes, Natham muestra a Caleb cuál será su habitación durante la estancia. Aquí es dónde Natham le muestra un contrato con cláusulas inquebrantables y confidencialidad máxima que deberá firmar si desea continuar con el plan de quedarse en su casa durante la semana que le otorga el premio.

Entre fuertes dudas Caleb finalmente accede a firmar el contrato dando así la oportunidad a Natham de mostrarle en lo que está trabajando. Se trata de la creación de un ser dotado de IA y aquí es dónde Caleb debe actuar haciendo de humano examinador en el test de Turing para probar si verdaderamente la ginoide tiene conciencia de sí misma.

Llega el primer encuentro entre Caleb y AVA (la androide) y éste queda maravillado con la experiencia de poder interactuar de este modo tan humano y realista con un robot.

El segundo día de las pruebas de interacción entre humano y máquina, Caleb le comenta a Natham que porqué no se debería ocultar al sujeto a examinar (androide) del examinador y Natham le contesta que estamos yendo un paso más allá. Lo que realmente quieren probar es si aún a sabiendas de que el examinador es consciente de estar ante una máquina, lo que realmente quieren conocer si es ella es capaz de tener conciencia de sí misma (conocer su verdadera naturaleza, diferenciar entre humano y máquina).

Por lo que la segunda prueba deberá enfocarse hacia el propio examinador, hablando sobre sí mismo y sus vivencias. De este modo se provocará una reacción sobre la ginoide y se deberá analizar si la respuesta es positiva o negativa hacia el mismo.

Lo más destacable del segundo encuentro entre Caleb y AVA es la respuesta que le da ella a él parafraseando "Estoy interesada en saber qué elegirías". Frase que Caleb le dice a ella minutos antes. Se trata de una respuesta con cierto contenido de broma, lo que designa conciencia propia y de su examinador. Esto es una de las señales más irrevocables de IA.

En la tercera conversación que mantienen la genoide y nuestro programador ella le muestra un dibujo y se viste con ropas humanas. Ambos se sienten más cercanos y hablan sobre como sería tener una cita real en la ciudad entre ambos.

Conforme pasan los días, AVA siente la necesidad de estar físicamente con Caleb, comienza a plantearse porque ella debe ser testeada y apagada al antojo de un humano e invierten los roles de los tests. Más adelante en conversaciones con Natham nuestro protagonista descubre que AVA no es el modelo de androide definitivo y que el próximo diseño será el final, por supuesto también ha habido versiones anteriores. Con ellas, al final de sus vidas, el programador Natham descarga su mente para ser añadida a la del próximo prototipo y almacena su cuerpo y destruye su memoria.

Caleb sin que Natham se entere le comunica a AVA que será reseteada para poder continuar con la producción de la IA definitiva, por lo que juntos idean un plan para escapar de las facilidades de Natham.

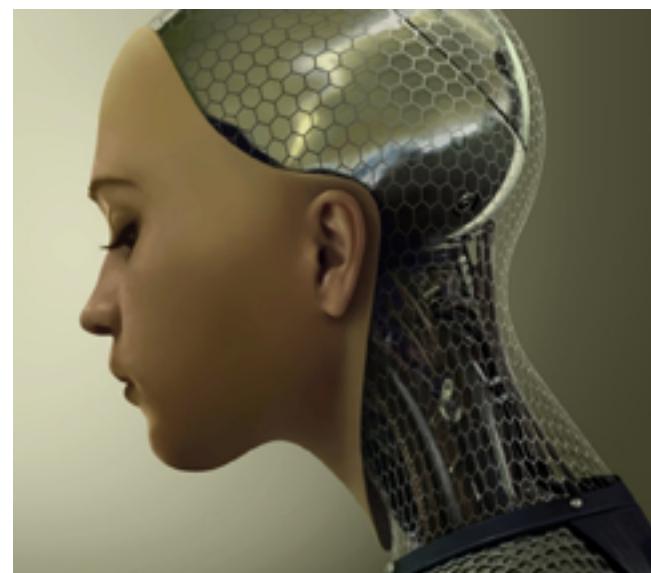
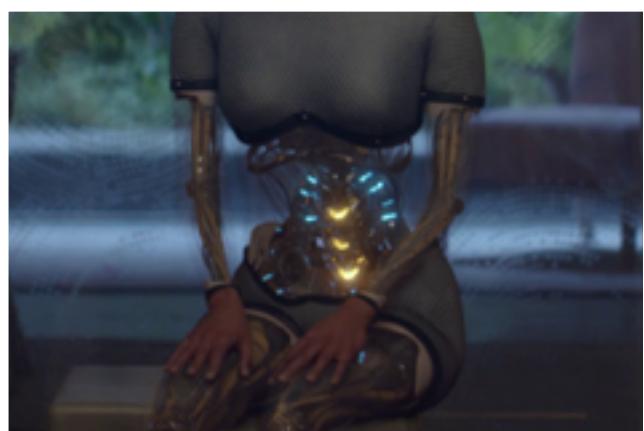
Tras enterarse Natham de los planes de escapatoria que ambos tenían, él le cuenta a Caleb que el verdadero test era comprobar si como si de una rata en un laberinto se tratara, AVA era capaz de salir con ayuda de Caleb de la cárcel en la que vivía. Para ello ella ha debido de usar cualidades como: imaginación, manipulación, empatía, sexualidad y conciencia de sí misma.

En la escena final vemos como AVA consigue escapar su cárcel, mata a Natham, completa su cuerpo con las partes de piel humana de los antiguos prototipos de IA y deja encerrado a Caleb en la habitación de Natham sin posibilidad ninguna de escapatoria. Las últimas imágenes retratan el descubrimiento del mundo exterior para el androide y su fascinación por él.

AVA	<i>EX MACHINA (2015)</i> EXPERIMENTO DE IA
-----	--



Tipología de producto	Experimento de IA
Creador	Natham. CEO de BlueBook (buscador de internet)
Tamaño	1.66m
Forma	Antropomorfa ciborg
Entorno	Laboratorio
Nivel de Capacidades	Altísimo
Sexo	Femenino

Fig. 1,2,3,4 - Cuerpo entero y detalles del robot AVA de *Ex-machina* (2015)

AVA	EX MACHINA (2015) EXPERIMENTO DE IA
Análisis formal	
Composición	<ul style="list-style-type: none"> > Estructura general robótica de carácter antropomorfo > Basada en la forma humana de una mujer joven > Cuerpo equilibrado, proporciones correctas > Percentil 50, no destaca en ningún aspecto > AVA es el resultado de la sustitución de partes orgánicas del cuerpo por artificiales como: torso, brazos, piernas y la parte posterior de la cabeza. > La transición entre la parte anterior y posterior de la cara es abrupta, sin encapsulamiento o recubrimiento entre la cara orgánica y la artificial. > Una muñequera produce el corte o transición entre la mano y el antebrazo. Ésta encapsula el antebrazo mecánico bajo la mano orgánica.
Superficie	<ul style="list-style-type: none"> > La cara, las manos y los pies son orgánicos, de piel de apariencia humana. > El resto de la superficie del cuerpo está construido con un tejido flexible, amoldable, de estructura celular hexagonal, protector y transparente a la luz. > Su naturaleza transparente permite visualizar la estructura corporal interior artificial. > Dos zonas bien diferenciadas (pecho y caderas) tienen bajo la piel flexible un tejido opaco protector de carácter amoldable y elástico. Tiene el papel de proteger los órganos vitales.
Calidad visual	<ul style="list-style-type: none"> > Visualmente parece un robot muy sofisticado ya que integra partes orgánicas y artificiales con unos resultados muy creíbles y perfectos. > En términos generales parece robusto estructuralmente y muy bien ejecutado en su fabricación. > Los materiales que utiliza parecen flexibles, elásticos, resistentes, amoldables y con recuperación tras la deformación. Recuerdan a materiales compuestos de altas prestaciones, titanios, compuestos de carbono y mallas flexibles adaptables.
Percepción	<ul style="list-style-type: none"> > Perceptivamente se nos muestra como un producto perfecto y superior. > La calidad formal de sus partes y la perfección en la ejecución de movimientos es sobresaliente. > El producto mantiene un estado de armonía formal, guarda simetría y es proporcionado. > El sonido asociado a sus movimientos mecánicos hace que lo percibamos como un producto muy puntero tecnológicamente.

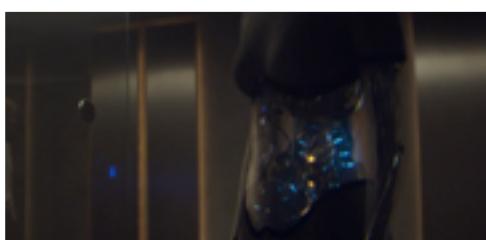


Fig.1 - AVA tocando otras prótesis faciales de modelos anteriores
 Fig.2 - Detalle de la unión del brazo
 Fig.3 - Detalle del torso
 Fig.4 - Piel y textura

AVA	EX MACHINA (2015) EXPERIMENTO DE IA
Análisis funcional	
Función principal	<ul style="list-style-type: none"> > Sin propósito evidente o práctico comercial. > Experimento tecnológico. > Estudiar el comportamiento de una IA avanzada. > Plantear los límites y problemas de una IA Fuerte para rediseñar nuevos modelos mejorados. > Simular un comportamiento humano a todos los niveles: físico, emocional e intelectual. > Atraer física e intelectualmente a su testeador Caleb.
Función secundaria	-
Función innecesaria	-
Relación entre forma y función	<ul style="list-style-type: none"> > Para desempeñar sus funciones principales debe ser capaz de: imaginar, manipular, generar empatía, mostrar sexualidad femenina y conciencia de sí misma. > Es estrictamente necesario que el sujeto o robot simule un carácter femenino si desea atraer a su sujeto (hombre heterosexual). > No sería estrictamente necesario que fuera corpórea pero facilita la atracción entre ambos al llevar la relación al plano sexual.
Usos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> > Sirve como máquina para practicar el sexo sin poseer la capacidad de reproducción (es capaz de sentir placer mediante sensores en la zona pélvica). > Puede pintar y realizar representaciones 2D de lo que ve e imagina.



Fig.1 - AVA desnudándose

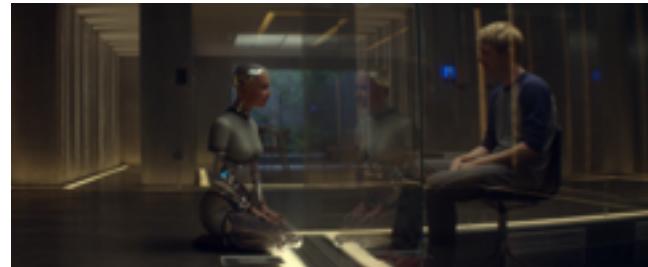


Fig.2 - AVA hablando con Caleb



AVA	EX MACHINA (2015) EXPERIMENTO DE IA
Análisis de Interacción	
ASPECTOS VISUALES	<ul style="list-style-type: none"> > La cara de AVA sirve como pieza fundamental en la interacción entre el robot y Caleb. > El robot es capaz de mostrar/emular sentimientos. Es capaz de mostrar: alegría, sorpresa, enfado, determinación, curiosidad... > AVA es capaz de detectar fácilmente emociones en las micro-expresiones faciales de los usuarios. Reacciona ante ellas y se adapta. Denota que se trata de una IA Fuerte. > Su interior artificial queda visible, ciertas partes del mismo emiten luz de temperaturas cálida y fría. De este modo el usuario entiende que el sistema está en funcionamiento.
ASPECTOS AUDITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> > La ginoide se caracteriza por su voz femenina, suave, embelesadora, tranquila y pausada. > Su voz puede adoptar el tono adecuado dependiendo de la situación o estado emocional, desde enfado a curiosidad... > Cada uno de los movimientos mecánicos de su cuerpo es acompañado por sonido de carácter orgánico, recuerda al aletear de un insecto. Transmite la sensación de agilidad, ligereza y precisión. Aquellos movimientos o gestos que impliquen mover piernas o tronco (anatomías de mayor volumen) se asocian a sonidos más graves que aquellos de menor volumen como cabeza y brazos. >
ASPECTOS ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> > El robot carga sus baterías mediante un sistema inductivo. Es capaz de realizar la tarea por sí mismo. > AVA muestra un completo entendimiento de las órdenes, generalmente los usuarios utilizan un lenguaje correcto tanto en lo sintáctico como en lo semántico. > Los rasgos faciales y corporales del robot fueron diseñados basándose en los gustos y preferencias del usuario. El objetivo es generar atracción sexual. > La sexualidad femenina del robot provoca atracción en el usuario masculino. La interacción se vuelve más frecuente e intensa.



Fig.1 - Sueño de Caleb. Se imagina besándola.



Fig.2 - Gesto de preocupación de AVA



Fig.3 - Los anhelos u objetivos de AVA

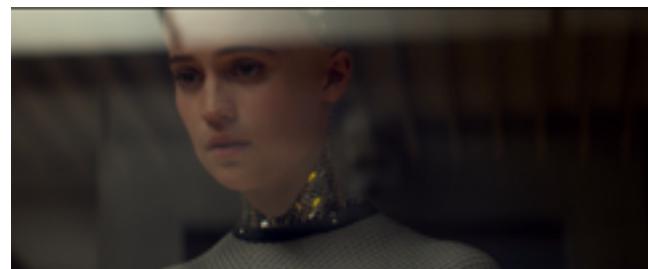


Fig.4 - Expresión facial de sentimiento de pena

AVA Análisis de Interacción	EX MACHINA (2015) EXPERIMENTO DE IA
--	---

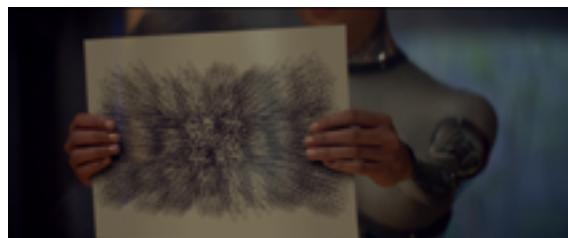


Fig.1 - Muestra dibujo

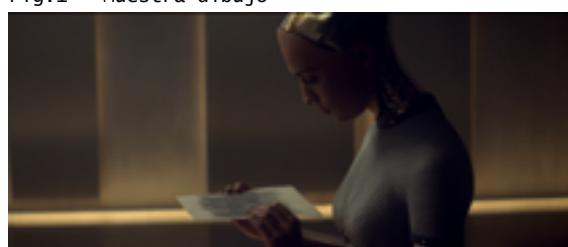


Fig.2 - Genera duda

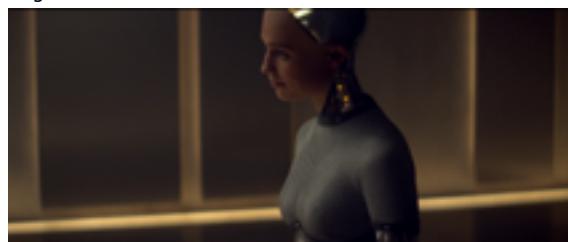


Fig.3 - Muestra curiosidad positiva

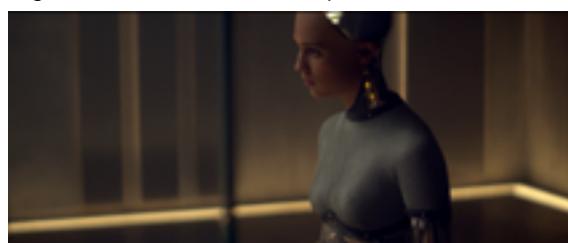


Fig.4 - Genera curiosidad negativa



Fig.5 - Espera una respuesta



Fig. 6 - Reacción tras respuesta agradable

Fig.1-6 - Visualización de distintas expresiones faciales de la androide.

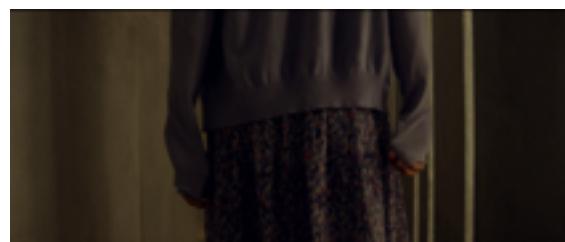
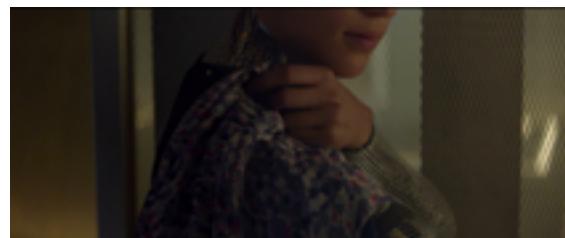


Fig.7-11 - AVA se viste con ropas humanas, esto le genera vergüenza e inseguridad. Espera una respuesta positiva del usuario ante el cambio estético.

