



5-404-751

Revisado el 7 de julio de 2005

Robert Schieffer

Sistema telefónico satelital global Iridium: ¿Perdido en el espacio?

A principios de 1999, el Dr. Ed Staiano, el enérgico director ejecutivo de Iridium LLC, Se preparó para una reunión con funcionarios de Motorola, su empleador anterior. Motorola había Staiano había abandonado Iridium, pero seguía siendo su mayor inversor, con una participación del 18 por ciento. El sistema telefónico satelital global de Iridium, valorado en 5.000 millones de dólares, había debutado en noviembre de 1998, con el objetivo de dar a los usuarios "libertad de comunicarse en cualquier lugar y en cualquier momento". Staiano había tenido mucho éxito al liderar el sector de sistemas generales de Motorola hasta alcanzar niveles de crecimiento récord, y ahora estaba a punto de hacer una pequeña fortuna. en sus 1.500.000 opciones sobre acciones de Iridium y 387.400 acciones de Iridium, si la empresa prospera.¹

Sin embargo, Iridium estaba teniendo dificultades para conseguir clientes. Había prometido a los acreedores que A mediados de 1999, la empresa tendría 52.000 suscriptores y, si no alcanzaba ese objetivo, no podría pagar sus préstamos. Staiano, ingeniero de formación, metió uno de los teléfonos del tamaño de un ladrillo en el bolsillo. junto con su conjunto de accesorios y adaptadores poco elegantes, en su maletín y se dirigió a la reunión con Motorola. (Un usuario de teléfono Iridium necesitaba llevar una bolsa llena de accesorios cuyo propósito no siempre era evidente).

La reunión se puso tensa rápidamente, cuando Staiano abrió de golpe su maletín, esparciendo el teléfono y los aparatos por una mesa, y gritó: "¿De verdad esperas que los viajeros de negocios lleven todo esto?"
¡¿Qué carajo?!²

La visión de Iridium y su adaptación a la cultura de Motorola

La idea de Iridium surgió en 1985 cuando Karen Bertiger no pudo hacer una llamada de teléfono celular a los Estados Unidos mientras estaba de vacaciones en el Caribe. Se preguntó si su La empresa de su marido, Motorola, conocida por su liderazgo tecnológico, podía encontrar una solución a esos problemas. De vuelta a casa, Karen convenció a su marido, Bary, de la necesidad de un sistema inalámbrico móvil que permitiera a la gente hacer llamadas desde cualquier lugar del mundo. Bary y sus colegas ingenieros de Motorola adoptaron la idea y concibieron una constelación de satélites en órbita baja que rodearían el planeta. El nuevo sistema proporcionaría a los consumidores un único sistema de telecomunicaciones y un único estándar inalámbrico, lo que les permitiría colocar y recibir llamadas "en los confines de la tierra". En ese momento, el servicio celular era irregular y los viajeros trotamundos

¹ Informe Iridium 10K, 31 de diciembre de 1998.

² Leslie Cauley, "Pérdidas en el espacio: la caída del iridio: el marketing pasó a un segundo plano frente a la ciencia", Wall Street Journal, agosto de 2008 . 18, 1999.

No podían usar sus teléfonos inalámbricos cuando viajaban al exterior. Un beneficio potencialmente importante de Iridium era que los viajeros internacionales ya no tendrían que preocuparse por si sus teléfonos eran analógicos o digitales, si tenían tecnología GSM (sistema global para comunicaciones móviles) o si podían interactuar con proveedores de servicios extranjeros.

Motorola, una empresa llena de tecnología, ha sido descrita como una empresa con una cultura impulsada por la ingeniería. Fundada en 1928 por Paul Galvin como Galvin Manufacturing Corporation, Motorola comenzó produciendo las primeras radios para automóviles. En 1947, la marca Motorola era tan ampliamente reconocida que la empresa cambió su nombre a Motorola. (El nombre de la empresa (Se derivó de una combinación de motor y Victrola, una de las primeras compañías de radio). El hijo del fundador, Robert Galvin, transformó a Motorola en una potencia mundial en la década de 1980. Durante más de setenta y cinco años, Motorola había sido líder mundial en tecnologías de comunicaciones inalámbricas, de banda ancha y automotrices y productos electrónicos integrados.

Cuando se le propuso a la alta dirección de Motorola la idea de un sistema telefónico satelital global, el presidente Robert Galvin se sintió intrigado. Veía a Iridium como un símbolo potencial de la destreza tecnológica de Motorola. Galvin estaba orgulloso de la mentalidad de ingeniería de Motorola de no rendirse nunca. Disfrutaba señalando la primera radio para automóvil que se exhibía en el Museo Motorola en la sede corporativa. La gente decía que el invento de mi padre nunca funcionaría. Estaban equivocados, por supuesto".³ La creencia de que la tecnología innovadora atraería suficientes clientes para que la empresa prosperara estaba profundamente arraigada en la cultura de Motorola.

De hecho, Motorola había creado mercados mediante la búsqueda de tecnología innovadora en el pasado. La primera radio para automóvil asequible puso a la empresa en el mapa en la década de 1930. En la década de 1940 se desarrolló la primera radio bidireccional portátil, ampliamente utilizada por el Ejército de los EE. UU. en la Segunda Guerra Mundial. Motorola fabricó los primeros televisores portátiles en la década de 1950. En 1969, Neil Armstrong... Las primeras palabras de la Luna fueron enviadas a la Tierra por un transpondedor Motorola. Motorola tuvo éxito con los microprocesadores y los teléfonos celulares en los años 70 y 80.

Esta historia de éxito tecnológico y una fe casi ciega en la tecnología hicieron que Galvin fuera un firme defensor del proyecto Iridium y le dio luz verde. La investigación y el desarrollo comenzaron en 1987, y se puso en marcha un programa de once años para hacer realidad la visión.

La tecnología detrás del iridio

La red Iridium, con sesenta y seis satélites en órbita alrededor de la Tierra, pronto fue reconocida como un éxito tecnológico, logístico y regulatorio. El director ejecutivo de Motorola, Christopher Galvin, Robert's Su hijo, llamó al sistema que rodea el globo la "octava maravilla del mundo".⁴ Los ingenieros de Motorola superaron problemas técnicos de nivel de la NASA, así como la política global y las regulaciones internacionales. desafíos en los siete continentes para convertir el sistema de telefonía satelital en una maravilla de la ingeniería. Los satélites fueron una apuesta tecnológica audaz y fueron lanzados y desplegados en un plazo de doce meses, creando una red de comunicaciones inalámbricas que se extendió por todo el mundo.

Los satélites recibían señales telefónicas desde cualquier parte del mundo y las enviaban a sus destinos, rebotando llamadas entre sí y hacia estaciones de retransmisión terrestres. Cada satélite cubría una

³ Ibidem.

⁴ Roger O. Crockett, "Motorola: ¿Puede Chris Galvin salvar el legado de su familia?", BusinessWeek, 16 de julio de 2001, pág. 77.

El satélite Iridium podía captar y transmitir una señal durante veinte minutos antes de desaparecer en el horizonte; la señal sería captada por el siguiente satélite. Las "puertas de enlace" de las estaciones terrestres permitían a la constelación de satélites Iridium interactuar con los satélites terrestres existentes.

sistemas telefónicos en todo el mundo. Por lo tanto, el teléfono Iridium podía funcionar como un teléfono celular típico y también como un teléfono satelital. Iridium vendía tanto teléfonos como buscapersonas, y el sistema estaba diseñado principalmente para comunicaciones de voz, aunque también podía manejar comunicaciones de datos de baja velocidad de transmisión.

El sistema Iridium fue anunciado al mundo en 1990 en conferencias de prensa simultáneas en Pekín, Londres, Melbourne y Nueva York. El 14 de junio de 1991, Motorola escindió Iridium en una empresa independiente para desarrollar y desplegar la red satelital. Ese mismo año, Estados Unidos El gobierno estatal reservó frecuencias de radio para los satélites de órbita baja Iridium.

En 1992, Iridium firmó un contrato de 3.370 millones de dólares con Motorola para el desarrollo del sistema, construcción y entrega, convirtiendo a Motorola en el contratista principal que suministra satélites, pasarelas y productos de comunicaciones. En 1993, Iridium completó la primera ronda de capital En 2008, la compañía obtuvo 800 millones de dólares de financiación y al año siguiente recaudó otros 800 millones, con lo que el capital total recaudado ascendió a 1.600 millones de dólares. Entre los inversores figuraban subcontratistas del proyecto Iridium, como Lockheed y Raytheon en Estados Unidos, y Sony y Mitsubishi en Japón.

El 31 de enero de 1995, la Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos otorgó una licencia operativa para el sistema Iridium. Se requirieron autorizaciones y permisos operativos adicionales en todos los países en los que se ofrecía el servicio Iridium. En 1995 se firmaron once contratos de acceso a estaciones terrestres con organizaciones de inversores de todo el mundo. La dirección de Iridium se puso entonces de acuerdo y fijó 1998 como año objetivo para la activación comercial.

El primer satélite Iridium fue completado y entregado por Motorola en 1996. Motorola tenía un contrato con Iridium por 3.370 millones de dólares para diseñar y producir la constelación inicial de sesenta y seis satélites más seis de repuesto, así como para diseñar y construir las puertas de enlace de la estación terrestre.

Un segundo contrato con Iridium por 2.900 millones de dólares para operar y mantener el sistema satelital durante un período de diez años. Al mismo tiempo, Motorola era el mayor inversor en Iridium, con una participación accionaria del 24 por ciento.

También en 1996 se inauguró en Japón la primera estación terrestre de acceso. Ese año, el Dr. Staiano dejó Motorola para convertirse en vicepresidente y director ejecutivo de Iridium. El despliegue de satélites comenzó en 1997, cuando se lanzaron con éxito cuarenta y siete satélites a la órbita. a cientos de millas sobre la superficie de la Tierra. La oferta pública inicial de acciones de Iridium recaudó 240 millones de dólares adicionales y se creó Iridium World Communications Ltd. (NASDAQ:IRID). La financiación de la deuda recaudó otros 800 millones de dólares, lo que representa la financiación completa hasta el comienzo de las operaciones comerciales. En 1997, los miembros de la junta directiva de Iridium recibieron el primer mensaje de buscapersonas de Iridium entregado por los satélites en órbita.

A principios de 1998, Iridium completó la constelación de sesenta y seis satélites con un éxito de lanzamiento del cien por cien. Cada satélite de órbita baja tenía una altitud de entre 640 y 720 kilómetros y viajaba a una velocidad de 27.000 kilómetros por hora. La ventaja de los satélites de órbita baja era que no tenían el problema del retraso temporal de los satélites geoestacionarios más antiguos, que tenían una altitud de 35.000 kilómetros. Los satélites de órbita baja también eran mucho menos costosos de producir y lanzar que los satélites más antiguos. Sin embargo, una desventaja importante de los satélites de órbita baja era su corta distancia de lanzamiento. Su vida útil oscila entre cinco y ocho años, en comparación con los quince años de los satélites geoestacionarios.

El desarrollo del software informático para el sistema Iridium fue uno de los proyectos más grandes y complejos de la historia, en el que participaron cientos de programadores que escribieron más de quince millones de líneas de código. El sistema fue diseñado para proporcionar una potencia de señal para comunicaciones de voz que promediara aproximadamente 16dB con una ruta sin obstáculos hacia el satélite, con una velocidad de transmisión de 2,4 kilobits por segundo. Se podían utilizar casetes celulares intercambiables con el Iridium teléfono móvil cuando el viajero llegó a un país con un sistema celular diferente.

La mayoría de los costos de Iridium se incurrieron durante los últimos años del proyecto de once años. (1996-1999), cuando se construyeron y lanzaron satélites.

Después de pruebas exhaustivas, el sistema Iridium se consideró listo para su lanzamiento comercial en El 1 de noviembre de 1998, los ejecutivos de Iridium esperaban capturar las ventajas de ser pioneros en el mercado global de las comunicaciones.

La propuesta de negocio

En su declaración de registro ante la Comisión de Bolsa y Valores (SEC), presentada el El 13 de noviembre de 1998, Iridium describió el sistema de la siguiente manera:

El sistema de comunicación de Iridium está diseñado para permitir a sus clientes enviar y recibir llamadas telefónicas a prácticamente cualquier parte del mundo, todo con un solo teléfono, un solo número de teléfono y una sola factura de cliente. El sistema de Iridium combina la comodidad de los teléfonos celulares tradicionales con el alcance global de la constelación de satélites de órbita baja de Iridium. El servicio celular tradicional está limitado por la ubicación física de las torres de servicio celular. Por otra parte, Iridium, a través de la combinación de servicios satelitales y celulares, espera brindar servicio prácticamente en cualquier parte del mundo. Esto se debe a que los satélites de Iridium actuarán como "torres en el cielo", brindando cobertura satelital en muchas áreas donde el servicio celular tradicional no está disponible.

El sistema Iridium fue diseñado para proporcionar una comunicación de voz portátil y conveniente. El 90 por ciento de la superficie terrestre (incluidos los océanos) estaba ocupado por satélites. El 10 por ciento de la Tierra que no estaba cubierto estaba formado principalmente por países en los que Iridium no había podido obtener la autorización del sistema. La construcción y el lanzamiento de sesenta y seis satélites suponían una enorme inversión de desarrollo de casi 5.000 millones de dólares, e Iridium sabía que tendría que cobrar precios superiores para ser un negocio viable. Iridium esperaba tener 500.000 clientes a finales de 1999. Al final, necesitaría un millón. clientes, cada uno gastando 1.000 dólares al año para cubrir sus gastos operativos anuales de 1.000 millones de dólares.

Iridium esperaba poder identificar y capturar esta cantidad de clientes entre los viajeros que... Necesitaban con urgencia mantenerse en contacto cuando se aventuraron a salir de la relativamente pequeña porción del mundo donde existía servicio celular a principios de los años 1990. En su línea de crédito bancaria de 1997 por \$800 millones, Iridium aceptó un pacto que requería que tuviera al menos 52.000 suscriptores totales para a finales de marzo de 1999 o correr el riesgo de incumplir la deuda.

Una limitación clave del servicio identificada por Iridium en la misma presentación ante la SEC del 13 de noviembre de 1998, La principal causa de la falta de disponibilidad de servicios telefónicos en lugares donde había obstáculos, como edificios y otros obstáculos naturales o artificiales, entre el satélite y el usuario. Estos efectos adversos sobre las llamadas satelitales aumentarían a medida que los obstáculos fueran más grandes y más cercanos entre sí. Por esta razón, el sistema no funcionaría bien en áreas urbanas, dentro de edificios construidos con acero y dentro de automóviles en movimiento.

Otra cuestión clave era el valor que se ofrecía a los clientes en relación con el coste de obtener el beneficio global de "contacto". ¿La estructura de costes de Iridium era demasiado elevada para ofrecer precios competitivos atractivos para un número suficiente de clientes?

El producto y el servicio

En 1997, Iridium firmó un contrato con el fabricante japonés Kyocera para desarrollar los primeros teléfonos inalámbricos para el sistema. Kyocera era uno de los principales productores mundiales de teléfonos inalámbricos y otros equipos de telecomunicaciones. Con un peso de aproximadamente medio kilo (500 g) y el tamaño de un ladrillo pequeño (siete pulgadas de largo), el teléfono requería una capacitación especial para su uso y venía acompañado de una bolsa de accesorios cuyas funciones eran difíciles de entender.

Entiendo. El manual de usuario del teléfono Iridium tenía más de doscientas páginas.

Algunos críticos consideraron que el espíritu de ingeniería de Iridium y su mayor inversor, que nunca se rinde, provocó desconexiones entre los ingenieros y las realidades del mercado. Una compañía telefónica Bell Un ejecutivo de la empresa, cuya compañía se negó a invertir en Iridium, recordó que a principios de los años 90 estuvo presente en una presentación de Motorola Iridium y se sorprendió con una diapositiva que decía que la "destreza" del usuario era importante para utilizar el servicio.⁵ En otras palabras, los clientes tenían que ubicarse de manera que nada bloqueara el camino entre la gran antena del teléfono y los satélites en órbita. De lo contrario, no funcionaría.

Los teléfonos y el servicio de Iridium serían comercializados por los socios de las estaciones terrestres de enlace en sus respectivos países, principalmente a través de las redes de distribuidores y vendedores de los proveedores de telefonía celular existentes. De esta manera, Iridium delegó gran parte del trabajo de marketing táctico global a sus socios globales. Estos socios de acceso también fueron inicialmente responsables de gestionar las aprobaciones regulatorias necesarias para el uso del servicio Iridium en sus territorios, así como de las actividades de marketing y publicidad locales. La única función de Iridium Ltd. sería proporcionar capacidad satelital de alta calidad a sus doce socios de acceso de estaciones terrestres.

Precios

Los teléfonos Iridium se lanzaron a un precio minorista sugerido de aproximadamente \$3000. Muchos En aquella época, los teléfonos móviles más pequeños de la competencia tenían un precio cercano a los 100 dólares. En algunos mercados competitivos, los teléfonos se regalaban para atraer a los clientes.

Los cargos por servicio global de Iridium oscilaban entre 4 y 9 dólares por minuto. Los cargos por muchas llamadas inalámbricas competitivas, aunque no globales, eran de tan solo diez centavos por minuto.

Compensaciones

Iridium tenía una propuesta de venta única que nadie más podía ofrecer en ese momento: un sistema que permitiría a los suscriptores enviar y recibir llamadas telefónicas prácticamente en cualquier lugar del mundo.

⁵ Cauley, "Pérdidas en el espacio".

mundo, todo con un solo teléfono, un solo número de teléfono y una sola factura de cliente. Pero ¿habría suficientes clientes potenciales dispuestos a hacer los sacrificios que implica convertirse en suscriptores?

Los teléfonos celulares y los planes de tarifas estaban disponibles a una fracción de los precios de Iridium. El Iridium El teléfono Iridium, concebido a finales de los años 80, cuando los teléfonos móviles eran engorrosos y caros, era tres o cuatro veces más grande y pesado que los teléfonos móviles más nuevos. Se requería formación sobre el uso del teléfono Iridium y sus numerosos accesorios para entender cómo funcionaba el sistema.

La claridad de las llamadas y la confiabilidad del servicio eran deficientes en las primeras etapas del lanzamiento de Iridium.

Segmentación, posicionamiento y publicidad

Los viajeros de negocios internacionales fueron el segmento objetivo al que Iridium decidió apuntar. Este segmento objetivo era grande, se estimaba en ocho millones de clientes, y se consideró que tenía una fuerte necesidad de mantener En contacto cuando se viaja a áreas remotas donde no hay servicio de telefonía celular. "Ningún lugar en la tierra puede brindar relajación a menos que sepas que hay paz en la oficina", fue el titular del Anuncio de Iridium que apareció en Fortune en agosto de 1998. El anuncio mostraba una escena montañosa remota y continuaba: "Presentamos la primera red global de telefonía satelital y buscapersonas portátil del mundo. Ahora su servicio inalámbrico puede cubrir toda la Tierra". El lema del anuncio era simplemente "Llamando al planeta Tierra."

Un anuncio de televisión mostraba a un hombre con una parka gruesa tirando de un trineo a través de lo que parecía ser la Antártida. Mientras resoplaba y jadeaba por el paisaje árido, de repente empezó a sonar un teléfono. Rápidamente buscó dentro de su parka, sacó su teléfono Iridium y lo agarró. entablaron una conversación.⁶ Naturalmente, no había grandes edificios cerca que interfirieran con la señal de satélite.

La campaña publicitaria fue desarrollada por Ammirati Puris Lintas de Interpublic Group y estaba dirigida a una amplia audiencia de viajeros de negocios internacionales. El presupuesto publicitario de 145 millones de dólares produjo una de las mayores campañas publicitarias globales jamás realizadas para un producto de consumo. Con anuncios en televisión, radio y medios impresos en cuarenta y cinco países. Se colocaron anuncios en importantes publicaciones de negocios, como el Wall Street Journal y Fortune, y en revistas de aerolíneas. En todo el mundo, el correo directo se tradujo a trece idiomas y se emitieron anuncios de televisión. Diecisiete aerolíneas. En los aeropuertos, Iridium instaló cabinas en las salas ejecutivas para que los viajeros pudieran probar los teléfonos.

La campaña publicitaria fue un gran éxito y generó un gran reconocimiento e interés en el producto. En tres meses, se generaron más de 1,5 millones de consultas sobre el producto, lo que indica que se había despertado el interés del público por un teléfono que se pudiera usar en cualquier lugar. El entusiasmo en la conferencia de Iridium La sede de Washington, DC, fue muy popular. Este gran interés inicial en el concepto fue sin duda un factor importante para que Iridium se comprometiera con sus acreedores a tener 52.000 suscriptores para fines de marzo de 1999.

⁶ Eric Olson, Stanley Slater y Andrew Scaplewski, "La historia de Iridium: ¿Una desconexión de marketing?", Marketing Management, verano de 2000.

Distribución

Iridium decidió distribuir su servicio telefónico a través de doscientos socios de servicio regionales que eran responsables de comercializar los teléfonos y el servicio de Iridium en sus áreas del mundo.

Estos socios de servicio abarcaban 138 países y territorios en todo el mundo y en su mayoría eran operadores de telefonía celular existentes. Invirtieron en Iridium y fueron seleccionados por los doce portales socios de estaciones terrestres. Sin embargo, sólo los socios de la pasarela compartieron los ingresos generados por El Iridium llama en sus países.

Lamentablemente, muchos de estos socios de servicios regionales tenían una experiencia mínima en la comercialización de equipos telefónicos de alta tecnología. En Venezuela, por ejemplo, la empresa Iridium El negocio principal de mi socio eran los productos lácteos. En países como China y Rusia, donde los profesionales Los gerentes de marketing y ventas escaseaban y las tareas críticas de venta y promoción eran simplemente demasiado importantes como para dejarlas en manos de funcionarios gubernamentales.⁷

A medida que se acercaba la fecha de lanzamiento en 1998, muchos miembros de Iridium comenzaron a preocuparse por el desempeño mediocre de sus socios de marketing en lugares distantes. Estos socios de servicio no lograron formar equipos de ventas, crear planes de marketing o establecer canales de distribución para sus respectivos países. Iridium consideró que la educación del mercado era fundamental para este producto y servicio nuevo y diferente, y que sus socios carecían de personal de ventas en el punto de venta capacitado, educado y motivado. Además, muchos socios de servicio nunca establecieron mecanismos para responder rápidamente a una consulta de un cliente con llamadas o visitas de seguimiento.

Gateway y sus socios de servicio también tenían sus preocupaciones sobre Iridium. A medida que se acercaba la fecha de lanzamiento, necesitaban demostrar cómo funcionaba el sistema telefónico. Sin embargo, los problemas de suministro de teléfonos causados por problemas de software significaron que solo había un número limitado de teléfonos disponibles para demostrar en los puntos de venta. Por lo tanto, los clientes potenciales no pudieron probar el producto antes de comprarlo. Problemas técnicos espinosos plagaron los primeros teléfonos: llamadas interrumpidas Los problemas eran comunes, las tasas de finalización eran pésimas y otras funciones de la red no eran confiables. Los socios se quejaron de que la cobertura de Iridium se anunciaba como global, pero en realidad excluía a muchos países de Europa y Asia, incluidos Polonia, Hungría y Corea del Norte, que optaron por negarle a Iridium un permiso de operación.

Para su fecha de lanzamiento prevista, el 1 de noviembre de 1998, Iridium había resuelto muchos de estos problemas técnicos. Los problemas persistían, pero la distribución seguía siendo problemática. Los teléfonos seguían escaseando y los distribuidores, incapaces de probar el sistema por sí mismos, se mostraban reacios a vender los teléfonos a clientes importantes. Muchas de las 1,5 millones de consultas de clientes generadas por la campaña publicitaria que se enviaron a los socios de pasarela no recibieron respuesta porque muchos de ellos no tenían canales de marketing establecidos y muy pocos vendedores. Las numerosas oportunidades de venta que generó la campaña publicitaria pronto se enfrió.

Respuesta del cliente en el lanzamiento

En los once años transcurridos desde la concepción de Iridium, el mercado de la telefonía móvil había cambiado radicalmente. Los teléfonos se habían vuelto más pequeños, elegantes y baratos, y las tarifas de las llamadas habían caído. La construcción de redes telefónicas terrestres había avanzado a un ritmo mucho más rápido de lo esperado.

⁷ Ibidem.

Europa había lanzado un estándar celular llamado GSM (sistema global para comunicaciones móviles) que permitía la itinerancia internacional con teléfonos celulares. Los teléfonos GSM operaban en más de cien países por unos céntimos el minuto. El número de suscriptores GSM había aumentado de 1,3 millones en 1994 a 150 millones en 1999 (ver Anexo 1), una adopción rápida que llevó a Motorola por sorpresa.⁸ Las zonas no atendidas por teléfonos móviles habían desaparecido más rápido de lo previsto.

Iridium lanzó su servicio en este mercado modificado el 1 de noviembre de 1998, con la esperanza de atraer a una buena parte de su mercado objetivo: los ocho millones de ejecutivos de negocios que viajaban con frecuencia internacionalmente. Sin embargo, la respuesta de los clientes al sistema fue débil. Las altas expectativas de los clientes La respuesta a la campaña publicitaria fue muy positiva, pero pronto se redujo la aceptación de los suscriptores, que quedó muy por debajo de los objetivos. El objetivo mínimo de 52.000 suscriptores para el 31 de marzo de 1999, que se había fijado en la línea de crédito de Iridium, no se alcanzó; sólo 10.294 suscriptores se habían registrado en todo el mundo cinco meses después del lanzamiento⁹ (véase el Anexo 2). Esto era sólo el 10 por ciento de la predicción de la empresa de 100.000 suscriptores. Además, Iridium había sobreestimado mucho la frecuencia con la que se registrarían los suscriptores. Los suscriptores utilizarían sus teléfonos Iridium. Cuatro meses después del lanzamiento, el suscriptor promedio generaba \$89 en ingresos anuales, muy por debajo de los \$1,000 que Iridium esperaba (ver Gráfico 3).

Iridium creía que su aumento de suscriptores más lento de lo esperado se debía a problemas con la distribución inicial de equipos de suscriptores, la escasez de proveedores de servicios y personal de ventas completamente capacitados y la falta de marketing y distribución efectivos por parte de Iridium, sus pasarelas y sus proveedores de servicios. Kyocera había experimentado problemas de desarrollo de software y no estaba No logró cumplir con los estándares de calidad de Iridium, pero no pudo enviar cantidades significativas de teléfonos en los primeros cuatro meses posteriores al lanzamiento. Los usuarios se quejaron de planes de llamadas complejos con tarifas de hasta \$9,00 por minuto, así como de teléfonos grandes y torpes (ver Anexo 4) que escaseaban y eran confusos de manejar. Algunos proveedores de servicios de Iridium acusaron a Iridium de producir el servicio incorrecto. producto al precio equivocado

Los problemas técnicos iniciales hicieron difícil satisfacer a los primeros usuarios del servicio Iridium. Las llamadas interrumpidas y las conexiones deficientes eran problemas comunes. Un estudiante de posgrado contó que había estado en un seminario de tres días en un crucero frente a la costa de California. Equipado con un Iridium alquilado La estudiante, que tenía un teléfono móvil, estaba segura de que sería una de las pocas personas que asistiría al seminario que podrían comunicarse con sus colegas de Estados Unidos. Sin embargo, la niebla en el mar le impidió utilizar su teléfono durante el seminario.

David Greising, reportero del Chicago Tribune, visitó la sede de Iridium en Washington, DC, y descubrió que el teléfono tampoco era confiable en espacios cerrados. Pidió un Demostración del teléfono Iridium y fue llevado al tejado del edificio. El Iridium El gerente de marketing intentó conectar una llamada al sistema desde el techo, pero no tuvo éxito hasta el octavo intento.¹⁰ Diseño de un sistema satelital con suficiente potencia de señal para penetrar edificios habría incrementado el mercado de iridio en un factor de diez.¹¹

Aunque Iridium se enorgullecía de ser el pionero en el mercado de la telefonía satelital, tres competidores esperaban entre bastidores. Globalstar, ICO Global Communications y Ellipso esperaban entrar al mercado poco después de Iridium. Estos innovadores "seguidores rápidos" esperaban aprender de

⁸ Andrew Inkpen, "El ascenso y la caída de Iridium", caso n.º A07-00-0025 (Thunderbird School of International Management, 2001).

⁹ Informe anual de Iridium, 31 de marzo de 1999.

¹⁰ David Greising, "La fe no fue suficiente para mantener a flote el iridio", Chicago Tribune, 22 de marzo de 2000.

¹¹ Inkpen, "El ascenso y la caída del iridio".

La experiencia de Iridium y el uso de tecnología de segunda generación más potente. Tanto Globalstar como ICO declararon que los pueblos del tercer mundo estaban entre sus objetivos clave. Otra empresa, Teledesic, que contaba con el respaldo de Craig McCaw y Bill Gates, estaba intentando desarrollar una "Internet en el cielo" basada en satélites de 9.000 millones de dólares.¹² Muchos clientes potenciales de Iridium pueden haber adoptado una actitud de esperar y ver mientras estos nuevos servicios globales de telecomunicaciones lanzaban sus campañas publicitarias.

Modificaciones en la gestión y el mix de marketing

A finales del primer trimestre de 1999, muchos socios de Iridium seguían siendo optimistas respecto de que el mercado... Se materializaría. Sin embargo, sabían que construir una base de clientes leales requeriría mucho más tiempo del que habían pensado originalmente y que habían prometido a sus bancos. Staiano estaba bajo una enorme presión después de no poder cumplir con muchos plazos críticos y comenzó a reducir los costos de Iridium al mínimo; por ejemplo, se cancelaron todas las vacaciones. Staiano también le dio a Motorola un ultimátum: recortar a la mitad su lucrativo contrato de servicio multimillonario o renunciaría.¹³

Motorola se negó a recortar más, pero para entonces el destino de Staiano ya estaba sellado. En un cóctel en la fiesta de la noche anterior a la reunión de la junta directiva de Iridium en abril, Staiano fue informado de que la junta directiva planeaba despedirlo al día siguiente. Envío a la junta una breve carta de renuncia y no respondió. comparecer a la reunión para la votación final.¹⁴ John Richardson, director ejecutivo de Iridium Africa Corporation, fue nombrado director general interino y vicepresidente. Uno de sus primeros actos como director general interino fue destituir a el vicepresidente senior de marketing, Mauro Sentinelli, tal vez señalando dónde se encuentra una buena parte de La culpa del bajo rendimiento del sistema recaía sobre él. Richardson resumió el problema de Iridium como "el lanzamiento del producto equivocado en el momento equivocado".¹⁵ La portavoz de Iridium, Michelle Lyle Añadió: "Aún creemos que hay un mercado para el servicio; simplemente no lo hicimos bien".¹⁶

Motorola, que había invertido miles de millones de dólares en la empresa Iridium, siguió apoyando la iniciativa. El director ejecutivo Chris Galvin creía en el modelo de negocio y esperaba que Iridium encontrara una salida a esta aventura. Su padre, Robert, ahora retirado de Motorola, también siguió creyendo: "Simplemente Creímos y creemos concretamente en este mercado".¹⁷

A principios de junio, Richardson despidió al 15 por ciento de la plantilla de 550 empleados de Iridium, incluida la mayor parte del personal de marketing de alto nivel. Se creó un nuevo equipo de gestión que se concentraría más en lo que los clientes realmente necesitaban, en lugar de en el desafío tecnológico de establecer El sistema. Muchos de los nuevos ejecutivos de marketing habían trabajado en las puertas de entrada. En junio se anunció una estrategia más centrada en mercados más definidos, como el militar. y los gobiernos, las empresas de servicios públicos, la industria petrolera, las compañías mineras, los inspectores de oleoductos y los organismos de socorro en caso de desastre. organizaciones de ayuda humanitaria. El número total de usuarios potenciales era de alrededor de un millón, según Iridium. Otro segmento objetivo eran los cinco millones de propietarios de Yates en todo el mundo. Richardson dijo Iridium no había renunciado a un mercado más amplio, pero esperaría hasta que la empresa tuviera un mercado más pequeño.

¹² Scott Thurm y Jeff Cole, "Telecomunicaciones: El negocio... ¿con la cabeza en las nubes?", Wall Street Journal, 20 de septiembre de 1999.

¹³ Cauley, "Pérdidas en el espacio".

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Christopher Price, "Una empresa de 5.000 millones de dólares fue el producto equivocado en el momento equivocado", Financial Times, 8 de octubre de 1999, 39.

¹⁶ Quentin Hardy, "Iridium, en un intento por reforzar el servicio en crisis, recorta personal y precios, y cambia el marketing", Wall Street Journal, 14 de junio de 2008. 1999.

¹⁷ Cauley, "Pérdidas en el espacio".

Un teléfono que era más eficaz en los edificios. La nueva directora de marketing, Sue Kennedy, dijo:
 "Tenemos estos magníficos satélites en el cielo; ahora necesitamos entender cómo proporcionar la
 "Ofrecemos soluciones adecuadas a los clientes"¹⁸

Se le pidió a Motorola que desarrollara un teléfono más elegante y más pequeño que la versión de Kyocera.

Iridium redujo los precios tanto de sus teléfonos como de sus tarifas hasta en un 65 por ciento, e introdujo un Estructura de tarifas simplificada. Con la nueva estructura de precios, las llamadas internacionales costarían unos 3 dólares por minuto, las llamadas dentro de Europa o dentro de un mismo país costarían unos 2 dólares por minuto y las llamadas entre usuarios de Iridium costarían 1,50 dólares por minuto. El teléfono Iridium podría adquirirse por 1.500 dólares. Un analista de Wall Street consideró que Iridium todavía no entendía la gravedad de su problema. Sin embargo, la empresa argumentó que debería considerar la posibilidad de regalar los teléfonos. "Necesitan usuarios, necesitan una buena repercusión", dijo Thomas Watts de Merrill Lynch. "Todavía no hemos visto si existe un mercado para esto".¹⁹

El presupuesto de publicidad se redujo drásticamente y la agencia de publicidad fue despedida. Los 145 millones de dólares gastados en publicidad en 1998 se redujeron a 12 millones en 1999. Ammirati Puris Lintas, cuya campaña publicitaria inicial había generado 1,5 millones de consultas sobre productos, fue víctima de la limpieza general.

En mayo de 1999 llegaron buenas noticias cuando el gobierno de Estados Unidos otorgó a Iridium una subvención de 72 millones de dólares. contrato de 20 millones de dólares para proporcionar servicio telefónico global a agencias gubernamentales seleccionadas, como el Pentágono. Iridium proporcionó un beneficio único a este segmento del mercado, liberando a los militares de la dependencia de las autoridades extranjeras para la conectividad telefónica. Iridium fue la única empresa que ofrecía un servicio inalámbrico encriptado en todo el mundo, lo que permitía a los funcionarios del Departamento de Defensa Discutir información clasificada en cualquier parte del mundo. El interés era tan grande que el Pentágono construyó su propia estación terrestre.

Sin embargo, Wall Street había perdido la fe en Iridium. La compañía había perdido 1.250 millones de dólares en 1998 y los analistas pronosticaban una pérdida similar en 1999. El precio de las acciones, que había alcanzado un máximo de 72 dólares por acción en junio de 1998, cayó a 6 dólares por acción en junio de 1999. Los bonos de Iridium se negociaban a 19 centavos en El dólar. Las preocupaciones en Wall Street se debieron en parte a las conversaciones en curso entre Iridium y sus acreedores, que intentan reestructurar su línea de crédito de 800 millones de dólares antes de la fecha límite del 30 de junio.

Paul Krugman, del MIT, pensaba que los sistemas de telefonía satelital eran una idea que ya había pasado de moda. Como la población y la actividad económica estaban cada vez más concentradas en densas áreas metropolitanas a las que se podía acceder fácilmente con teléfonos móviles terrestres, el mercado para un sistema telefónico que pudiera llevarse a cualquier parte era pequeño. Krugman señaló en Fortune que uno de los grandes segmentos de mercado objetivo de Iridium, los trabajadores de las plataformas petrolíferas en alta mar, tenía sólo un par de cientos de tripulantes en todo el mundo.²⁰

En sus presentaciones financieras, Iridium dijo que estaba experimentando dificultades sustanciales en la transición De una empresa en etapa de desarrollo a una empresa operativa, Iridium dijo que sería necesario para revisar su plan de negocios para aumentar la demanda de suscriptores y reducir su relativamente alta demanda actual. costos fijos.²¹ Creía que su estrategia de marketing y distribución, incluido su método para La implementación de su estrategia de negocios con sus pasarelas y proveedores de servicios necesitaba ser revisada.

¹⁸ William J. Holstein, "¿Se popularizarán algún día los teléfonos satelitales?" US News & World Report 126, núm. 24 (21 de junio de 1999).

¹⁹ Hardy, "Iridium, en un intento por reforzar un servicio en crisis, reduce personal y precios".

²⁰ Paul Krugman, "¿Cuándo se volvió tan aburrido el futuro?", Fortune, 27 de septiembre de 1999, 46.

²¹ Informe anual de Iridium, 31 de marzo de 1999.

Hasta la fecha, sus esfuerzos habían atraído a tan sólo 15.000 clientes en todo el mundo. En resumen, Iridium necesitaba empezar de nuevo con sus acreedores presionándole en la nuca.

Quiebra

En una declaración de dos párrafos publicada el 11 de agosto de 1999, Iridium anunció que "se había producido un evento de incumplimiento", según los términos bancarios relacionados con su línea de crédito de 800 millones de dólares. no había logrado llegar a una nueva resolución con sus pacientes acreedores para extender nuevamente los términos del préstamo. Dos días después, Iridium se declaró en quiebra en virtud del Capítulo 11 en un tribunal de Delaware. Las acciones de Iridium El viernes, el precio de las acciones de los bonos "buitre" cayó a 3,06 dólares antes de que el mercado de valores NASDAQ suspendiera las operaciones. Los inversores comenzaron a acumular deuda de Iridium en agosto por un 19 por ciento de su valor inicial, con la esperanza de que Motorola resucitara la empresa y les diera una participación en la propiedad de la misma.

En octubre de 1999, Motorola asumió un cargo antes de impuestos sobre las ganancias del tercer trimestre de 994 millones de dólares. Como resultado de la quiebra de Iridium, Motorola perdió 2.600 millones de dólares en Iridium.

En una carta publicada en el Wall Street Journal en septiembre de 1999, Richardson permaneció Tenía la esperanza de que Iridium sobreviviera. Escribió: "Iridium tendrá éxito al convertirse en una solución de telecomunicaciones esencial para las personas que necesitan comunicarse desde las áreas más remotas del mundo: ganaderos, silvicultores, mineros, trabajadores de oleoductos, navegantes, pescadores comerciales y, sí, ejecutivos de empresas que viajan regularmente a regiones en desarrollo. A pesar de nuestros errores iniciales en la comercialización de nuestro servicio, creemos que hay más que suficientes de ellos en todo el mundo para que Iridium sea un éxito".²²

Él lo creía, pero ¿qué tan bien lo sabía?

El próximo capítulo

A pesar de los numerosos intentos de encontrar un comprador para el sistema satelital a finales de 1999 y principios de El viernes 17 de marzo de 2000, Iridium informó a un tribunal de quiebras que no se pudo encontrar ningún comprador. El inversor multimillonario Craig McCaw había mostrado interés en el sistema Iridium, pero después de meses de investigar la tecnología y las finanzas de Iridium, determinó que no había sinergias entre Iridium y su proyecto Teledesic "Internet en el cielo". McCaw planeaba centrarse en trasladar tráfico de computadoras, en lugar de llamadas telefónicas, a través del espacio.

Castle Harlan, un banco de inversiones de Nueva York, había planeado comprar los activos de Iridium por 50 millones de dólares, pero en un comunicado de prensa anunciando que el acuerdo no tendría sentido financiero, afirmó: "Nuestros estudios de diligencia debida y de marketing no pudieron confirmar que Iridium generaría incluso niveles bajos de ingresos con un alto grado de certeza".²³

Finalmente, el 15 de noviembre de 2000, un juez de quiebras de Estados Unidos aprobó la venta del sistema satelital Iridium por 25 millones de dólares, aproximadamente medio centavo por dólar, a un grupo dirigido por el ex ejecutivo de aerolíneas Dan Colussy. El control operativo pasó de Motorola a Boeing.

²² John Richardson, "Una forma no terrestre de llamar a casa", Cartas al editor, Wall Street Journal, 2 de septiembre de 1999.

²³ Rob Kaiser, "Firma bancaria decide no comprar Iridium", Chicago Tribune, 29 de julio de 2000.

Compañía, que operaba otros sistemas satelitales. La nueva compañía, llamada Iridium Satellite LLC, planeaba relanzar servicios de comunicación satelital asequibles en marzo de 2001. Colussy, un antiguo usuario de Iridium, dijo que los costos operativos de la nueva Iridium eran sólo una décima parte de los de su predecesora y que la compañía podría alcanzar el punto de equilibrio con tan sólo 40.000 clientes comerciales además de su negocio del Departamento de Defensa.²⁴ "Vamos a ser un actor de nicho", dijo. "Vamos a ser un actor de nicho", dijo.

No tenemos que ser enormes. No tenemos que ser una empresa como Iridium, que tenía previsto ser con un millón de clientes".²⁵

El contrato de dos años con el Departamento de Defensa, que preveía la prestación de servicios ilimitados a 20.000 empleados gubernamentales por 72 millones de dólares, proporcionó una Excelente trampolín hacia la supervivencia para el nuevo Iridium Satellite LLC.

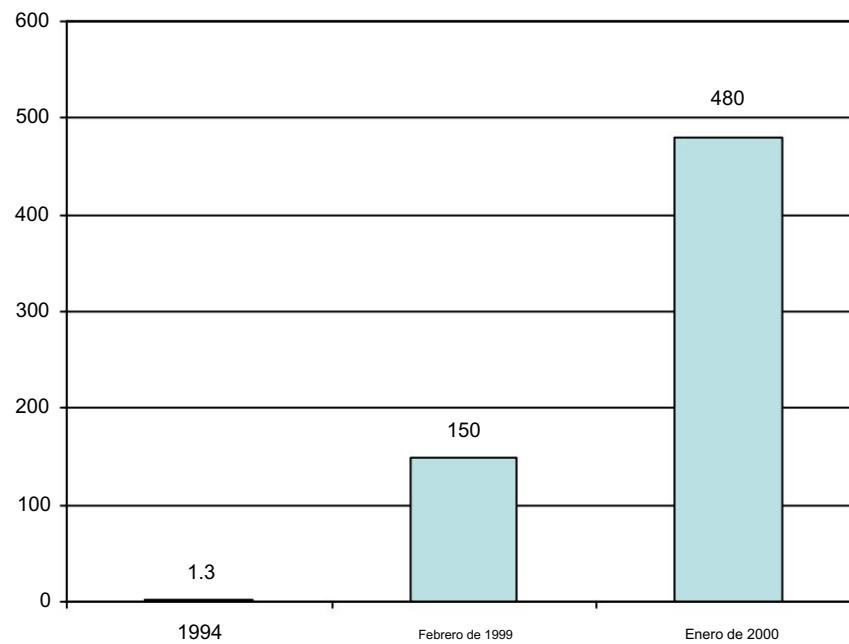
El Anexo 5 ofrece un resumen de los hitos de Iridium por año.

²⁴ Barnaby Feder, "El sistema de satélites Iridium está a punto de revivir", New York Times en la Web, 28 de marzo de 2001.

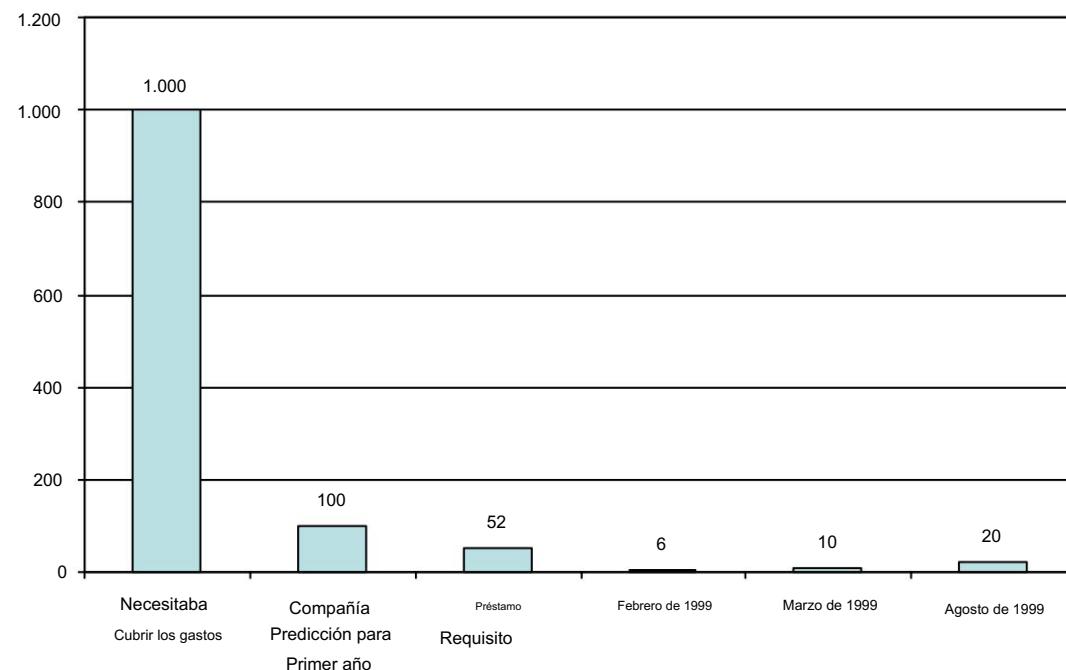
²⁵ Corey Grice, "Los propietarios de Iridium se muestran optimistas sobre el nuevo enfoque satelital", CNET News.com, 12 de diciembre de 2000.



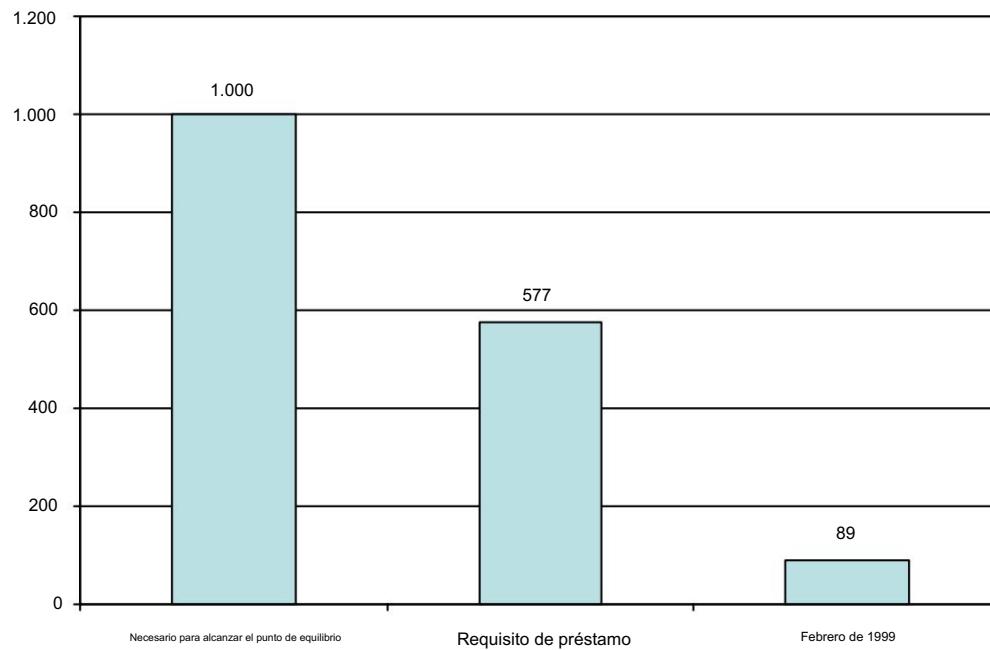
Anexo 1: Historial de suscriptores GSM (en millones)



Anexo 2: Historial de suscriptores de Iridium (en miles)



Anexo 3: Ingresos por servicio de Iridium por suscriptor (en miles de dólares)



5-404-751

IRIDIO: PERDIDO EN EL ESPACIO

Anexo 4: Teléfono satelital Iridium



Anexo 5: Hitos anuales de Iridium

1985

- Karen Bertiger concibe Iridium mientras está de vacaciones en el Caribe
- Patentes iniciales otorgadas

1987

- Los ejecutivos de Motorola dan luz verde a la idea de Iridium • Comienza la investigación y el desarrollo

1988 •

- Se desarrolla el concepto de puerta de enlace Iridium; los satélites funcionarán en cooperación con la estación terrestre. pasarelas, lo que les permite conectarse a sistemas telefónicos existentes

1990

- Iridium se anuncia oficialmente al mundo.

1991

- Iridium se separa de Motorola y se incorpora

1992

- Iridium firma un importante contrato con Motorola para el desarrollo, construcción y entrega del sistema

1993

- La primera ronda de financiación de capital asegura 800 millones de dólares

1994

- La segunda ronda de financiación de capital asegura otros 800 millones de dólares

1995

- La Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos otorga licencia operativa • Se firman contratos para pasarelas de estaciones terrestres con once organizaciones inversoras

1996

- Primer satélite Iridium completado y entregado por Motorola • El ejecutivo de Motorola, Dr. Edward Staiano, designado director ejecutivo de Iridium

1997

- Se lanzan a órbita los primeros cuarenta y siete satélites • Kyocera acuerda desarrollar teléfonos inalámbricos para el sistema Iridium
- La oferta pública inicial de acciones de Iridium a 20 dólares por acción recauda 240 millones de dólares y Iridium World Se funda Communications Ltd.

1998

- Se completa constelación de sesenta y seis satélites con un éxito de lanzamiento del 100 por ciento • Comienza campaña publicitaria con un presupuesto de 145 millones de dólares
- El sistema se considera listo para su comercialización y entrará en funcionamiento en noviembre • Las pérdidas de Iridium ascienden a 1.250 millones de dólares durante el año

1999

- El total de suscriptores es de solo 10.294 al 31 de marzo, por lo que no se alcanza el objetivo de 52.000 • El director ejecutivo Staiano dimite abruptamente en abril • John Richardson es nombrado director ejecutivo interino • La plantilla de Iridium se reduce en un 15 por ciento y los precios de Iridium se reducen hasta en un 65 por ciento
- El Departamento de Defensa adjudica a Iridium un contrato de 72 millones de dólares en mayo
- Iridium deja de pagar sus préstamos bancarios y se declara en quiebra en agosto

2000

- El sistema satelital se vendió por 25 millones de dólares