
HEDY LAMARR



Fue la mujer más guapa de la historia del cine y la inventora del sistema de comunicaciones denominado “Técnica de transmisión en el espectro ensanchado” en el que se basan todas las tecnologías inalámbricas de las que disponemos en la actualidad.

Hedy Lamarr nació en Viena el 9 de noviembre de 1914 como Hedwig Eva Maria Kiesler. Fue la única hija de un banquero de Leópolis y una pianista de Budapest. En el colegio, destacó por su brillantez intelectual siendo considerada por sus profesores como superdotada. En casa, creció escuchando las interpretaciones de su madre al piano y ella misma, desde pequeña, tocó este instrumento a la perfección. Compleja e inquieta, abandonó los estudios de ingeniería, decidida a cumplir el sueño de ser actriz. Su descubridor, el empresario y director de teatro y cine Max Reinhardt, la llevó a Berlín para que se formase en interpretación, tras lo cual, regresaron a Viena para empezar a trabajar en la industria del cine.

Como actriz

La película que la llevó al estrellato en 1932, Éxtasis, no pudo ser más polémica. Fue tachado de escándalo sexual y se prohibió su proyección en las salas de cine. Le llovieron censuras y condenas, incluida la del Vaticano. Los padres de Hedwig, al ver a su hija desnuda en la pantalla, quedaron horrorizados. Pero no todos los que lograron visionar la película reaccionaron del mismo modo. Fritz Mandl, magnate de la empresa armamentística, quedó embelesado de la belleza de la joven y solicitó permiso a su padre para cortejarla. El matrimonio, todavía avergonzado por el comportamiento de su hija, aceptó encantado la proposición de cortejo del empresario y, más tarde, su petición de mano. Creyeron que siendo este bastante mayor que Hedwig, la pondría en vereda devolviéndola al buen camino. Ignoraron la voluntad de la muchacha, que deseaba seguir adelante con su carrera artística. La obligaron a casarse con Fritz condenándola a una temporada en el infierno.

Fritz Mandl era extremadamente celoso y trató de hacerse con todas las copias de Éxtasis. Sólo le permitía desnudarse o bañarse si él estaba presente y la

obligaba a acompañarle a todos los actos sociales y cenas de negocios para no perderla de vista. Hedwig se vio forzada a transformarse en lo que siempre había detestado, en el trofeo de exhibición de un tirano. Muchos eran los que pensaban que tenía todo lo que uno podía desear, que envidiaban su jaula de oro. Vivía rodeada de lujo en el famoso castillo de Salzburgo, pero era una esclava que no podía hacer nada sin la autorización de Mandl.

Hastada del vacío insoportable en el que se había convertido su vida, retomó la carrera de ingeniería. En las reuniones de trabajo de Mandl a las que se la forzó a asistir, aprovechó para aprender y recopilar información sobre las características de la última tecnología armamentística nazi. Su marido era uno de los hombres más influyentes de Europa y, antes de la Segunda Guerra Mundial, se dedicó a surtir el arsenal de Hitler y Mussolini. Por ello, fue considerado como ario honorario por los gobiernos fascistas pese a ser de origen judío.

La vigilancia continua llegó a resultar tan insoportable que decidió huir. Estando Mandl en un viaje de negocios, escapó por la ventana de los servicios de un restaurante y huyó en automóvil hacia París. No llevó más ropa que la puesta. Sólo cogió las joyas para conseguir el dinero que le permitiese alejarse de allí. La fuga fue angustiosa, los guardaespaldas de su marido la persiguieron durante días.

Finalmente, logró llegar a Londres y embarcarse en el trasatlántico Normandie con destino a Estados Unidos. Allí coincidió con un viajero muy especial, el productor de películas Louis B. Mayer que le ofreció trabajo antes de llegar a puerto. La única petición era que se cambiase el nombre para que no se la relacionase con la película *Éxtasis*. De los nombres que le eligieron se quedó con el de Hedy Lamarr en memoria de la actriz del cine mudo Bárbara La Marr. Sobre las aguas del Atlántico Hedwig firmó su contrato con la Metro-Golwyn-Mayer.

Hedy Lamarr, la actriz más glamurosa sobre las pantallas había nacido. Y esa nueva actriz se instaló en Hollywood y trabajó con King Vidor (*Camarada X*, *Cenizas de amor*), Jacques Tourneur (*Noche en el alma*, 1944), Robert Stevenson (*Pasión que redime*, 1947) y Cecil B. DeMille (*Sansón y Dalila*, 1949). Protagonizó una treintena de películas, pero no tuvo demasiado ojo al elegir las. Sin ir más lejos, rechazó dos obras de arte como *Luz de Gas* y *Casablanca*. Tampoco tuvo oportunidad de interpretar a Escarlata en *Lo que el viento se llevó*, quedándose a las puertas. Aun así, su imagen deslumbrante la convirtió en la verdadera estrella emergente de los años 30.

Como inventora

En 1941 medio mundo estaba en guerra y el otro medio estaba a punto de entrar en ella. Hedy conocía de cerca las prácticas de gobierno de Hitler y alimentaba un profundo rencor hacia los nazis, por lo que decidió aportar su contribución personal al esfuerzo de guerra de los aliados. En primer lugar, ofreció su trabajo y su preparación como ingeniera al recientemente creado *National Inventors Council*, pero su oferta fue amablemente rechazada por las autoridades, que le

aconsejaron que basase su participación en su físico y en su éxito como actriz, promoviendo la venta de bonos de guerra. Lejos de desanimarse u ofenderse, consultó a su representante artístico e idearon una campaña en la que cualquiera que adquiriese 25.000 o más dólares en bonos, recibiría un beso de la actriz. En una sola noche vendió 7 millones de dólares.

Pero Hedy no estaba satisfecha, deseaba aportar sus conocimientos a fines técnicos que mejorasen las oportunidades de los ejércitos aliados, y examinó qué podría hacerse en los campos más sensibles a la innovación. El área de las comunicaciones era especialmente crítica en una guerra de movimiento y la radio resultaba el medio de comunicación más adecuado. Por otra parte, también se estaban experimentando sistemas de guiado de armas por control remoto mediante señales de radio. Y el uso de estas señales radioeléctricas presentaba dos problemas fundamentales:

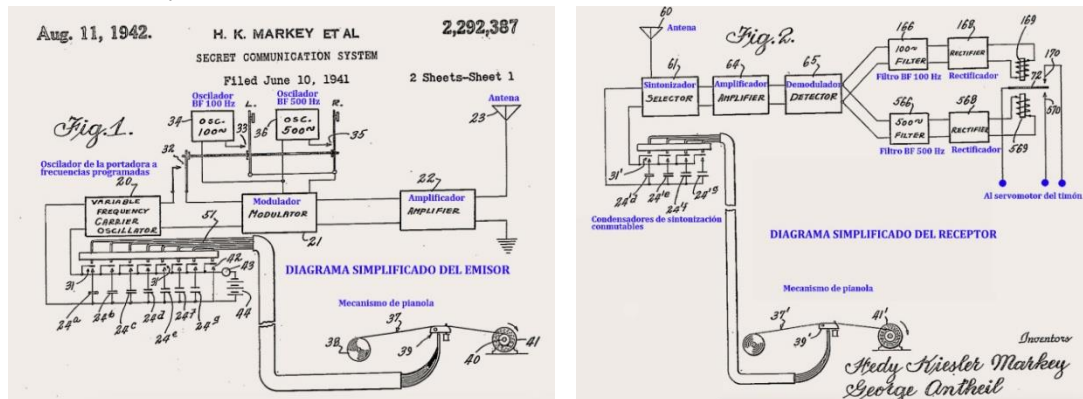
- En primer lugar, las transmisiones eran absolutamente vulnerables.
- El segundo aspecto negativo era la propia inseguridad en la recepción de la señal de radio por la afectación de la propagación de las ondas debida a causas meramente naturales, como accidentes geográficos, meteorología, reflexiones en la alta atmósfera, etc.

Hedy Lamarr se interesó por los temas de la defensa nacional. El sistema concebido por Hedy partía de una idea tan simple como eficaz. Se trataba de transmitir los mensajes u órdenes de mando fraccionándolos en pequeñas partes, cada una de las cuales se transmitiría secuencialmente cambiando de frecuencia cada vez, siguiendo un patrón pseudoaleatorio. De este modo, los tiempos de transmisión en cada frecuencia eran tan cortos y además estaban espaciados de forma tan irregular, que era prácticamente imposible recomponer el mensaje si no se conocía el código de cambio de canales. El transmisor y el receptor eran asequibles a la tecnología de la época, basada en componentes electromecánicos y válvulas de vacío, aunque resultaban voluminosos, y frágiles. Hedy no tenía ningún problema en diseñar y construir ambos aparatos, pero quedaba pendiente el delicado problema de la sincronización. Necesitaba la colaboración de alguien muy experto y la casualidad vino en su ayuda. En una cena conoció a George Antheil, pianista, compositor norteamericano e inmerso en los movimientos dadaísta y futurista. Antheil había logrado sincronizar sin cables 16 pianolas que formaban parte de la orquesta mecánica, y esta precisión es justamente lo que Hedy estaba buscando.

Emplearían dos pianolas, una en la estación emisora y otra en la receptora y codificarían los saltos de frecuencia de acuerdo con los taladros longitudinales efectuados en la banda de papel, como en una pianola común. La secuencia de los saltos solo la conocería quien tuviese la clave, la melodía, lo que aseguraba el secreto de la comunicación. Los motores de arrastre de ambos dispositivos estaban sincronizados por sendos mecanismos de relojería de precisión y además

el transmisor emitía periódicamente una señal de sincronismo para compensar cualquier desviación.

El 10 de junio de 1941 presentaron al registro la solicitud de patente que les fue concedida el 11 de agosto de 1942, cuando USA ya estaba en guerra con Japón y Alemania. Hedy firmó con su apellido de casada, Markey, que apenas utilizó durante un par de años.



Un aspecto curioso deriva del hecho de usar una cinta de pianola que permite grabar 88 señales, correspondientes a las 88 teclas del piano. Tal número resultaba innecesario y a los inventores se les ocurrió aprovechar los canales sobrantes, en todo o en parte, para crear falsas transmisiones para confundir al enemigo.

La patente interesó a los militares, pero suscitó diversas opiniones. La marina de EE. UU. presumió problemas en su mecanismo, que no era demasiado apto para ser colocado en un torpedo, concluyó que el sistema era excesivamente vulnerable, inadecuado y engorroso y archivó el proyecto. Lamarr y Anthelil no insistieron, se olvidaron del tema y volvieron a la cinematografía.

Pero si bien la idea era difícil de llevar a la práctica a principios de los años 1940, el enorme progreso de la electrónica con la invención del transistor hizo factible su utilización. En 1957, ingenieros de la empresa estadounidense Sylvania Electronics Systems Division desarrollaron el sistema patentado por Hedy y George, que fue adoptado por el gobierno para las transmisiones militares tres años después de caducar la patente. La primera aplicación conocida se produjo poco tiempo después, durante la crisis de los misiles de Cuba en 1962, en que la fuerza naval enviada por los Estados Unidos empleó la conmutación de frecuencias para el control remoto de boyas rastreadoras. Después de Cuba se adoptó la misma técnica en algunos dispositivos utilizados en la guerra del Vietnam y, más adelante, en el sistema norteamericano de defensa por satélite (Milstar). En la actualidad, muchos sistemas orientados a voz y datos, tanto civiles como militares emplean sistemas de espectro ensanchado (entre ellos todas las tecnologías inalámbricas de que disponemos en la actualidad, tanto la telefonía de tercera generación como el Wifi o el Bluetooth, se basan en el cambio aleatorio de canal) y cada vez se encuentran más aplicaciones en la transmisión de datos sin cable, campo en el que, en palabras de David Hugues (investigador e impulsor de

una serie de proyectos que han empleado técnicas de FHSS en la Natural Science Foundation de EEUU), todavía no se han explorado todas sus posibilidades.

Aunque la actriz no consiguió ingresar ni un solo centavo por la patente, que caducó sin ser utilizada, no puede discutirse que fue la pionera en esta técnica.

Los honores y el reconocimiento, como veremos, tardaron en llegar.

“Vuelta al cine”

En los años que siguieron a la guerra, Hedy fundó su propia compañía cinematográfica con la que hizo y protagonizó algunas películas mediocres.



Durante los descansos de los rodajes aprovechaba para seguir explorando su faceta de inventora que se mantuvo en secreto mientras fue una estrella de la Metro. Al parecer, se creía que podía perjudicar su imagen de diva. Cuando dejó la compañía, ya nadie la asociaba a ningún invento. El hecho de que el nombre que figuraba en la patente fuese

Markey, que solo usó un par de años, tampoco ayudó a que la recordasen.

Su vida personal no fue afortunada. Sus seis fracasos matrimoniales (con Fritz Mandl, Gene Markey, Sir John Loder, Ted Stauffer, W. Howard Lee y Lewis J. Boles) junto al declive de su carrera cinematográfica la llevaron a un consumo masivo de pastillas y a una obsesión enfermiza por la cirugía estética. Se volvió cleptómana y protagonizó sonados escándalos al ser detenida en diversas ocasiones.

Últimos días

Finalmente, se recluyó en su mansión de Miami para pasar los últimos años de su vida aislada de un mundo que la había marginado, que celebraba las nuevas aplicaciones de su invención sin siquiera nombrarla. Cuando llegaron al fin los reconocimientos como inventora, ya era demasiado tarde. Su amargura había crecido hasta el punto que cuando le comunicaron la concesión del Pioneer Award se quedó imperturbable y comentó escuetamente. “Ya era hora” (it's about time). La ceremonia de entrega tuvo lugar en San Francisco el 12 de marzo de 1997 y asistió en su representación, su hijo Antony Loder. Ese mismo año, junto a Antheil, recibió el Bulbie Gnass Spirit of Achievement Award, así como una distinción honorífica concedida por el proyecto Milstar. En octubre de 1998, la Asociación Austriaca de Inventores y Titulares de Patentes le concedió la medalla Viktor Kaplan y, como colofón, en el verano de 1999, el Kunsthalle de Viena organizó un proyecto multimediático de homenaje a la actriz e inventora más

singular del siglo XX. Su historia acabó el 19 de enero de 2000 en Caselberry. Como última voluntad pidió que parte de sus cenizas se esparcieran por los bosques de Viena, cerca de su casa natal. La herencia, valorada en 3 millones de dólares, fue repartida entre sus dos hijos menores, su secretaria personal y un policía local que la acompañó y ayudó durante su última etapa. Después de su muerte, su hijo cumplió con sus deseos. La mitad de las cenizas cubrió los bosques vieneses mientras que la otra fue entregada al consistorio vienes para que las enterrasen en un memorial. Pero estos pidieron 10000 euros por la lápida, precio que el hijo de Lamarr no podía costear. Finalmente, catorce años después de su muerte, el pasado 7 de noviembre, recibió su merecido homenaje en Viena.

En Austria, el Día del Inventor se celebra el 9 de noviembre en su honor.

**“CUALQUIER CHICA PUEDE SER GLAMUROSOSA.
TODO LO QUE TIENES QUE HACER ES QUEDARTE
QUIETA Y PARECER ESTÚPIDA.”**

HEDY LAMARR.

David del Apio Moya.