

**Universidad del CEMA**  
**Master en Dirección de Empresas**

**Seminario de Tesina**

**RADIO SATELITAL  
EN ARGENTINA**

**Cátedra de Entrepreneurship**

**Profesores: Francisco Pertierra Cánepa**  
**Carolina Pavia**

Alumnos: Ezequiel Moralejo  
Leonardo Coulougian

**Buenos Aires, Octubre de 2004**

# Índice general

**Tema**

**Página**

---

1. Introducción .....	1
2. Historia de la Radio .....	7
3. El producto.....	10
4 El mercado .....	15
4.1 El mercado en Estados Unidos.....	15
4.1.1 Datos estadísticos del mercado de Estados Unidos: .....	15
4.1.2 XM Satellite Radio .....	16
4.1.3 Sirius Satellite Radio Inc.....	18
4.1.4 Los consumidores del mercado de Estados Unidos.....	19
4.2 El mercado fuera de Estados Unidos.....	22
4.3 El mercado en la Argentina - Investigación y Análisis .....	27
5. Aspectos técnicos y regulatorios.....	32
6. Aspectos económicos .....	34
6.1 Análisis de los economics del negocio .....	34
6.2 Riesgos del negocio .....	37
7. Conclusiones .....	42
8. Bibliografía .....	47

## Índice de gráficos

---

Gráfico 1 - Esquema del funcionamiento de la radio satelital.....	11
Gráfico 2 - Diversos componentes físicos de los receptores de radio satelital.....	13
Gráfico 3 - Mapa mundial de cobertura de Worldspace .....	25
Gráfico 4 - Mapa de cobertura Centro / Sud América Worldspace .....	25

## **1. Introducción**

Desde siempre los hombres han sentido la necesidad de comunicarse. Desde los antiguos mensajeros que recorrían varios kilómetros durante días llevando las noticias de un lugar a otro, hasta la actual globalización donde se puede conocer en tiempo real que ocurre en cualquier lugar del mundo, las comunicaciones han jugado un papel fundamental en la vida de los hombres. Y principalmente la radio.

Los primeros antecedentes de la radio se remontan a finales del siglo XIX. Se sabe con precisión que la primera comunicación telegráfica inalámbrica sucedió en 1895 entre las poblaciones inglesas de Laverck Point y la isla Fratholm en el canal de Bristol, que se hallan separadas por una distancia de unos 5 kilómetros. El autor de este fantástico descubrimiento fue el físico italiano Guillermo Marconi. Algo tan utilizado hoy en día, a lo cual damos un valor relativo debido a su masificación, fue objeto de admiración e innumerables días dedicados a la investigación.

Desde esa primera comunicación, la radio ha ido evolucionando notablemente hasta nuestros días. En aquellos días, las emisiones eran con fines meramente informativos. Lentamente comenzó a mejorar su cantidad y calidad hasta llegar a cubrir los más diversos aspectos: información, música, cultura, entretenimientos, eventos deportivos, etc. La aparición de la publicidad y los cambios en la tecnología utilizada fueron los motores de ese desarrollo.

Una ventaja que tuvo hacia sus orígenes y que aun mantiene es que, al igual que la televisión, llega directamente al hogar, a diferencia del teatro, del cine, las conferencias y los conciertos que reúnen al público en un recinto.

La amplitud modulada (AM) y la frecuencia modulada (FM) han entrado a millones de hogares alrededor del mundo dando entretenimiento a familias enteras. Estas dos bandas, propensas al ruido e interferencia, tienen un alcance limitado y se requiere de estaciones repetidoras para ampliar la distancia de cobertura de las señales.

Sin embargo, escuchar música ininterrumpidamente, sin ruido, sin interferencias, con calidad de disco compacto y con la posibilidad de escoger entre más de 100 canales de programación diferentes y 50 géneros de música sin mensajes comerciales, también es posible. La radio por satélite permite todo esto.

De hecho, la radio satelital presenta las siguientes principales ventajas a destacar:

- Cobertura con alcance en todo el territorio sin pérdida de señal.
- Más de 100 canales de música, información y deportes, entre otros.
- Amplia variedad de programación, desde entrevistas en vivo, entretenimientos, recitales y eventos deportivos, además de emisoras de aire libre.
- Servicio pago.
- Emisión sin publicidad.
- Calidad de sonido.

Todas estas características hacen de la transmisión satelital el formato más avanzado de radio. Este sistema consiste principalmente en la emisión de una señal desde uno o varios estudios de grabación y programación hacia satélites geoestacionarios. Este tipo de satélites en particular se encuentran girando alrededor de la Tierra a más de 35.000 kilómetros de altitud. Desde allí, ubicados estratégicamente sobre la órbita de un determinado territorio, retransmiten la señal hacia un receptor móvil ubicado en automóviles, embarcaciones u hogares, o bien a equipos portátiles. Esta tecnología permite que sea posible captar la señal de radio sin ningún tipo de interferencia en cualquier lugar donde se encuentre.

El presente trabajo de investigación pretende demostrar la hipótesis que sostiene que existe en Argentina un mercado demandante aun no explotado para la comercialización de un sistema de programación de emisoras de radio pago basado en tecnología satelital y que, por algún motivo tecnológico y/o económico aun no se ha desarrollado.

Nos enfrentamos muchas veces ante la pregunta de por qué pudiendo tener radio en forma gratuita, un cliente estaría dispuesto a pagar por ella. La respuesta la encontramos observando que alguna vez también ellos se hicieron la misma pregunta respecto de la televisión. Basta observar el mercado actual de televisión por cable y televisión satelital en la Argentina, donde los principales operadores, Cablevisión, Multicanal y Direct TV, además de una cantidad de empresas menores concentran la suma de más de 5 millones de suscriptores, para encontrar el fundamento a nuestra hipótesis.

Demostraremos que la extensión geográfica de nuestro país y la escasa cobertura de la actual red de emisoras, sumada a la saturación del espectro radioeléctrico y la actividad de emisoras clandestinas, no permite sintonizar en forma adecuada una determinada señal de radio de acuerdo a donde uno se encuentre. Esto es particularmente importante para alguien que habitualmente se encuentra viajando por las rutas del país, o reside en áreas rurales, o alejadas de los grandes centros urbanos.

Este es un producto ya desarrollado en Estados Unidos a través de las empresas XM Satellite Radio Inc. desde el año 2001 y SIRIUS Satellite Radio Inc. desde el año 2002 y en el resto del mundo por la empresa WorldSpace Corp. desde el año 1999. Los resultados en todos los casos han sido exitosos desde el punto de vista tecnológico, aunque hasta el momento no han generado rentabilidad debido a la fuerte inversión inicial realizada en cada caso.

Para Latinoamérica, la única perspectiva de lanzamiento es la que presenta en el futuro WorldSpace Corp. como parte de su plan de expansión en un plazo aun no develado. Esta empresa ya ha lanzado satélites en África y Asia y planea además transmitir en Europa, logrando de esta manera una cobertura a nivel mundial.

Con el objeto de determinar la existencia de algún tipo de necesidades no cubiertas y/o reacciones adversas ante la pérdida de señal de las actuales emisoras de radio, realizamos dos encuestas. Una encuesta telefónica a una muestra de 40 personas que representa el 0.3% del universo, enfocada a personas que viviesen alejadas de los principales centros poblacionales o en áreas rurales. Otra directa de tipo personal a una muestra de 50 personas que representa el 0.9% del universo orientada a personas que se encontrasen viajando en automóvil y que transitaran frecuentemente las diferentes rutas del país.

Ambas encuestas se focalizaron en indagar acerca de sus preferencias radiales, de sus gustos musicales y de posibles pérdidas en la señal de radio y, eventualmente como solucionaban dicha falta. También acerca de sus conocimientos de la existencia de la radio por satélite.

Los resultados de dichas encuestas develaron la presencia de ciertas necesidades de los usuarios que no eran atendidas por los sistemas tradicionales de radio tales como la falta de señal en determinadas áreas, la falta de un producto de calidad sin ruidos e interferencias, y en menor medida una reacción negativa ante la presencia de publicidad durante la programación. A su vez, determinó la preferencia de los consumidores hacia la radio y sobre todo hacia la frecuencia FM y las transmisiones de eventos deportivos. Todos estos aspectos fueron determinantes cuando analizamos las oportunidades de un sistema de radio satelital, sobre todo por su gran variedad de alternativas musicales, sus canales exclusivos de información local y del clima y sus señales de deportes con transmisiones de eventos exclusivos.

Simultáneamente, a modo de aproximación al campo gerencial y técnico, mantuvimos una serie de entrevistas personales y telefónicas con el Gerente Técnico y con el Gerente Regional de una de las principales empresas de televisión por cable y provisión de servicios de Internet del país, con el objeto de determinar la causa principal de la pérdida de la señal de radio en determinadas áreas y la existencia de algún tipo de barreras tecnológicas por las cuales aun no se ha instalado en la región este sistema satelital.

De dichas entrevistas resumimos que la pérdida de señal de radio se debe principalmente a la presencia de emisoras clandestinas y a la falta de suficientes repetidoras terrestres alejadas de los grandes centros urbanos o a lo largo del territorio. Respecto de las barreras tecnológicas concluimos que no existen facilidades satelitales en nuestra región que brinden servicios en banda “L”, la frecuencia requerida para este tipo de sistemas de transmisión de radio satelital.

Durante el presente trabajo tuvimos acceso a los estados financieros de XM Satellite Radio Inc. y SIRIUS Satellite Radio Inc. presentados ante la Securities and Exchange Commission, el organismo de contralor en Estados Unidos. Esto nos permitió analizar el gran nivel de inversión en tecnología que mantienen estas empresas, principalmente en el desarrollo de sus propios satélites.

Por ello, basados en que la mayor parte de los conductores de automóviles son oyentes frecuentes de radio, que las personas reaccionan adversamente ante la falta de señal, que

existe una gran demanda de música a través de las emisoras FM, que gran parte de la población escucha eventos deportivos a través de ella y que aún no está altamente desarrollado el mercado de reproductores digitales de música, concluimos que las ventajas y atributos de un sistema de radio satelital encontrarían en el mercado de Argentina una respuesta favorable.

Sin embargo, la necesidad de tecnología satelital implicaría el desarrollo de satélites propios. Otra alternativa sería contratar la capacidad satelital ya instalada con otros fines en la región, pero que actualmente no se encuentra disponible. Esto, sumado a la necesidad de implantación de repetidoras terrestres y equipos de grabación y transmisión, determinan que la inversión inicial requiera de cientos de millones de dólares.

Por otro lado, si tenemos en cuenta los efectos de las crisis económicas de la región y la consecuente disminución del nivel adquisitivo, se dificultaría aún más la fijación de un abono rentable o el costo de la compra de los receptores móviles por parte de los clientes.

En este contexto es que hemos analizado los criterios de evaluación de la existencia de una oportunidad para un emprendedor. Podemos mencionar que observamos en la radio satelital ciertas características propias de una oportunidad entrepreneur de alto potencial. El mercado no presenta competencia dejando una posibilidad importante de liderarlo y es de alto crecimiento potencial. La oportunidad es duradera, defendible, creativa, genera valor para el cliente y además está a tiempo para afrontarla.

De nuestro análisis hemos concluido que si bien se dan varias características de la oportunidad, no se dan todos los requisitos en forma simultánea; nos encontramos con barreras muy significativas para considerar que la misma realmente existe. El principal obstáculo se da al no existir en el país una masa crítica de abonados, principalmente por motivos de densidad poblacional y, por la condición de deterioro de la economía real. También se han observado barreras importantes en la escala de inversión requerida, que es excesiva para los niveles de inversión de un proyecto entrepreneur. El retorno para los potenciales accionistas de este negocio se ve afectado severamente como consecuencia de estos factores. En este sentido hemos investigado la posibilidad de

utilización de las facilidades satelitales ya instaladas, como alternativa para reducir la inversión. Como resultado, hemos observado que se incrementa el riesgo del negocio en forma desmedida y no prevista por dejar en manos de terceros una variable crítica como es la transmisión. Adicionalmente se observó que actualmente no existen empresas que brinden el servicio satelital en la banda de frecuencia requerida para la transmisión de audio sobre el territorio de nuestro país.

Todo esto nos permitió concluir que existe un mercado potencial para la radio satelital, pero que en las condiciones actuales, el mismo no presenta plenamente las características que toda oportunidad entrepreneur debe tener. La necesidad de desarrollar satélites propios o eventualmente, la utilización de capacidad satelital ya instalada, actualmente inexistente, para transmitir la señal, sumado a la inversión en tecnología, hacen que su desarrollo no sea económicamente viable. Si a esto adicionamos la retracción económica del mercado argentino que imposibilitaría un abono alto, se reafirmaría aun más nuestra conclusión.

## **2. Historia de la Radio**

La radio es el resultado de años de investigación y de la invención de diferentes artefactos que nacieron ligados al entendimiento y desarrollo de la electricidad.

Los primeros antecedentes de la transmisión inalámbrica los encontramos en el telégrafo y en el teléfono. Ya en 1876, Alexander Graham Bell lograba transmitir la voz humana a través de cables eléctricos. En 1888, el joven alemán Heinrich Hertz basado en ciertas teorías de las ondas electromagnéticas que viajaban a la velocidad de la luz, construyó un aparato de laboratorio para generarlas y detectarlas. Nacieron así, las ondas hertzianas. Y fue, como mencionamos, el físico italiano Guillermo Marconi (Bologna 1874 – Roma 1937), quién en 1895 logró realizar las primeras transmisiones de telegrafía sin hilos. Sus experimentos tenían objetivos prácticos y comerciales inmediatos. Patentó el telégrafo inalámbrico en 1897, en Inglaterra, y lo desarrolló cubriendo cada vez mayores longitudes. Su invento fue producto de un siglo de investigación científica y solucionó la necesidad urgente de la comunicación a distancia.

La consecuencia inmediata fue la aparición de numerosos recursos económicos para apoyar su desarrollo, desde empresas navieras hasta entidades gubernamentales y militares.

El primer gran empujón que recibió fue su desarrollo como medio de comunicación durante la Primera Guerra Mundial (1914 -1918).

A comienzos de 1916, el joven técnico ruso-norteamericano David Sarnoff sorprendió a sus superiores con la idea de una aplicación novedosa de los descubrimientos de Hertz y Marconi: se trataba de llevar la música a los hogares mediante el empleo de la tecnología inalámbrica, junto con conferencias, noticias generales e informaciones sobre deportes. A Sarnoff solo le faltó visionar los anuncios publicitarios y los radioteatros para la descripción exacta de la radio.

El papel que jugó la radio en la II Guerra Mundial (1939–1945) fue también muy importante y fue allí donde recibió muchísimo aporte militar. Se utilizó como medio

alternativo de comunicación ante la destrucción de las vías férreas, telegráficas y de los caminos disponibles.

Una vez finalizada la Guerra, la radio comenzó a utilizarse en mayor escala y se comenzaron a crear estaciones de transmisión, lo cual trajo consigo la fabricación de más unidades de radio. Esto generó una masificación del medio.

Con la aparición de la televisión en las décadas del '50 y '60, la radio comenzó a perder parte del terreno ganado. Aunque todavía contaba con la ventaja de que los televisores eran muy caros y poco accesibles y no se contaba con estaciones preparadas para transmitir imágenes televisivas, poco a poco las familias comenzaron a volcarse hacia la nueva invención.

Frente a la posibilidad de ser desechada, la radio se vio forzada a buscar nuevas necesidades públicas a satisfacer, que no fueran servidas con eficacia por la televisión. Consiguió encontrarlas. Con el desarrollo de la tecnología de los transistores y con receptores de tamaño minúsculo y más económico, consiguió evitar la decadencia.

Los primeros ensayos radiotelefónicos en la Argentina fueron hechos hacia 1910, en la localidad de Bernal, en la provincia de Buenos Aires, por el propio Guillermo Marconi. El físico llegó a la Argentina en ese año a bordo del barco Princesa Mafalda. Desde Bernal, con un cometa de 6 metros de superficie, remontó sus antenas a las alturas y se comunicó con Irlanda y Canadá.

La aparición del fenómeno en la Argentina es prácticamente simultánea con Norteamérica. La noche del 26 de agosto de 1920, un grupo de aficionados instalaba un modestísimo equipo para transmitir una función de ópera desde el Teatro Coliseo.

Un año más tarde LOR Radio Argentina, primera licenciataria de la radiodifusión nacional, transmite regularmente desde diversos teatros, e incluso desde el propio Teatro Colón. Hasta que llegó el 12 de octubre de 1922, día en que se realizó lo que podría denominarse la "primera cobertura periodística": la asunción a la presidencia de Marcelo T. de Alvear.

En 1923 se producen otros dos acontecimientos pioneros: comienza a funcionar LOX Radio Cultura, la primera emisora comercial que financia sus espacios con material publicitario, y el 14 de septiembre de ese mismo año la pelea Firpo-Dempsey da origen al primer empleo de la radio en la función netamente periodística, un acontecimiento que será completado en 1924 con otro episodio igualmente inaugural: la transmisión del partido de fútbol entre los seleccionados de Argentina y Uruguay desde la cancha de Sportivo Barracas.

La radio fue el vehículo de difusión de los grandes eventos sociales e históricos ocurridos en la Argentina, desde el arribo de huéspedes ilustres, festejos de Carnaval, concentraciones populares, desfiles militares, golpes de Estado, campañas electorales, revoluciones, asunciones presidenciales, festejos patrios, etc.

A lo largo de los años todo esto ha contribuido a que la radio haya llegado a su estado actual y pueda ser considerada como uno de los medios de comunicación de masas más importantes que existen.

### **3. El producto**

El sistema de radio satelital es una novedosa variante del sistema tradicional de radio.

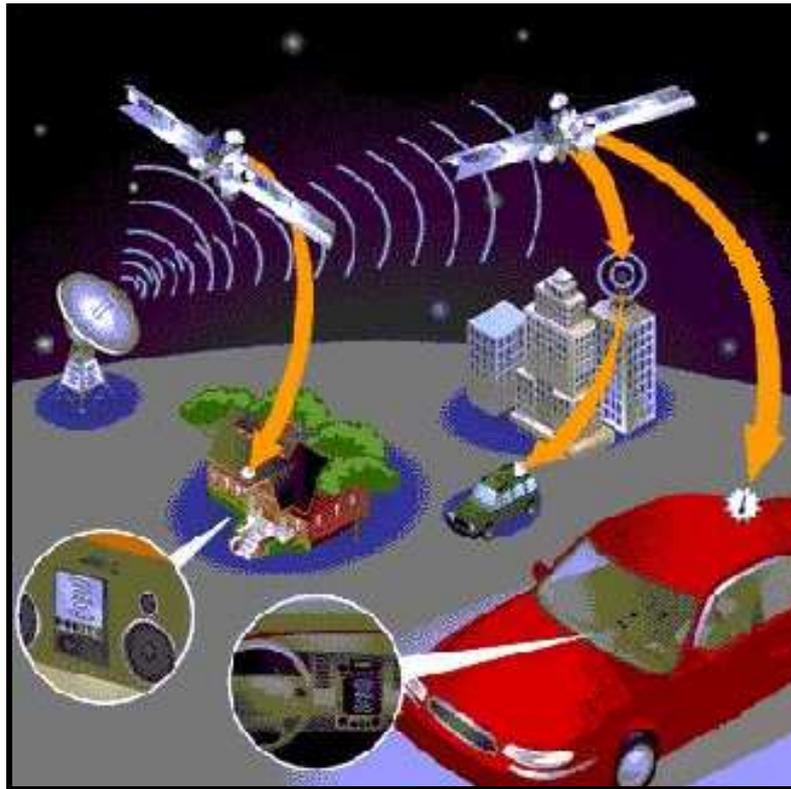
La transmisión de la señal se inicia en un estudio de grabación que envía información desde la Tierra hacia potentes satélites geoestacionarios ubicados estratégicamente. Estos satélites, que podrían ser dos o tres por región, permanecen girando distantes a 35.000 kilómetros sobre la órbita terrestre. Desde allí reciben la información, la amplifican y retransmiten hacia la Tierra durante las 24 horas del día en forma de ráfagas continuas que contienen la programación, creando un área de cobertura. En ciertas regiones montañosas o áreas urbanas donde hay edificios altos y otros obstáculos, unas antenas terrestres actúan como repetidoras proporcionando señales suplementarias. Ya en la tierra, un equipo que consta de un receptor digital, comandado a través de un cabezal de radio y comunicado por medio de un cable coaxial a una antena, recibe la programación de manera continua, sin importar dónde se encuentre, mientras esté dentro del área de cobertura. Esta antena es omnidireccional, es decir, puede capturar las señales del satélite en movimiento. Este sistema puede ser instalado en un vehículo, o bien ser parte del equipo musical en el living de una vivienda. Además existen alternativas de equipamiento portátil.

Por medio de este sistema, los oyentes pueden recibir más de 100 estaciones diferentes de radio.

El servicio es ofrecido mediante el pago de una cuota de suscripción mensual. Por este motivo es que posee la ventaja de poder brindar las transmisiones radiales sin avisos comerciales.

Este medio provee a los usuarios la recepción de canales de música continua seleccionada por diversos géneros. Los géneros musicales van desde rock, jazz, clásica, country, pop, música folklórica, 60s, 70s, 80s y música latina, solo por mencionar algunos. También ofrece noticias, deportes, conciertos, educación y cultura.

**Gráfico 1 - Esquema del funcionamiento de la radio satelital**



Fuente: <http://history.acusd.edu/gen/recording/dars.html> (30-09-2004)

Desde estudios con tecnología de punta y mediante una antena de subida satelital en el área de Washington DC, XM Satellite Radio transmite con calidad digital hasta 100 canales de música, noticias y entretenimiento. Estos canales son retransmitidos por dos potentes satélites a los suscriptores norteamericanos de costa a costa en sus automóviles y hogares. También se retransmiten a repetidoras terrestres suplementarias. Una diminuta antena omnidireccional en un equipo de auto-radio, equipo portátil o sistema de audio hogareño recibe la señal.

La radio satelital también brinda a sus oyentes ventajas adicionales en materia de información sobre la transmisión. Los canales de música pueden ser ordenados por categorías y dadas las características funcionales de los equipos, los proveedores pueden exhibir a través de los displays ubicados en el frente de los mismos, información acerca de la canción, el artista, el canal o la categoría del mismo. Estos datos adicionales son beneficiosos para oyentes que deseen incursionar en géneros musicales desconocidos.

A principios de la década del 2000, el equipo ya comenzaba a ser ofrecido como un opcional de fábrica por diferentes automotrices de Estados Unidos; es por este motivo

que los proveedores del servicio se lanzaron a una carrera para obtener la exclusividad con dichas terminales. Adicionalmente a la instalación desde fábrica, el equipo puede ser adquirido e instalado a través de una amplia red de distribuidores. Sin embargo, recientes acuerdos de desarrollo conjunto de tecnología celebrados entre SIRIUS y XM establecen la no exclusividad de los futuros contratos con las terminales automotrices y con la red de distribuidores para la instalación de los equipos.

El equipo se ve y funciona como una radio convencional, de hecho continúa ofreciendo las bandas AM y FM, además de la nueva banda satelital.

La gran novedad de este sistema es que la señal generada se encuentra libre de estática y distorsión, brindando un sonido con calidad de disco compacto. Otra ventaja es que elimina la frustración que representa estar manejando y perder la señal o residir en una zona fuera de alcance.

Una característica de este sistema que puede resultar molesta es lo que se conoce como "latencia". Cuando un oyente oprime el botón para sintonizar un determinado canal, tendrá que esperar unos segundos para oírlo. Esta particularidad también se observa en los sistemas de televisión satelital y es una característica propia del tipo de tecnología utilizada. Es éste, tal vez, el único aspecto técnico en el que el formato satelital queda en desventaja cuando se la compara con la radio tradicional.

Como servicio adicional de valor agregado que brinda este sistema podemos mencionar la transmisión continua de diversos canales de información meteorológica, incluyendo animaciones gráficas a través del display consistente en pronósticos, presión atmosférica, visibilidad, vientos, precipitaciones, e incluso temperaturas en las superficies de los mares como información de utilidad para usuarios de la navegación.

Respecto de los componentes físicos del equipo receptos de radio satelital XM podemos citar que además del cabezal del radio en el tablero de instrumentos, se utilizan tres componentes adicionales para recibir la señal satelital:

- una antena omnidireccional digital montada en el techo,
- un radio receptor digital en el compartimiento de equipaje
- y un cable coaxial.

## Gráfico 2 - Diversos componentes físicos de los receptores de radio satelital

Equipo fijo Universal XM para cualquier vehículo



*Antena con cable y receptor digital*



*Cabezal de Radio Digital*



*Detalle de micro antena*

Equipo portátil adaptable a vehículos



Equipo adaptable para hogar



*Equipo para hogar Delphi XM SKYFi*



*Equipo adaptable en vehículo*

Fuente: <http://www.xmradio.com/roady2/> (30-09-2004)

Los equipos detallados se comercializan en Estados Unidos en aproximadamente 130 dólares. Como mencionamos, XM y SIRIUS han celebrado un acuerdo de desarrollo conjunto de tecnología. Este acuerdo establece que ambas empresas desarrollaran un equipo de radio satelital estándar que permita a los consumidores recibir las señales de ambas empresas sin necesidad de cambiar el equipo al momento de pasar del servicio de una a otra.

Ambos equipos satisfacen las necesidades de un número creciente de consumidores en el mercado de los Estado Unidos.

## **4 El mercado**

Con respecto al mercado y al comportamiento de los consumidores donde se ha desarrollado la radio satelital, hemos identificado que existen dos grandes regiones claramente definidas: el mercado de Estados Unidos y el mercado del resto del mundo.

Utilizando datos estadísticos del mercado norteamericano, hemos realizado una aproximación al comportamiento de la población y sus preferencias con respecto a la radio. Adicionalmente, describimos las principales características de las empresas XM Satellite Radio Inc. y SIRIUS Satellite Radio Inc., los principales operadores del sistema satelital en Estados Unidos. Por otro lado, con el objeto de conocer la percepción que tienen los consumidores de estas empresas acerca del producto, hemos extraído sus opiniones del foro realizado durante los meses de abril y mayo de 2004 por el portal de Internet 37signals.com.

Con respecto al mercado fuera de Estados Unidos, analizamos las principales características de WorldSpace Corp., el principal prestador del servicio de radio satelital en el resto del mundo y que ya opera en los mercados de Europa, Asia y África.

En cuanto al mercado en Argentina no existe ningún operador de este sistema satelital de radio. Con el objeto de determinar la existencia de un mercado o de un área de oportunidades, realizamos dos encuestas, una telefónica y otra de tipo personal, de las cuales hemos extraído diversas conclusiones.

### **4.1 El mercado en Estados Unidos**

#### **4.1.1 Datos estadísticos del mercado de Estados Unidos:**

Como una forma de ilustrar la importancia de la radio en la sociedad norteamericana podemos mencionar algunas estadísticas:

- El 95% de los norteamericanos mayores de 12 años escuchan radio todos las semanas, mientras que el 75% lo hace diariamente (Radio Marketing Guide and Factbook for Advertisers, Radio Advertising Bureau 2000-2001)
- Los adultos dedican 3 horas por día a escuchar radio, lo que representa casi 1200 horas al año (Radio Marketing Guide and Factbook for Advertisers, Radio Advertising Bureau 2000-2001)
- El 75% de los consumidores elige escuchar radio en sus autos, el 6% elige casete, el 11% elige discos compactos y el 3% otras formas (Digital Radio: A Survey of Consumer Expenditures, Mayo 2000)
- Más de 22 millones de americanos reciben menos de 5 señales de FM, 1.6 millones reciben sólo una señal de radio FM y 1 millón no recibe ninguna señal en su casa ni en su auto. (The Satellite Report 1999, C.E. Unterberg Towbin)

Esto refleja la potencialidad del mercado de la radio en Estados Unidos y explica el motivo por el cual es en este mercado donde mas se ha desarrollado el servicio de radio satelital pago. Como citamos, este mercado se encuentra polarizado entre dos grandes empresas: XM Satellite Radio Inc. y SIRIUS Satellite Radio, quienes se disputan el emergente mercado norteamericano. Estas empresas son las únicas licenciatarias del servicio de radio satelital FCC (Federal Communications Commission).

#### 4.1.2 XM Satellite Radio



XM Satellite Radio posee su casa matriz en la ciudad de Washington, D.C., instalaciones de emisión en las ciudades de New York y Nashville, y diversas oficinas en Boca Raton, Southfiel y hasta en Yocohama, Japón.

XM, que fue fundada en 1992, es una subsidiaria del XM Satellite Radio Holding Inc., y desde octubre de 1999 hace oferta publica en el NASDAQ.

Esta empresa cuenta en la actualidad con aproximadamente 2.500.000 suscriptores y su abono mensual es de 9.99 dólares obteniéndose grandes beneficios por el pago anticipado o anual.

Los socios estratégicos de XM son empresas líderes en sus respectivos rubros y todas ligadas al producto. Entre ellos encontramos a General Motors, Honda y otras Compañías dentro del rubro de las automotrices, a empresas líderes manufactureras de audio como Delphi, Pioneer, Alpine y Sony, la operadora de radios norteamericana Clear Channel, y distribuidores de productos electrónicos como Wall Mart, Best Buy, Circuit City, Sears y Radio Shark.

Por medio de estos acuerdos, XM ha comenzado a estar disponible en los autos y camiones instalados desde fábrica.

Este sistema también está desarrollado para ser operado desde los hogares de la misma forma que en los automóviles, a través de un sistema portátil desarrollado por la empresa Delphi. A su vez, también está disponible para ser operado desde una PC, a través del Personal Computer Receiver (XMPCR) sin necesidad de una conexión a Internet.

XM ofrece 121 canales de radio satelital, 68 exclusivos de música, 32 de noticias, deportes, conversación e infantiles, 21 canales de información local del clima y el tráfico, con señales digitales de costa a costa, y alcanza a más de 200 millones de automovilistas y conductores de camiones, así como también a los usuarios de radio en los hogares.

La programación incluye canales de música y habla, donde la principal característica es que el 100% de sus canales de música no contienen espacios publicitarios. Actualmente, el resto de las señales FM ocupa más de 18 minutos de comerciales por hora. En esta área, también cuenta con varios socios estratégicos y ha realizado diferentes alianzas con empresas líderes como Sesama.

XM posee dos satélites Boeing 702 propios construidos por Boeing Satellite Systems, que operan en la órbita geoestacionaria y están ubicados uno en cada costa del país. Esto

permite que se pueda transitar todo el territorio sin perder la señal de radio satelital elegida.

Posee más de 80 estudios de programación y transmisión en su casa matriz en el corazón de Washington, DC.

#### **4.1.3 SIRIUS Satellite Radio Inc.**



SIRIUS Satellite Radio Inc. fue fundada en 1990 bajo otra razón social y recién en 1999 adquiere su actual denominación. Su casa matriz se encuentra localizada en el New York Rockefeller Center, donde a su vez se encuentra el principal estudio de programación desde donde transmiten más de 120 señales de radio satelital de música, deportes, información y entretenimientos.

La principal ventaja competitiva de SIRIUS son sus 65 canales de música libre de comerciales que abarcan todos los géneros musicales, incluido un canal exclusivo del cantante Elvis Presley (1935-1977).

A su vez cuenta con más de 50 canales de noticias y entretenimientos, donde entre las principales señales encontramos la CNBC, ESPN Radio, ABC News, BBC World Service, E-Entertainment, Maxim, NPR y Radio Disney, además de programación en español, canales exclusivos del estado del tráfico y el clima.

SIRIUS también transmite en vivo eventos del NASCAR, la NBA, la NHL y NFL y es su radio satelital oficial. Por sus estudios de la ciudad de New York han pasado más de 3.200 artistas en conciertos en vivo y/o entrevistas.

SIRIUS cuenta actualmente con aproximadamente 700.000 suscriptores y su abono mensual es de 12.95 dólares obteniéndose grandes beneficios por el pago anticipado o anual.

Esta empresa cuenta con tres satélites propios Loral FS-1300 lanzados todos en el segundo semestre del 2000.

Sus equipos receptores son desarrollados y construidos para satisfacer las necesidades de todos los subscriptores, y existen versiones para los automóviles, camiones, barcos, aviones, casas y oficinas desarrollados por empresas líderes de electrónica, como Alpine, Blaupunkt, Clarion, Eclipse, Jensen, JVC, Kenwood, Panasonic, Sanyo y U.S. Electronics. Estos productos son comercializados en cadenas como Best Buy, Car Toys, Circuit City, Good Guys, Sears, Tweeter y RadioShack, Wal-Mart y cadenas outlets DISH.

Asociado estratégicamente con terminales automotrices como DaimlerChrysler, Ford y BMW equipa más del 40% de los automóviles y camiones nuevos vendidos anualmente en Estados Unidos y esta disponible en selectos modelos de autos de las marcas Audi, BMW, Chrysler, Dodge, Ford, Infiniti, Jeep, Lincoln-Mercury, Mazda, Mercedes-Benz, MINI, Nissan y Volkswagen. A su vez, se encuentra asociada con Penske Automotive Group y con Hertz Corporation para la provisión del servicio en los vehículos rentados.

El servicio de radio satelital SIRIUS esta disponible para ser utilizado en autos, camiones, hogares, oficinas, negocios, al aire libre y aun en embarcaciones náuticas que se encuentren hasta 200 millas de la costa.

#### **4.1.4 Los consumidores del mercado de Estados Unidos**

En el marco de nuestra investigación hemos analizado qué atributos valoran los consumidores en el mercado de Estados Unidos. A través de un foro realizado durante abril y mayo de 2004 por el portal de Internet 37signals.com donde comparaban XM con SIRIUS, hemos rescatado las siguientes opiniones:

*...A pesar de que Sirius cuesta unos dólares más lo preferimos porque tienen la NPR (National Public Radio)...*

*... Sirius tiene más fidelidad lograda a través de menor compresión...*

*...a pesar que hay algunas estaciones con publicidad, ninguna de ellas llega a ser molesta como la radio "normal"...*

*...no puedo imaginar que ellos puedan mantener su contenido tan libre de publicidad por mucho tiempo...*

*...considerando las necesidades de usarla mientras manejo y mientras no manejo la solución de radio portátil sería la mejor, así podría sintonizar en el auto, en la oficina e incluso en el estéreo del living de la casa...*

*...la NPR es lo que más escucho normalmente durante la semana del trabajo a mi hogar,... para los viajes largos, en los que la radio normal se corta, prefiero música a los programas hablados...*

*...Ahorren dinero y cómprense un MP3 o un DVD....*

*...no tengo tiempo para armar una colección de MP3, así es que luego de haber investigado decidí por SIRIUS. Ellos ofrecen la mejor combinación de hardware y programación; estoy extremadamente complacido y ahora tengo las unidades fijas en mis 2 autos y en el trabajo; 14 dólares contra 0 no los cambio nunca por el sólo hecho de tener que escuchar el comercial de la tienda se calzados local cada 3 canciones...*

*...Mi padre viaja por todo el país por trabajo. Decidí con mi hermana regalarle una radio satelital para las fiestas. Realizamos mucha investigación y comparación y lo más importante es que interrogamos a nuestros amigos acerca de este tema. Finalmente elegimos SIRIUS. Le gustó tanto que además le regalamos un equipo móvil de interior para cuando no está en viaje....*

*...un buen factor por el que elegiría XM es que ellos hicieron acuerdos con algunos proveedores de sistemas de navegación para brindar en tiempo real los datos del tráfico en sus displays; Ambos, SIRIUS y XM, proveen reportes de tráfico en tiempo real, pero sólo XM lo tiene en integrado en el display de su sistema...*

*... adoro mi XM. Tener la NPR sería bueno, pero no es un tema importante para mí, dado que casi siempre me encuentro dentro del alcance de alguna radio pública. Dudo que el mercado soporte dos servicios de radio satelital por mucho tiempo más...*

*...hasta donde entiendo SIRIUS tiene canales de más calidad que XM. Además SIRIUS está golpeando a XM al tener la mayoría de los acuerdos NBA, NFL, NASCAR y NHL; existen rumores en el mix que piensan hacer con Howard Stern. Eso sería enorme porque SIRIUS tiene sólo 350.000 suscriptores y Stern tiene una base de 18 millones de oyentes. Estoy seguro que si él se mueve a la radio paga, sus fans irán con él...*

*...he sido suscriptor de XM de antes que SIRIUS estuviera disponible. He estado feliz con su servicio. XM ha hecho los ajustes en su servicio, en lo que veo como reacción ante la competencia. Muchas estaciones se han vuelto libres de comerciales y este año han agregado estaciones locales de clima y tráfico...*

*...creo que la relación de XM con General Motors es la clave dominante...recuerden que la calidad no siempre gana...*

*...otra razón fuerte para elegir XM es que se dice que XM está trabajando con fabricantes de GPS para proveer reportes de tráfico modernizados...*

*...A pesar de que ambos servicios parecen excelentes, no puedo permitirme agregar otra mensualidad, a la enorme cantidad de abonos que pago por mes...Cualquiera de ambos debería resultarme extremadamente interesante para hacerme agregar otro abono mensual y ninguno de ambos parece serlo aun...*

*...tengo XM y me encanta. Por 29 dólares trimestrales tengo una gran variedad musical. Sólo noto música repetida cuando escucho la misma estación durante varios días seguidos...*

*...una ventaja que ofrece SIRIUS es que sus suscriptores pueden escuchar por Internet las estaciones libremente...*

*...desde que tengo SIRIUS jamás volvería a tener mi radio común...*

*...SIRIUS tiene sus satélites en órbitas más altas que los de órbita ecuatorial geostacionaria de XM. Esto significa que la señal de XM se recibe en un ángulo menor y es más susceptible a interferencias por árboles, colinas, edificios, etc. cuando uno no está en el rango de las repetidoras terrestres. Habiendo usado ambos sistemas SIRIUS es menos propenso a pérdidas de señal...*

*...Con XM nunca experimenté pérdida de señal excepto en dentro de un garaje...*

*...Sospecho que los problemas de recepción podrían existir más en las instalaciones de los distribuidores que en las instalaciones originales de fábrica. Conozco gente con instalaciones XM de distribuidores que tiene interferencias con el cielo perfectamente claro. También conozco gente con instalaciones XM de fábrica y solo tienen pérdidas de señal en garajes cubiertos. Pienso que las fábricas que instalan controlan y prueban más las instalaciones y la ubicación de la antena es optimizada...*

De los comentarios vertidos pudimos extraer algunas valoraciones que hacen los clientes respecto de las características físicas del producto y de la programación en el mercado norteamericano. También pudimos observar ciertos comportamientos en sus hábitos de compra. Esto nos permitió elaborar conclusiones para delinear las características del consumidor local, aún inexistente, basándonos en las conductas observadas en la realidad de otro mercado. Las mismas se exponen in extenso en las conclusiones finales.

Respecto de los consumidores en el resto del mundo no hemos tenido acceso a información acerca de sus preferencias con el grado de detalle de la del mercado norteamericano, aunque a continuación comentamos algunos aspectos de WorldSpace, la empresa que les brinda servicio a los mismos.

## **4.2 El mercado fuera de Estados Unidos**



La compañía WorldSpace fue creada en 1990 por Noah A. Samara, su actual Chairman y CEO. Su meta fue “crear una nueva forma de medios de comunicación electrónicos

usando satelitales para acceder con transmisiones a la gente en todo el planeta”. Ante todo fue concebida para mercados emergentes como Asia y África. Cada uno de sus satélites transmite tres haces con más de 40 canales de programación disponible en numerosos lenguajes incluyendo el inglés, francés, alemán, español, árabe, italiano, hindú y pakistaní, entre otros.

Basada en tecnología propietaria, WorldSpace ha creado su propia programación y patentó un método de distribución de la misma. Para implementar su visión, diseñó y construyó la primera infraestructura de radio satelital en el mundo.

Los socios de la Fundación incluyen ONGs (Organizaciones No Gubernamentales), agencias de las Naciones Unidas, Ministerios de Gobierno, grupos internacionales, universidades y estaciones de radio de la comunidad. El contenido de los canales de la Fundación WorldSpace incluye información y educación básica constituida por una variedad de tópicos relacionados con el desarrollo, tales como salud, agricultura, ambiente, la mujer y educación cívica. Actualmente la compañía transmite programación a hogares y corporaciones; se espera que la misma provea al mercado de vehículos a partir del tercer cuarto del año 2005.

Entre sus particularidades se destaca por ser pionera en diferentes aspectos:

- Ser la primera compañía en presentar la radio satelital al mundo
- Ser la primera en crear receptores de radio satelital portátiles del estilo de los estéreos de Hitachi, Panasonic, JVC y otros
- Ser la primera en distribuir contenido multimedia para fines educativos sin necesidad de conexión telefónica o de cable. Incluso en países remotos tales como Kenya o Pakistán
- Ser la primera en testear la radio satelital en Europa
- Ser la primera en instalar equipos de radio satelital en los mercados secundarios de India y algunos países africanos

Actualmente WorldSpace provee aproximadamente el 10% de la programación de XM Radio.

Asimismo es de destacar la unidad de negocios con la cual la Compañía brinda servicios al mercado gubernamental, dadas las crecientes necesidades de las agencias oficiales.

Durante los pasados 12 años esta compañía ha construido tres satélites y lanzado dos (AfriStar y AsiaStar) para proveer audio, datos, y transmisión multimedia a África, Asia, Medio Oriente y Europa Occidental. Los mismos fueron lanzados en octubre de 1998 y marzo de 2000 respectivamente.

Al igual que SIRIUS y XM, los satélites que utiliza WorldSpace son geoestacionarios, lo que significa que giran alrededor del globo terráqueo en posiciones fijas a más de 35.000 kilómetros de altitud, por encima del Ecuador. Utilizando potentes haces de luz, los satélites transmiten a tres áreas solapadas de cobertura, con aproximadamente 14 millones de kilómetros cuadrados en cada una. Cada canal transmite separadamente 40 canales de audio o multimedia.

En lo que hace a la parte terrestre cada satélite es soportado por tres componentes principales:

- Centros de operación regional
- Estaciones de comando, alineación y telemetría
- Estaciones de sistema de monitoreo de comunicaciones

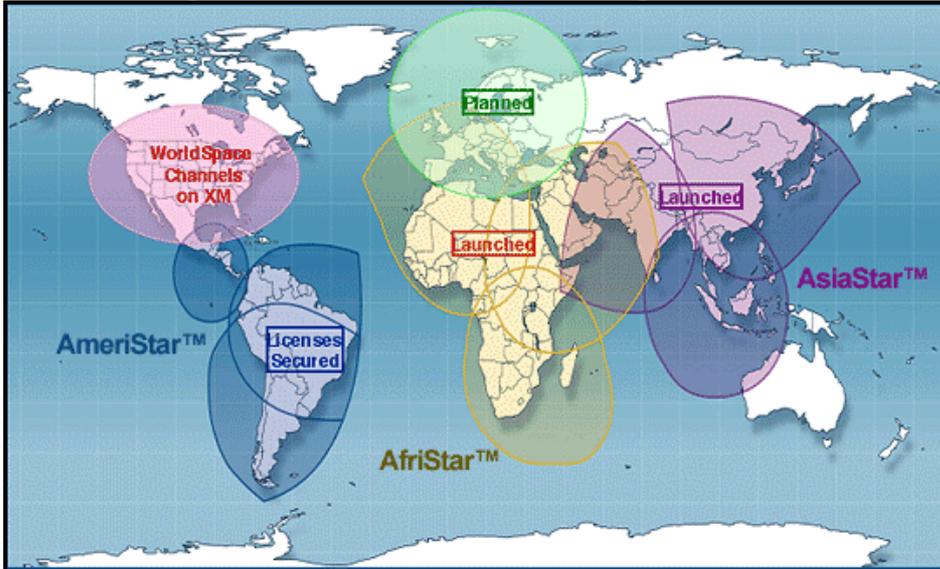
Para la consecución de sus objetivos WorldSpace ha desarrollado alianzas con:

- Alcatel Space (Francia): sub-contratista de Alcatel por el servicio de lanzamiento de los satélites de WorldSpace.
- AMI (Corea): fabricante de los receptores de WorldSpace.
- BPL Limited (India): fabricante de los receptores de WorldSpace.
- Fraunhofer Institute (Alemania): estudio y diseño de sistemas de radio satelital
- GSI Globecom Systems Inc. (USA): proveedor de estaciones de alimentación
- Globecom Systems Inc. (USA): proveedor de estaciones de alimentación
- JS Information & Communications Co., LTD. (Corea): fabricante de los receptores de WorldSpace
- Micronas Intermetall (Alemania): fabricante de sets de chips
- Polytron (Indonesia): fabricante de los receptores de WorldSpace
- Rohde & Schwarz (Alemania): desarrollador y productor de equipos de testeo

- ST Microelectronics (Italia): fabricante de sets de chips
- SED Systems Inc. (Canadá): proveedor de estaciones de alimentación
- VERTEX/RSI (Francia): diseño e implementación de centros de control satelital

Actualmente la empresa tiene cobertura solamente en Asia y África, teniendo planes de mediano y largo plazo para las regiones de Europa y América Latina, respectivamente.

**Gráfico 3 - Mapa mundial de cobertura de Worldspace**



Fuente: <http://www.worldspace.com/coveragemaps/index.html> (30-09-04)

**Gráfico 4 - Mapa de cobertura Centro / Sud América Worldspace**



Fuente: <http://www.worldspace.com/coveragemaps/ameristar.html> (30-09-04)

Worldspace es la compañía de la industria con mayor potencial de mercado, abarcando un área con una población de 4 mil millones de habitantes, a diferencia de XM o SIRIUS que operan en Estados Unidos con menos de 300 millones.

Una dificultad que encontramos en la presente investigación es que, a diferencia de XM o SIRIUS, Worldspace no es una compañía obligada a hacer público sus estados financieros, por lo que no fue posible obtener suficiente información financiera o de suscriptores. Lo único que se conoce es que esperan obtener ganancias para el año 2006. Se cree que esa fecha es el efecto de dos causas fundamentales; por un lado un retardado lanzamiento al mercado y por otro un modelo de precios bajos en relación a los de Estados Unidos. Podemos mencionar, citando un ejemplo, que en la India el abono promedio mensual es entre 3 y 5 dólares por suscriptor, en relación con los 9.99 dólares de XM y los 12.95 dólares de SIRIUS en Estados Unidos.

Si bien en Estados Unidos se pone el foco en los autos pre-equipados directamente desde fábrica como estrategia de penetración de mercado, dadas las condiciones económicas de los mercados donde opera WorldSpace, se espera una estrategia de instalación vía distribuidores que se reflejaría en menores costos. En este caso se podrían conseguir equipos por 80 dólares, con expectativas que los precios puedan descender hasta 50 dólares.

Otra diferencia con respecto al caso norteamericano es la gran cantidad de comunidades de inmigrantes que habitan Europa, Asia y África y que necesitan estar conectadas vía voz con sus hogares. La empresa intenta ofrecer a todas estas poblaciones la música y la información desde sus territorios de origen, como servicio diferencial, para poder conseguir de este modo que los usuarios paguen sumas más altas que el promedio.

Luego de unos pocos meses en Bombay y otras ciudades de la India, WorldSpace afirmó tener varios miles de clientes y una tasa de crecimiento de 300 suscriptores por semana. China es vista en muy corto plazo como la promesa contenida, no sólo por su enorme población, sino además por su creciente proporción de propietarios de automóviles. No obstante todo esto, la información brindada por parte de la empresa fue muy escasa.

A pesar de las promisorias perspectivas mencionadas, hubo algunas contramarchas. WorldSpace ha tenido que posponer sus planes para lanzar el satélite AmeriStar en América Central y Sudamérica. Tras lo sucedido las autoridades informaron que igualmente el optimismo se mantiene fuerte.

Según las palabras de su fundador, Samara, el primer vehículo espacial de la etapa americana será lanzado para fines de 2004. Steve Blum, Presidente de Tellus Venture Associates, una firma de consultoría en media de California, afirmó que WorldSpace esta dando pasos prudentiales para responder a las condiciones de mercado que han sido más débiles que las que la compañía había anticipado.

### **4.3 El mercado en la Argentina - Investigación y Análisis**

Con relación al mercado en la Argentina, actualmente no existe ningún operador del servicio de radio satelital. Como describimos, el antecedente más cercano es el proyecto desarrollado por WorldSpace a través de su satélite AmeriStar.

Un aspecto importante para remarcar es que las actuales emisoras de radio abierta están evolucionando progresivamente hacia una tecnología digital. Esto les permitiría evitar la interferencia producida por la saturación del espectro radioeléctrico y por la actividad de las emisoras clandestinas, y con ello mejorar la calidad de la señal. En este sentido, las emisoras AM 590 Radio Continental y AM 790 Radio Mitre han lanzado recientemente la digitalización de sus frecuencias. Esto demuestra la creciente necesidad de entregar a los clientes un producto de mayor calidad y variedad.

Con el fin de adentrarnos en el escenario que Argentina presenta, hemos realizados dos encuestas, ambas de diseño cerradas. Una encuesta telefónica y otra de tipo personal.

La encuesta telefónica fue realizada a una muestra de 40 personas sobre el universo de 12.800 abonados al servicio de televisión por cable que compren algún producto codificado en las ciudades de Santa Rosa, en la Provincia de La Pampa y General Roca, en la Provincia de Río Negro. Esta muestra representa el 0.3% del universo. La encuesta fue realizada en forma individual sin distinción de sexo ni edad. El universo fue

seleccionado principalmente por tratarse de un segmento de medio o altos ingresos, ya que compran un producto Premium, y que estuvieran familiarizadas con algún producto tecnológico, como la televisión por cable.

El diseño fue preparado para preguntas de tipo cerradas y/o dicotómicas, no invasivas y sin manifestaciones patrimoniales, teniendo en cuenta que el encuestado no conoce al encuestador.

Las preguntas abarcaron principalmente sus preferencias radiales, que tipo de emisoras escuchaban, si perdía la señal de radio en algún momento y cual era su reacción ante ello, sus gustos musicales o deportivos y si tenían algún conocimiento de la radio satelital.

La encuesta personal fue realizada cara a cara a una muestra de 50 personas elegidas en forma aleatoria que se encontraban manejando algún vehículo, y estuvieran detenidas cargando combustible en una estación de servicio ubicada a 90 Km de la ciudad de Buenos Aires. Esta muestra representa el 0,9% del universo de vehículos que transitaban entre las 10 AM y 15 PM por dicho punto. La encuesta fue realizada en forma individual sin distinción de sexo ni edad. El universo fue seleccionado por tratarse de un segmento de usuarios frecuentes de las rutas o caminos del interior del país a más de 100 km. de la ciudad de Buenos Aires.

Las preguntas abarcaron principalmente la frecuencia en que utilizaban esas rutas, sus preferencias durante el manejo, si en algún trayecto sufrían alguna pérdida de señal o de calidad de la misma y como solucionaban ello. Además, indagamos acerca de sus gustos con respecto a los comerciales y si tenían conocimiento de la radio satelital.

Ambas encuestas estuvieron destinadas a personas de ingresos medios o altos o que circularan por rutas cercanas a la ciudad de Buenos Aires, que es donde se concentra la mayor población de la Argentina. Los resultados de estas encuestas podrían diferir de otras estadísticas de alcance nacional que incluyan áreas marginales o de menor densidad demográfica y/o desarrollo económico.

El 80% de los encuestados afirmó tener menos de 40 años (hasta 30 años el 31%, de 30 a 40 años el 49%), de 40 a 50 años el 16% y más de 50 años el 4%. El 83% de la muestra afirmó tener estudios secundarios y/o terciarios, mientras que el 4% sólo concurre a la escuela primaria y el 5% cursó estudios de post grado. El 62% declaró tener servicio de Internet en su domicilio.

La investigación arrojó que el 83% eligió escuchar radio mientras viaja. En cuanto al tipo de radio, el 11% prefirió escuchar solo radio AM, el 65% solo radio FM, mientras que el 24% fue indiferente al tipo de emisora. Esto demuestra el potencial de la radio como medio de comunicación o simplemente como "compañero de ruta". Esto es una área de oportunidad para la gran variedad de canales exclusivos de música y canales de información de tráfico y clima que propone la radio satelital.

El 46% de los encuestados en la ruta declaró viajar por motivos personales, el 23% por razones laborales y el 30% por ambos. De ellos, el 27% viaja solo mientras que el 73% viaja acompañado. El 21% de los encuestados viaja diariamente a más de 100 kilómetros de la ciudad de Buenos Aires mientras que el 36% lo hace entre 6 y 11 veces por año.

El 70% afirmó tener radio con reproductor de casete en su vehículo, mientras que el 30% afirmó tener reproductor de CD. Ninguno de los encuestados declaró tener equipo MP3 en el vehículo. Esto debe entenderse como una oportunidad para la radio satelital, principalmente por la calidad de su señal. Pero es también una amenaza, ya que muestra el atraso tecnológico y económico del mercado argentino, dado que los reproductores MP3 ya están siendo comercializados masivamente. De los oyentes que preferían escuchar solo radio durante los viajes llamó la atención que casi ninguno de ellos tuviera reproductor de CD, mostrando claramente el desuso en el que ha caído el reproductor de casetes.

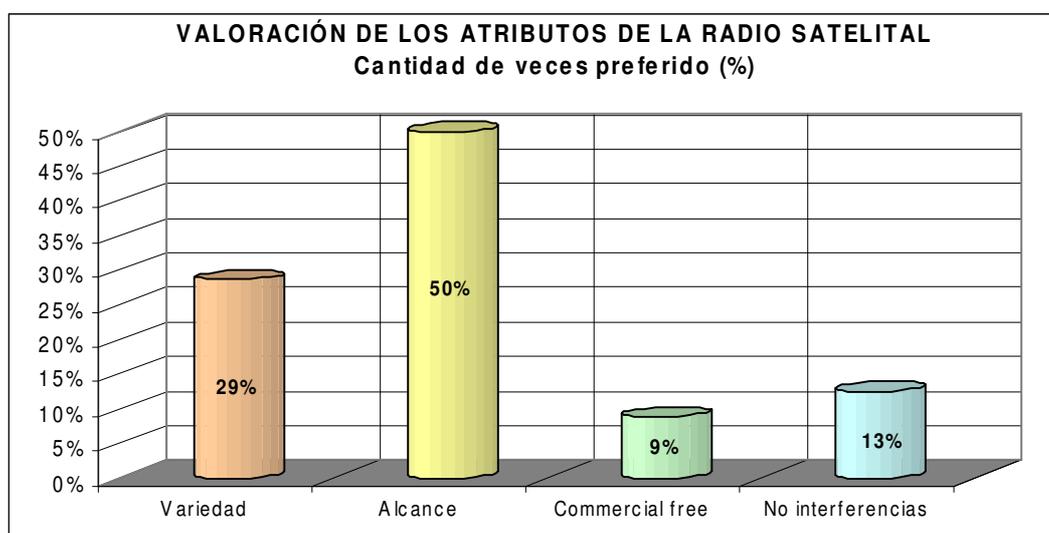
El 80% declaró perder la señal de radio en algún trayecto de su viaje. El 15% de ellos afirmó no molestarse por esa pérdida, el 42% molestarse algo y el 44% afirmó molestarse mucho. Este factor diferenciador es una de las principales ventajas competitivas de la radio satelital. De los que afirmaron no tener pérdidas de señal durante el viaje, se observó que la mayor parte tenía como preferencia las radios

nacionales AM, que son las de mayor alcance. Estos a su vez, fueron en su mayoría los mismos que no mostraron molestias por la pérdida de señal.

En lo que hace al tipo de señal elegida, el 63% prefirió señales de tipo nacional, en muchos casos a través de repetidoras, mientras que el 7% prefirió señales locales. Esta es también un área de oportunidad para el sistema satelital ya que la disponibilidad de canales nacionales es mayor que la de emisoras locales.

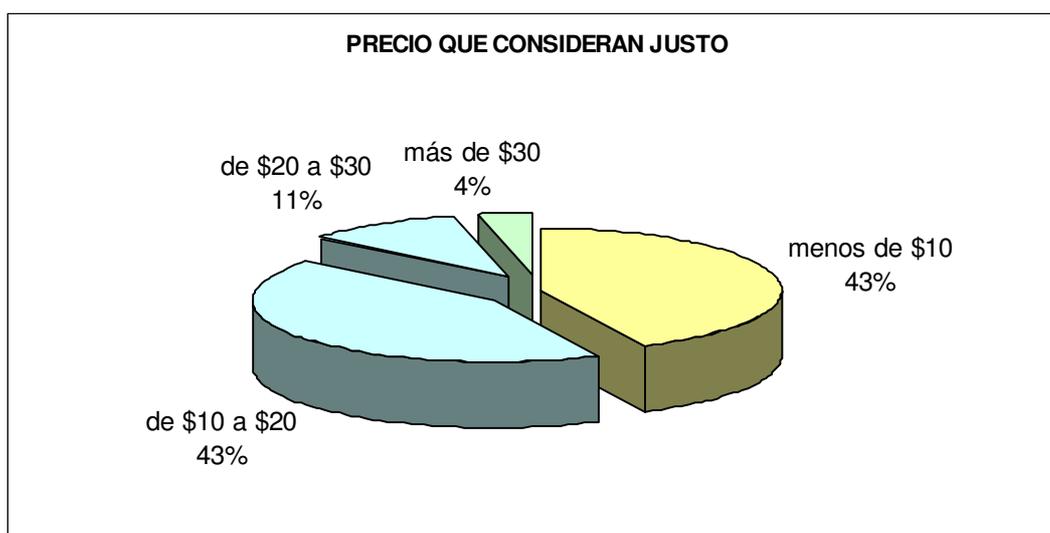
El 75% de los encuestados telefónicamente afirmó que él o algún miembro de su familia escucha eventos deportivos por radio, ya sea a través de radios nacionales o locales. De ellos, el 90% considera esa señal como buena o muy buena. En este aspecto los canales exclusivos de deportes que presenta la radio satelital encuentran un potencial mercado, pero apoyados en los contenidos, como eventos exclusivos, transmisiones en vivo, y no en la calidad de la señal.

Respecto de los atributos de la radio satelital, fueron consultadas cuatro escalas para valorar de 4 a 1 en forma relativa por orden de mayor a menor importancia. El 50% eligió como mejor atributo el alcance de la señal, el 29% la variedad de canales, el 13% la falta de interferencias y el 9% las señales libre de comerciales. Llamó la atención la baja valoración obtenida en esta última característica. Cuando se consultó sobre la molestia causada por los avisos publicitarios, el 34% afirmó que no le molestaba, el 45% afirmó que les molestaba algo y el 21% declaró que molestaba mucho.



Respecto del conocimiento de la radio satelital, sólo el 6% demostró haber oído hablar de ella.

Consultados sobre el valor del abono mensual, el 86% de los casos encuestados afirmó que el precio justo no podría superar los 20 pesos en moneda argentina. El precio calculado para la muestra fue de 12,50 pesos en moneda argentina, equivalentes a 4,20 dólares.



La presente investigación descubrió que hay ciertas necesidades insatisfechas como la falta de la señal de radio en quienes se movilizan en automóviles y la falta de un producto de calidad. Todas estas necesidades podrían ser cubiertas por el sistema de radio satelital. A su vez, concluimos que existe un potencial mercado de consumidores de este servicio enfocado fundamentalmente en la gran variedad de señales, sobre todo musicales, canales exclusivos de información local y del clima y señales de deportes con transmisiones de eventos exclusivos. No pudimos obtener conclusiones contundentes respecto del resto de los indicadores de la capacidad adquisitiva de la muestra como el lugar de las últimas vacaciones, el vehículo que manejaban y si utilizaban la banca electrónica para pagos.

Además de la existencia de un mercado de consumidores, este sistema requiere del cumplimiento de determinados aspectos técnicos y regulatorios, tema que abordamos a continuación.

## **5. Aspectos técnicos y regulatorios**

La principal banda a nivel mundial para difusión directa de audio por medio de satélites es 1.452-1.492 MHz. Sin embargo, esta banda "L" internacional de difusión de radio no es usada en Estados Unidos. Ello se debe a que se traslapa con otra banda (1.435-1.530 MHz) que es usada en ese país para pruebas de telemetría aeronáutica. Como una alternativa, la ITU (International Telecommunications Union) asignó la banda de 2.310-2.360 MHz para difusión doméstica en Estados Unidos. Esta acción confundió a otras naciones que prefirieron mantener un servicio a nivel mundial uniforme.

En contra de las oposiciones de los difusores convencionales, la FCC (Federal Communications Commission) de Estados Unidos asignó formalmente la banda de 2.310-2.360 MHz para el servicio conocido como DARS (Digital Audio Radio Services). DARS también comprende difusión digital en las bandas actuales terrestres de AM y FM.

Esta es la frecuencia que utilizan actualmente SIRIUS Satellite Radio y XM Satellite Radio para sus transmisiones.

WorldSpace, opera en la banda "L" internacional de difusión de radio (1,452-1,492 MHz). La FCC aparentemente no permitirá a WorldSpace difundir su señal en Estados Unidos, pero WorldSpace asegura que con una antena especial, los usuarios en Estados Unidos, Europa o Rusia podrán captar la señal en sus radios receptores.

El sistema WorldSpace está autorizado por cuatro gobiernos; la FCC de Estados Unidos para AfriStar I, el gobierno de Ghana para AfriStar A, el gobierno de Trinidad y Tobago para CaribStar I y el gobierno de Australia para AsiaStar I. Además, numerosos países han enviado formalmente a la ITU cartas de asociación con las licencias de satélite ya descriptas. Estas cartas de asociación formalmente establecen las bases legales para transmitir un haz de satélite a un país en particular.

Como parte de una hipótesis que haga posible el negocio en términos económicos hemos considerado la utilización de capacidad satelital ya instalada en la región, ya sea a través de la contratación del espacio de banda requerido o mediante algún tipo de

alianza con estos proveedores. En este análisis, observamos que diversas empresas brindan servicios satelitales en banda “L” destinados a otros fines como transmisión de datos y voz o enlaces marítimos, pero no para transmisiones satelitales de radio. Si bien no hemos obtenido información que certifique esto, contactos telefónicos con el representante de una de ellas, nos revelaron que actualmente no tenían este servicio para algún formato de radio satelital. No hemos tenido acceso a información adicional que nos permitiera concluir de diferente manera o si en un futuro cercano dicha banda “L” estará disponible.

Otra alternativa podría ser establecer alguna clase de alianza estratégica con WorldSpace en vistas de su desembarco en la región a través del desarrollo de su satélite propio AmeriStar. Sin embargo, como aun no existen definiciones acerca de su posible lanzamiento, no podría considerarse como una alternativa disponible en el corto plazo.

Todo esto determina que la necesidad de construir su propia tecnología satelital actúe como una de las principales barreras de entrada para cualquier operador que quiera instalarse en esta región. En línea con este análisis económico, hemos examinado los estados financieros de SIRIUS Satellite Radio Inc. presentados ante la Securities and Exchange Commission, el organismo de contralor en Estados Unidos.

## **6. Aspectos económicos**

### **6.1 Análisis de los economics del negocio**

Con la finalidad de evaluar la factibilidad económica y financiera de este tipo de negocio, decidimos abordar la situación patrimonial de SIRIUS. Elegimos SIRIUS por ser la empresa más joven de las compañías que operan en el mercado de radio satelital y que hacen públicos sus estados financieros. Esto consideraría a SIRIUS como una empresa en etapa de lanzamiento, hecho realizado efectivamente en julio de 2002. Para ello, analizamos los estados contables cerrados al 31 de diciembre de 2003 presentados ante la Securities and Exchange Comission, el organismo de contralor en Estados Unidos.

Si observamos los números de la compañía podemos ver que el 32% de sus activos son de alta liquidez. Esto ocurre principalmente por tres motivos: como atesoramiento ante la creciente inversión que se encuentra realizando la compañía, como reserva ante un largo período de lanzamiento en el que enfrentan pérdidas muy significativas hasta alcanzar el nivel de equilibrio y como consecuencia de la capitalización obtenida a través de su participación en el mercado de valores norteamericano.

Por otro lado, podemos observar que el 58% del activo se compone de activo fijo. Si nos enfocamos en la composición de este rubro, observamos que el 90% del mismo son bienes de uso relacionados con los satélites y las transmisiones terrestres. En otras palabras, la inversión satelital neta de amortizaciones es el 52% del activo o el 79% del activo neto de caja y obligaciones negociables. Esta cifra, además de ser significativa en términos relativos, asciende a un valor invertido de más de 1.100 millones de dólares.

Al analizar el estado de resultados de SIRIUS al 31 de diciembre de 2003, vemos que con las amortizaciones, que van de 1 a 15 años donde el mayor peso específico se lo llevan los satélites que se amortizan en 15 años, el impacto anual resulta ser de 95 millones de dólares. Exceptuando el gasto comercial y de marketing, que es el más importante para la compañía en la actual etapa de lanzamiento, el gasto de amortizaciones es el más significativo.

En línea con dicho análisis, SIRIUS presenta pérdidas operativas que rondan los 450 millones de dólares. Al tratar de determinar el nivel de equilibrio en el negocio de SIRIUS, el análisis se dificulta por el hecho de no conocer la proporción de costos fijos y variables. Suponiendo que todos los costos de operación son fijos, dada las características del negocio donde la inversión en infraestructura es fundamental, podemos concluir que la empresa necesita tener alrededor de 3 millones de suscriptores para encontrar el punto de equilibrio económico. Esto es sin tener en cuenta el efecto de la caída en el ingreso unitario mensual que producen los cupones de descuento y la unidad de negocio de vehículos de alquiler Hertz que en el ejercicio 2003 han tenido un efecto muy significativo de aproximadamente el 20% de las ventas.

Según estimaciones de la Compañía, se espera encontrar el equilibrio financiero recién a fines de 2005 con la cantidad de 2 millones de suscriptores.

Cabe remarcar al momento de analizar las conclusiones, que los puntos de equilibrio mencionados son para los niveles de ingresos de 12 dólares promedio por suscriptor, que es lo que paga por el servicio de SIRIUS.

Luego de haber realizado el análisis cuantitativo, hicimos algunas comparaciones entre datos demográficos y económicos de Argentina y Estados Unidos. Los mismos han sido extraídos de estadísticas del Banco Mundial que se encuentran en el anexo (ver tabla 4).

Estos datos nos permitirán reflexionar y sacar conclusiones más adelante:

- Argentina posee una población del 13% del tamaño de la de Estados Unidos. Mientras que en Argentina habitan 37 millones de personas, en Estados Unidos habitan 288 millones.
- Ambas poblaciones crecen a una velocidad similar. Argentina crece a una tasa del 0,9% anual y Estados Unidos lo hace al 1.1%.
- Argentina posee un territorio equivalente al 29% del territorio norteamericano; aunque Estados Unidos tiene 2,3 veces más densidad poblacional que Argentina.
- El ingreso por capita en Argentina medido en dólares es en promedio el 8% de ingreso per capita en Norteamérica. El PBI per capita de Argentina es de 2.795 dólares, mientras que el de Estados Unidos es de 36.061 dólares.

- Estados Unidos tiene 2,9 veces más líneas telefónicas y celulares y 8 veces más computadoras personales que Argentina por cada mil habitantes. Estado Unidos poseen 1,13 celulares por habitante.
- Estados Unidos tiene el doble de red de caminos pavimentados que Argentina.
- Estados Unidos tiene 4,9 veces más penetración de Internet que Argentina.

Además de la comparación realizada, podemos agregar los siguientes datos demográficos de la Argentina que ilustran en forma más detallada ciertas características de nuestra población, o dicho de otro modo, del conjunto de personas del cuál debería surgir el potencial mercado del negocio de la radio satelital.

- La densidad por habitante de Capital Federal y Gran Buenos Aires es de 2.992 habitantes por Km cuadrado. En el resto del país la densidad es de 9 habitantes por Km cuadrado. El 31,6% de la población vive en el 0.1% del territorio. (ver tabla 6 del anexo).
- Sólo el 57% de los jefes de hogar son trabajadores ocupados. De 10,1 millones de hogares solamente 5,8 poseen jefes de familia ocupados. (ver tabla 7 del anexo).
- El 14,3% de los hogares totales tienen necesidades básicas insatisfechas. (ver tabla 8 del anexo).
- El 9% de los hogares no tiene heladera; el 41% no tiene heladera con freezer; el 26% de los hogares no tiene lavarropas; el 65% no tiene video casetera; el 34% no tiene teléfono fijo ni celular; el 80% no tiene microondas; el 46% no tiene televisión por cable; y el 79% no tiene computadora (ver tabla 9 del anexo).

Del análisis de los economics de SIRIUS, sumado al análisis comparativo y demográfico local, podemos extraer una serie de conclusiones. Si consideramos los costos del negocio de SIRIUS como fijos, podemos afirmar que para soportar 450 millones de dólares de costos operativos anuales y alcanzar el nivel de equilibrio, es necesario contar con 450 millones de dólares de ingresos anuales. Siguiendo nuestra línea de análisis, podemos afirmar que dadas nuestras investigaciones el precio justo percibido por el prospecto local para este servicio sería de 12,50 pesos mensuales en moneda argentina. Considerando el precio equivalente de 4,2 dólares y multiplicándolo por doce meses obtenemos la cifra de 50,4 dólares por cliente por año. Para alcanzar la

suma de 450 millones de dólares mencionados se requieren casi 9 millones de clientes. Si relacionamos estos cálculos con las cifras demográficas locales observamos que solamente 5,8 millones de hogares poseen jefes de familia ocupados y muchos de ellos con ingresos que no alcanzan a cubrir las necesidades básicas. El resto se distribuye básicamente entre jubilados, desocupados y estudiantes, todos ellos en su mayoría con un común denominador: los bajos ingresos. También observamos que la Argentina, en comparación a Estados Unidos, posee carencias básicas de infraestructura y riqueza que la desplazan a la hora de hacer comparaciones. Por último, es importante remarcar que la población del país se concentra predominantemente en Capital Federal y Gran Buenos Aires, que es el área en el cual mejor calidad y mayor variedad de radios gratuitas se ofrecen.

Todo esto nos permitió concluir que en nuestro país con los niveles de pobreza existente y con la cantidad de hogares con necesidades básicas insatisfechas, el modelo de negocio planteado en Estados Unidos no es económicamente viable. Habiendo realizado el análisis económico pertinente con conclusiones que no muestran resultados promisorios, falta aún el análisis de ciertos riesgos que son propios del negocio.

## **6.2 Riesgos del negocio**

En el marco del negocio de la radio satelital pueden identificarse una serie de riesgos presentes en Estados Unidos y que podrían extenderse a un sistema satelital de radio instalado en esta región. Estos riesgos podrían afectar adversamente la capacidad de generación de rentabilidad.

- La competencia por parte de la radio tradicional AM / FM

A diferencia de la radio satelital, la radio tradicional AM / FM posee un mercado fuertemente establecido con una presencia dominante de sus servicios. Su negocio es ofrecer transmisiones gratuitas financiadas por publicidad comercial. Muchas de estas estaciones ofrecen transmisiones con personalidades reconocidas por sus oyentes. Adicionalmente, en algunos casos ofrecen programación de tipo local para las ciudades

donde prestan servicios. En todos los aspectos mencionados, la radio satelital se encuentra en desventaja competitiva.

A partir de octubre de 2002 la Federal Communications Commission aprobó para Estados Unidos la transmisión digital para las bandas AM y FM. En la medida que este hecho se extienda en el resto del mundo haciendo que la radio tradicional adopte la modalidad digital, y en la medida que la tecnología digital permita igualar la calidad de sonido de la radio satelital, toda la ventaja competitiva que la radio satelital posea por calidad de sonido se verá disminuida. Esto ya está ocurriendo en Argentina, donde las emisoras AM 590 Radio Continental y AM 790 Radio Mitre han lanzado recientemente la digitalización de sus frecuencias.

En adición a esto se pueden mencionar otras tecnologías en el ambiente del audio móvil, como por ejemplo los reproductores de MP3, que actualmente está surgiendo como competencia a la radio satelital.

- La posibilidad de que el negocio de radio satelital nunca sea rentable

En este aspecto debemos resaltar que la compañía que aspire a desarrollar este negocio deberá incurrir en altos costos de infraestructura antes de lograr su punto de equilibrio. De esta manera, al igual que las compañías que analizamos, deberá afrontar un cuantioso déficit que irá acumulando durante años. La capacidad para generar ingresos dependerá de diversos factores incluyendo la aptitud para atraer y retener un número suficiente de suscriptores. Si la compañía no fuera lo suficientemente capaz de generar tales ingresos podría no ser lucrativa y como consecuencia se afectaría la viabilidad del negocio.

- La necesidad de tener que obtener derechos de programación que podrían traducirse en mayores costos más onerosos de lo previsto

Este es un negocio en el que terceros generan una importante parte del costo del servicio. Particularmente nos referimos a las asociaciones de autores, asociaciones de fabricantes de discos, etc. La capacidad que se tenga para negociar con terceras partes

obteniendo derechos a costos razonables impactará directamente en la estructura financiera del negocio.

- La posibilidad de tener que incurrir en mayores costos a los previstos para la captación de clientes o afrontar alta rotación de los mismos

En este negocio se invierten sumas sustanciales en marketing y comercialización por transacciones con fabricantes de automóviles, fabricantes de los equipos y distribuidores de radios. Si el costo de atraer a los suscriptores o el costo de los incentivos a los distribuidores fuera mayor a lo esperado podría traer consecuencias negativas en las perspectivas financieras del negocio. También presentaría consecuencias negativas la falta de capacidad para retener a los clientes, pues la rotación de los mismos sería mayor a la prevista.

- Una mayor necesidad de financiamiento que podría no ser posible

Podría suceder que iniciado el negocio en pleno período de lanzamiento, con importantes pérdidas e inversiones que afrontar, la caja acumulada no sea suficiente para alcanzar el equilibrio. Si no se cumplieran con todas las obligaciones asumidas, se generaría una situación crítica que podría llevar a la discontinuación del negocio.

- Quiebras en terceros podrían afectar adversamente el negocio

Este negocio depende fuertemente de terceros; especialmente de los esfuerzos de:

- Fabricantes de automóviles con quienes se suelen celebrar acuerdos de manufactura y marketing.
- Fabricantes de artículos de electrónica quienes desarrollan, fabrican y distribuyen los equipos de radio.
- Comerciantes minoristas que venden equipos y suscripciones del servicio.
- Otros terceros, que podrían brindar diversos servicios como ser: producción de circuitos integrados, provisión de servicios de call center, sistema de suscriptores, soporte de telemetría y control satelital, etc.

Si uno o más de los terceros mencionados no tuvieran un funcionamiento adecuado en tiempo y calidad, el negocio se vería adversamente afectado.

- Fallas en los satélites podrían perjudicar el negocio

Cada satélite dura aproximadamente de 15 a 17 años a partir del lanzamiento; luego de este período la eficiencia en el servicio comienza a deteriorarse. Los resultados operativos del negocio podrían verse adversamente afectados si los mismos duraran menos de lo esperado como consecuencia de fallas o por obsolescencia técnica.

La vida útil variará dependiendo de diversos factores, como ser:

- Degradación en la durabilidad de los paneles solares
- Problemas de calidad de la construcción del satélite
- Cantidad de combustible que los satélites consumen
- Durabilidad de las partes componentes
- Fallas aleatorias de los componentes
- Daño o destrucción por tormentas electrostáticas o colisiones con otros objetos en el espacio.

Considerando el caso de una compañía que opera con tres satélites puestos en órbita, si uno de ellos fallara, el servicio se vería afectado hasta lanzar un satélite de reserva; en caso de existir podría tardar en estar operativo alrededor de seis meses. Si los daños ocurrieran en dos satélites el servicio se debería suspender durante 24 meses. El impacto derivaría en la discontinuación de las operaciones.

- Los clientes podrían interferir la señal satelital

Al igual que la radio tradicional, la señal satelital es pasible de sufrir interferencias. Los individuos que hagan conexiones clandestinas podrían tener acceso a la señal sin compensación alguna a la compañía que emite la misma. Aunque normalmente se utiliza tecnología de encriptación para mitigar el riesgo de robo de señal, tal tecnología podría no ser adecuada para prevenir totalmente este riesgo. Si se generalizara el robo, la clandestinidad podría perjudicar severamente el negocio.

- Rápidos cambios tecnológicos e industriales podrían tornar el negocio obsoleto

La industria satelital y la industria de audio y entretenimiento se caracterizan por los rápidos cambios tecnológicos, frecuentes innovaciones de productos, cambios en los requerimientos de los clientes y en sus expectativas, así como también en la evolución de los estándares utilizados. Si la compañía no fuera capaz de cambiar con la rapidez del entorno, podría fracasar en su finalidad de lucro.

De los riesgos analizados podemos observar que la mayoría comprometen seriamente la rentabilidad del negocio y además ponen en peligro la continuidad del mismo. También podemos concluir que las medidas para reducir esos riesgos como ser, la creación de mayor redundancia de instalaciones o una mayor investigación y desarrollo, son generadoras de mayores requerimientos de capital, lo cual potencia aun mas el riesgo por el incremento del capital involucrado.

Considerando las oportunidades para un emprendimiento entrepreneur, deberían buscarse alternativas empresarias creativas tendientes a reducir la inversión de capital, para reducir gran parte de los riesgos descritos. En este sentido debería tenderse al uso de facilidades satelitales de terceros, construyendo las redundancias en sus propias instalaciones; de este modo se reducirían sustancialmente las inversiones y los requerimientos de financiamientos adicionales, incluso se mejorarían las condiciones de flexibilidad ante cambios tecnológicos al haber menor capital hundido en la actividad. Una política de alianzas estratégicas con estos proveedores de servicios satelitales ya presentes en la región, puede ser una alternativa eficaz.

## 7. Conclusiones

Basados en las conclusiones extraídas del foro realizado durante abril y mayo de 2004 por el portal de Internet 37signals.com., hemos trazado un paralelismo entre las preferencias de los consumidores norteamericanos y cual podría ser el comportamiento del mercado en Argentina.

- SIRIUS es más popular por tener incluida en su programación la National Public Radio; el consumidor norteamericano parece valorarlo. A su vez, tiene más acuerdos con asociaciones de eventos deportivos: NBA (National Basketball League), NFL (National Football League), Nascar (automovilismo) y NHL (National Hockey League). Además tiene planificado un show con Howard Stern que actualmente tiene una audiencia de 18 millones de oyentes en la radio abierta. En el caso local podríamos asimilar estos convenios a contratos de exclusividad con la AFA (Asociación del Fútbol Argentino) para la transmisión del fútbol en formato satelital, o acuerdos para llevar a la radio satelital personajes de la talla de Mario Pergolini en FM, o Héctor Larrea en AM. Es de destacar que la fuerte inversión en programación fortalece la posición de una compañía frente al mercado en caso de competencia. XM parece conceptuado de menor calidad por el cliente, tanto en la programación, como en la calidad de la señal recibida. A pesar de ello por haber lanzado antes que SIRIUS, tiene los mejores acuerdos con las automotrices que le permiten lograr una mayor penetración en el mercado. Observamos que la programación de calidad solamente no es suficiente. En éste negocio la penetración es un obstáculo particular por la barrera de entrada que representa el costo de adquisición de los equipos. La venta de automóviles nuevos actúa como atenuante al incorporar el costo de los equipos en el costo total del automóvil. Para el caso local las cifras no son promisorias dado que la venta de vehículos cero kilómetro solo alcanzará 250.000 unidades a finales de 2004, mientras que en Estados Unidos se manejan cifras varias veces mayores. También hay que destacar que XM todavía goza de los beneficios de haber sido el “first mover” en un proyecto innovador; esto le da una ventaja frente a su competencia que se aun mantiene.
- El consumidor norteamericano evidencia que para tener música MP3, se necesita tiempo en el armado de una colección. No todos los poseedores de este tipo de equipo podría disponer del tiempo suficiente para armarla. Esta observación para el

caso local prácticamente no tiene peso específico dada la baja difusión de los equipos MP3, aunque podría ser importante en un futuro próximo.

- El cliente valora la calidad del sonido como una característica importante a tener en cuenta. Esta es una de las principales ventajas del sistema satelital, que solo se vería afectado si se generaliza el uso de la radio digital.
- El cliente valora la radio libre de publicidad. Según las opiniones obtenidas en Estados Unidos, existen altos niveles de saturación por los avisos publicitarios. El resultado obtenido en nuestra investigación del mercado local mostró que este factor tiene en Argentina una importancia relativa. Consideramos que esto se debe a que los niveles de saturación publicitaria en Estados Unidos, con una economía totalmente desarrollada y en constante crecimiento, son mayores que los de Argentina.
- El cliente valora la característica de portabilidad del sistema, aunque derive en mayores costos, ya que los equipos portátiles son más caros. El costo de los equipos tiene especial peso en el caso local por las condiciones económicas dominantes.
- El cliente investiga exhaustivamente antes de comprar. Debido a la diferenciación de equipos y la inversión inicial que implica, se observa que el cliente dedica mucho tiempo en obtener información antes de la compra del servicio. En este caso concluimos que el comportamiento del cliente está en relación con el tipo de producto adquirido, destacando que el consumidor en el mercado local tendría igual comportamiento.
- El cliente muestra altos índices de satisfacción con el servicio. Esto se observa con ambas compañías.
- El cliente americano valora la tecnología aplicada al sistema de información de tráfico en tiempo real. Esto podría ser de utilidad para la zona urbana de la ciudad de Buenos Aires, abriendo una posibilidad de negocio en el área donde menos se demandaría el sistema por la existencia de variedad y buen alcance de radios gratuitas.
- Al cliente le molesta la dicotomía de un sistema de dos operadores con equipos no compatible. Actualmente ambas compañías se encuentran investigando conjuntamente la posibilidad de desarrollar un sistema de equipos unificado.

- Las instalaciones de distribuidores se perciben como de menor calidad que las de los fabricantes. Esto se explica por el control de calidad y optimización de las instalaciones que logran los fabricantes de automóviles.

Respecto de la existencia de la oportunidad para un negocio entrepreneur, podemos afirmar que nos encontramos frente una situación donde la misma presenta características de ser durable, defendible, demostrable, estar a tiempo para su desarrollo y ser creativa. Consideramos que si bien genera valor para el cliente y ofrece ventajas competitivas, los economics planteados no recompensan lo suficiente al no existir una masa crítica de personas interesadas en el producto. Esto se da por las condiciones económicas en las que se encuentra el mercado local y por la densidad geográfica del mismo.

Como consecuencia de esto, el negocio no resultaría atractivo para los accionistas. Prueba de ello es que Worldspace siendo la única empresa dispuesta a ingresar al mercado, dado que visualiza una oportunidad, es una fundación cuyo ánimo comercial no pasa por el lucro, sino por la comunicación universal.

Adicionalmente, observamos que la existencia de una oportunidad podría mejorar ante el planteo de negocio en un área geográfica mayor que abarque al menos todo el continente sudamericano. La compañía Worldspace dirige el negocio desde las economías de escala que le brindan su enfoque mundial. Esto claramente incrementa el riesgo a causa del requerimiento del alto capital a invertir.

Se pretende en este trabajo dejar también planteada la posibilidad de repensar el negocio sin realizar la inversión con satélites propios. Según la investigación realizada, no nos encontramos en condiciones de afirmar que existan satélites en la orbita de esta región operando en la banda ‘L’ apropiada para esta actividad. Sin embargo hemos tomado conocimiento que ciertas compañías que prestan servicios satelitales se encuentran desarrollando para nuestro mercado la tecnología mencionada. Estos cambios tecnológicos reducirían significativamente las barreras de entrada para el desarrollo comercial de la radio satelital en nuestro país. No obstante ello, esto incrementaría los riesgos referentes al negocio al apoyar toda la operación en una plataforma satelital que no pertenece a la empresa propietaria del sistema de radio.

El producto podría generar cambios en el estilo de vida, dependiendo de la importancia relativa que el consumidor le dé a la radio; no es igual la valoración que hace un viajante o una persona que vive sola en un área rural, a la que hace una persona que habita con su familia en un centro urbano.

Si bien consideramos que el mercado al cual se dirige el negocio es un nicho identificable, los clientes son medianamente alcanzables. El costo de los equipos actúa como barrera de entrada ya que su valor es sustancial en comparación al precio de la suscripción. El equipo más económico en Estados Unidos cuesta alrededor de 130 dólares. Para el caso local, solo se torna viable la opción que propone Worldspace, que estima a futuro valores de 50 dólares por equipo, en una proporción similar a la de Estados Unidos si consideramos el precio del equipo en relación al valor de la suscripción.

Finalmente, los riesgos del negocio en su conjunto son altos y en muchos casos imprevistos. El potencial de crecimiento y la proporción de participación de mercado a obtener son importantes, mientras que el capital requerido es muy alto y la rentabilidad que arroja no compensa la inversión realizada.

Concluimos entonces, que el potencial para el negocio de la radio satelital en Argentina irá aumentando en la medida que se den tres circunstancias: mejoras en las condiciones socio-económicas locales; abaratamiento en los servicios y facilidades satelitales; y posibilidad de encarar el negocio en forma continental. Esto último, que ya ha sido realizado por Worldspace, al haber incursionado en el mercado en forma global, dista de la posibilidad que tiene un entrepreneur de iniciar un negocio, por el requerimiento de altas sumas de capital. Por la limitación financiera mencionada, es importante enfocar los esfuerzos en la búsqueda de soluciones que impliquen proyectos menos faraónicos, que tengan relación con el tamaño del mercado argentino.

Será clave para lograr este objetivo enfocarse en los aspectos económicos relacionados con los costos de la actividad y priorizar la investigación sobre la aplicación de tecnología existente para otros fines en el uso de los sistemas de radio satelital; cuando esto sea posible se deberá indagar qué mecanismos utilizar para mitigar los riesgos que

implique la tercerización de los satélites y así crear un sistema acotado en lo que hace al riesgo y con un retorno atractivo para los accionistas.

## 8. Bibliografía

- Bernal Torres Cesar Augusto, Metodología de la Investigación para la administración y economía, 2000, Pearson Educación de Colombia, LTDA.
- C.E. Unterberg Towbin, The Satellite Report 1999.
- Digital Radio; A Survey of Consumer Expenditures, Mayo 2000.
- Eco Humberto, Cómo se hace una tesis, 1998, Editorial Gedisa S.A.
- Fried Jason, “XM vs SiriusSIRIUS satellite radio... Which one? ”, online, <http://www.37signals.com/svn/archives/000660.php>, (30-08-2004).
- GM Techlink, [http://service.gm.com/gmtechlink/arcv\\_pdf/10\\_01\\_s.pdf](http://service.gm.com/gmtechlink/arcv_pdf/10_01_s.pdf), online, “Ya viene el radio satelital XM”, Noticias Techlink, Octubre 2001, Volumen 3, Núm 10, (30-08-2004).
- Grossman Lev, “La carrera por el futuro de la radio”, online, <http://www2.udec.cl/~aldea/nro8/radio.htm>, (30-08-2004).  
[http://www.hollywoodreporter.com/thr/business/brief\\_display.jsp?vnu\\_content\\_id=1000673922](http://www.hollywoodreporter.com/thr/business/brief_display.jsp?vnu_content_id=1000673922), (28-10-2004)
- KHNL, online, <http://www.khnl.com/Global/story.asp?S=2376172>,(28-10-2004)
- Knowlton Brian, “A high -stakes gamble on satellite radio”, International Herald Tribune, 9 de Octubre 2003.
- Martínez Evelio, “Radio digital vía satélite”, online, <http://www.eveliux.com/articulos/satradio.html>, (30-08-2004).
- Radio Advertising Bureau, Radio Marketing Guide and Factbook for Advertisers, Radio Advertising Bureau 2000-2001.
- Silverstein Sam, “Subscription Sales Key To New WorldSpace Strategy ”,online, [http://www.space.com/spacenews/archive03/worldspacearch\\_062403.html](http://www.space.com/spacenews/archive03/worldspacearch_062403.html), (30-08-2004)
- SiriusSIRIUS, online, <http://www.siriusSIRIUSradio.com/servlet/ContentServer?pagename=SiriusSIRIUS/CachedPage&c=Page&cid=1018209032790>”, (30-08-2004)
- TheHollywoodReporter.com, online,
- Wallace Lewis, “La radio satelital entra en escena”, online, <http://us.terra.wired.com/wired/tecnologia/0%2C1157%2C25624%2C00.html>, (30-08-2004).

- Worldspace, online, '<http://www.worldspace.com/>', (30 -08-2004).
- XM Radio, online, '<http://www.xmradio.com/index.jsp>', (30 -08-2004).

# Anexos

## Índice de tablas y gráficos del anexo

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
<i>Tabla 1 – Balance patrimonial de Sirius al 31-12-2003.....</i>	II
<i>Tabla 2 – Anexo de Bienes de Uso de Sirius al 31-12-2003 .....</i>	III
<i>Tabla 3 – Estado de Resultados se Sirius por el ejercicio terminado el 31-12-2003.....</i>	III
<i>Tabla 4 - Comparación de indicadores entre Argentina y USA.....</i>	IV
<i>Tabla 5 - Comparación del mercado de radio entre Argentina y USA .....</i>	IV
<i>Tabla 7 – Distribución por sexo de la Jefes de hogares Argentinos por condición de actividad económica.....</i>	IV
<i>Tabla 8 – Distribución geográfica de la hogares y población Argentina relación con necesidades básicas insatisfechas.....</i>	V
<i>Tabla 9 – Distribución de hogares por bienes de que disponen .....</i>	V
<i>Gráfico 1 – Población muestreada por edad .....</i>	VI
<i>Gráfico 2 – Población muestreada por nivel educativo .....</i>	VI
<i>Gráfico 3 – Población muestreada por acceso a Internet .....</i>	VI
<i>Gráfico 4 – Población muestreada por acceso a TV paga .....</i>	VII
<i>Gráfico 5 – Equipo que poseen en el automóvil.....</i>	VII
<i>Gráfico 6 – Qué les gusta escuchar mientras viajan .....</i>	VII
<i>Gráfico 7 - Qué tipo de radio prefieren escuchar (tipo de rango de la frecuencia) ...</i>	VIII
<i>Gráfico 8 – Qué tipo de radio prefieren escuchar (tipo de rango de la emisora) .....</i>	VIII
<i>Gráfico 9 – Uso del automóvil a mas de 100 km. de Buenos Aires.....</i>	VIII
<i>Gráfico 10 – Motivo de viaje a más de 100 km. de Buenos Aires .....</i>	IX
<i>Gráfico 11 – Cómo viaja a más de 100 km. de Buenos Aires .....</i>	IX
<i>Gráfico 12 – Percepción de pérdida de señal a más de 100 km. de Buenos Aires .....</i>	IX
<i>Gráfico 13 – Conocimiento de la existencia de la radio satelital .....</i>	X
<i>Gráfico 14 – Nivel de molestia por la pérdida de señal radiofónica .....</i>	X
<i>Gráfico 15 – Nivel de molestia causada por avisos comerciales.....</i>	X
<i>Gráfico 16 – Valoración de los atributos de la radio satelital en escala relativa de 1 a 4 puntos .....</i>	XI
<i>Gráfico 17 – Precio que consideran justo.....</i>	XI

## Tablas

Tabla 1 – Balance patrimonial de SIRIUS al 31-12-2003

Balance patrimonial de Sirius al 31-12-2003		
Activo corriente	(en miles )	%
Caja	520.979	32%
Obligaciones negociables	28.904	2%
Gastos pagados por adelantado	18.745	1%
Otros activos corrientes	11.036	1%
Total activo corriente	579.664	
Bienes de uso	941.052	58%
Licencia FCC	83.654	5%
Gastos financieros diferidos	5.704	0%
Otros	7.243	0%
Total activo no corriente	1.037.653	
Total Activo	1.617.317	
Pasivo corriente		
Cuentas y gastos a pagar	65.919	
Interés a pagar	1.349	
Ingresos a devengar	14.735	
Total pasivo corriente	82.003	
Pasivo no corriente		
Deuda a largo plazo	194.803	
Ingresos a devengar	3.724	
Otros pasivos de largo plazo	11.593	
Total pasivo no corriente	210.120	
Total pasivo	292.123	
Patrimonio neto		
Capital	2.526.273	
Dividendos retenidos	-47.411	
Resultado acumulado	-1.153.668	
Total Patrimonio neto	1.325.194	
Total Pasivo más Patrimonio neto	1.617.317	

Fuente: [www.SIRIUS.com](http://www.SIRIUS.com)

Tabla 2 – Anexo de Bienes de Uso de SIRIUS al 31-12-2003

Bienes de Uso	(en miles )
Sistema satelital	945.548
Red de repetidoras terrestres	69.342
Mejoras en arrendamientos	26.210
Equipo de estudio de transmisión	25.847
Sistema de atención a clientes y facturación	6.436
Instalaciones de telemetría satelital, control y seguimiento	16.570
Muebles y útiles e instalaciones	34.842
Obras en proceso	2.221
<b>Total</b>	<b>1.127.016</b>
Amortización acumulada	-185.964
<b>Bienes de uso netos</b>	<b>941.052</b>

Fuente: [www.SIRIUS.com](http://www.SIRIUS.com)

Tabla 3 – Estado de Resultados de SIRIUS por el ejercicio terminado el 31-12-2003

Estado de resultados de Sirius al 31-12-2003	(en miles )
Ingresos	141
por suscripciones	12.615
por publicidad	116
por equipos	61
otros	80
<b>Total ingresos</b>	<b>12.872</b>
Costo de servicios	
Satélite y transmisión	-33.112
Programación y contenido	-31.430
Servicio a clientes y facturación	-23.793
Costo de equipos	-115
Ventas y marketing	-125.615
costo de adquisición de suscriptores	-74.860
Administración y generales	-40.421
R & D	-25.703
Amortizaciones	-95.353
<b>Total costo de servicios</b>	<b>-450.402</b>
<b>Resultado operativo</b>	<b>-437.530</b>
Otros ingresos	
Reestructuración de deuda	256.538
Ganancia por intereses e inversiones	5.287
Gasto por intereses	-50.510
Otros	-
<b>Total otros ingresos</b>	<b>211.315</b>
Pago de dividendos	-88.208
<b>Resultado final aplicable a los accionistas</b>	<b>-314.423</b>

Fuente: [www.SIRIUS.com](http://www.SIRIUS.com)

Tabla 4 - Comparación de indicadores entre Argentina y USA

	USA	Argentina
Población en millones	288	37
Crecimiento poblacional %	1,1%	0,9%
Área (millones de km. cuadrados)	10	3
PIB per cápita (Us\$)	36.061	2.795
Habitantes por Km. Cuadrados	30	13
Líneas telefónicas y celulares (cada 1000 habitantes)	1.134	396
Computadoras Personales (cada 1000 habitantes)	659	82
Usuarios de Internet en millones	159	4
Caminos pavimentados (% del total de caminos)	58,8%	29,4%

Datos para el año 2002. Fuente Banco mundial

Tabla 5 - Comparación del mercado de radio entre Argentina y USA

	USA	Argentina
Cantidad de Radios AM	4.762	260
Cantidad de Radios FM	5.542	Sin datos*

\*Probablemente más de mil, la mayoría de ellas sin licencia

Datos para el año 2002. Fuente <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/ar.html>

Tabla 6 – Distribución de la Población Argentina por área geográfica

	Población	%
Resto del país	24.799.555	68,4%
Capital y Gran Buenos Aires	11.460.575	31,6%
Total	36.260.130	

	Km <sup>2</sup>	%
Resto del país	2.776.573	99,9%
Capital y Gran Buenos Aires	3.830	0,1%
Total	2.780.403	

	Habitantes por Km <sup>2</sup>
Resto del país	9
Capital y Gran Buenos Aires	2.992
Total	13

Datos para el año 2001. Fuente Indec, Censo 2001

Tabla 7 – Distribución por sexo de Jefes de hogares Argentinos por condición de actividad económica

Sexo	Jefes de hogares	Condición de actividad económica						
		Económicamente activos			No económicamente activos			
		Total	Ocupados	Desocupados	Total	Estudiantes	Jubilados o pensionados	Otra situación
Total	10.075.814	7.120.741	5.780.795	1.339.946	2.955.073	87.405	1.912.721	954.947
Varones	7.287.853	5.741.055	4.741.575	999.480	1.546.798	42.318	968.691	535.789
Mujeres	2.787.961	1.379.686	1.039.220	340.466	1.408.275	45.087	944.030	419.158

Datos para el año 2001. Fuente Indec, Censo 2001

*Tabla 8 – Distribución geográfica de hogares y población Argentina relación con necesidades básicas insatisfechas*

	Hogares			Población		
	Total	Con necesidades básicas Insatisfechas	%	Total	Con necesidades básicas Insatisfechas	%
Total	10.075.814	1.442.934	14,3	35.927.409	6.343.589	17,7
Ciudad de Buenos Aires	1.024.540	72.658	7,1	2.725.488	212.489	7,8
24 Partidos del Gran Buenos Aires	2.384.948	346.613	14,5	8.639.451	1.518.319	17,6
Resto de la Provincia de Buenos Aires	1.536.507	162.058	10,5	5.069.451	642.745	12,7
Resto del país	5.129.819	861.605	16,8	19.493.019	3.970.036	20,4

*Datos para el año 2001. Fuente Indec, Censo 2001*

*Tabla 9 – Distribución de hogares por bienes de que disponen*

Bienes de que dispone	Hogares	%
Hogares	10.073.625	
Tiene heladera con freezer	5.071.880	50%
Tiene heladera sin freezer	4.099.742	41%
No tiene heladera	902.003	9%
Tiene lavarropas automático	4.163.465	41%
Tiene lavarropas común	3.242.427	32%
No tiene lavarropas	2.667.733	26%
Tiene video-casetera/reproductor	3.526.426	35%
No tiene video-casetera/reproductor	6.547.199	65%
Tiene teléfono fijo y teléfono celular	1.778.711	18%
Sólo tiene teléfono celular	950.706	9%
Sólo tiene teléfono fijo	3.967.349	39%
No tiene teléfono fijo ni celular	3.376.859	34%
Tiene horno microondas	2.015.942	20%
No tiene horno microondas	8.057.683	80%
Tiene televisión por cable	5.415.549	54%
No tiene televisión por cable	4.658.076	46%
Tiene computadora con conexión a Internet	912.901	9%
Tiene computadora sin conexión a Internet	1.152.461	11%
No tiene computadora	8.008.263	79%

*Datos para el año 2001. Fuente Indec, Censo 2001*

## Gráficos

Gráfico 1 – Población muestreada por edad

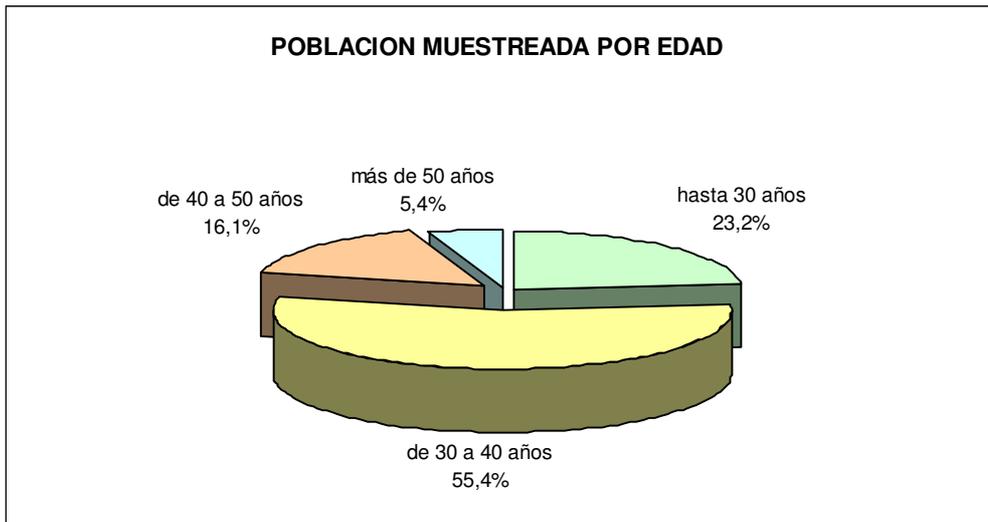


Gráfico 2 – Población muestreada por nivel educativo

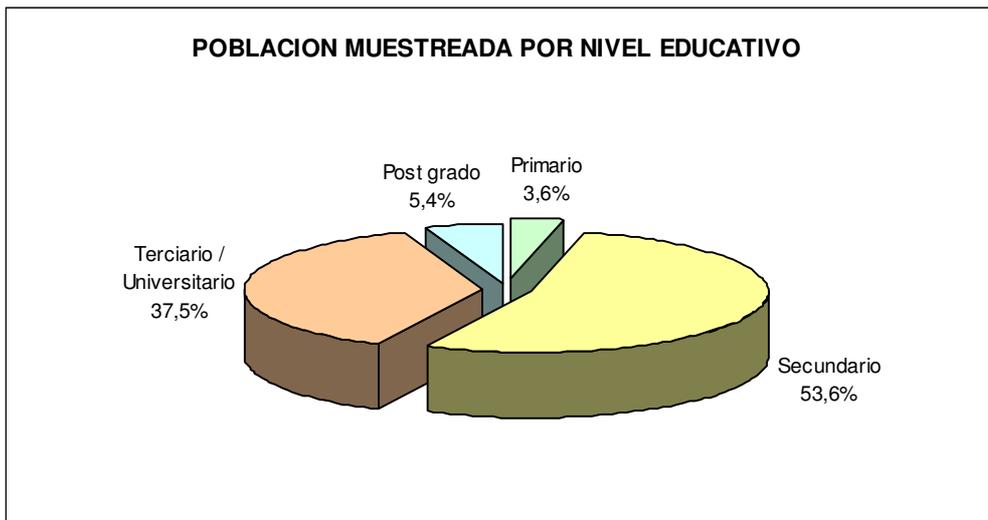


Gráfico 3 – Población muestreada por acceso a Internet

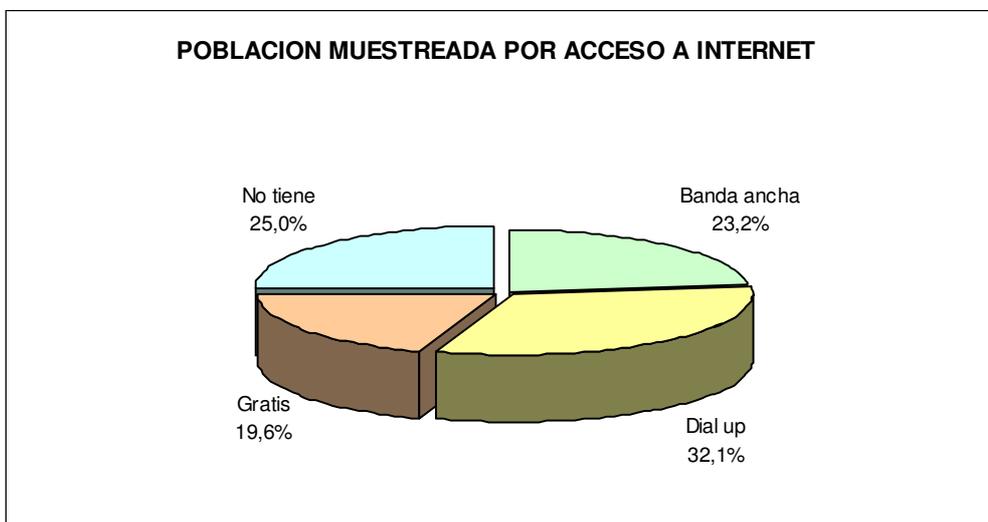


Gráfico 4 – Población muestreada por acceso a TV paga

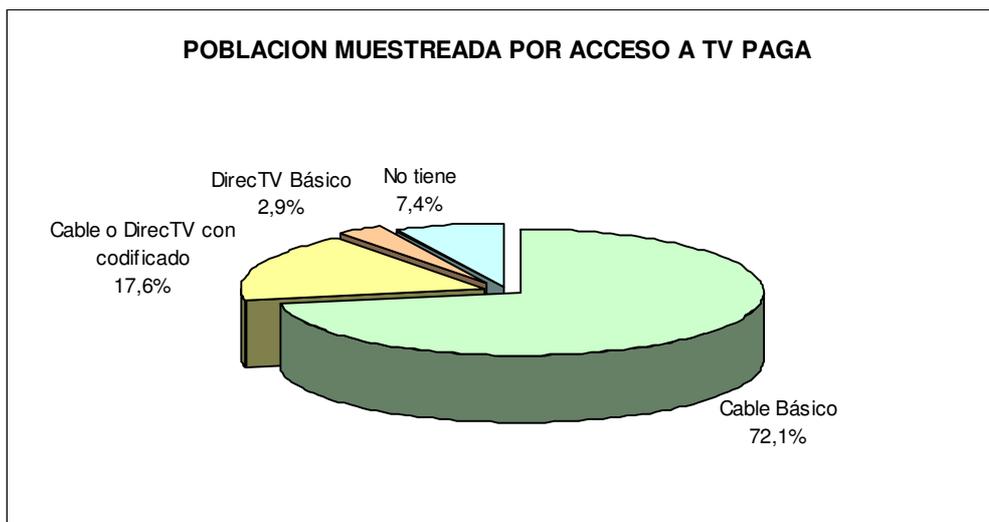


Gráfico 5 – Equipo que poseen en el automóvil

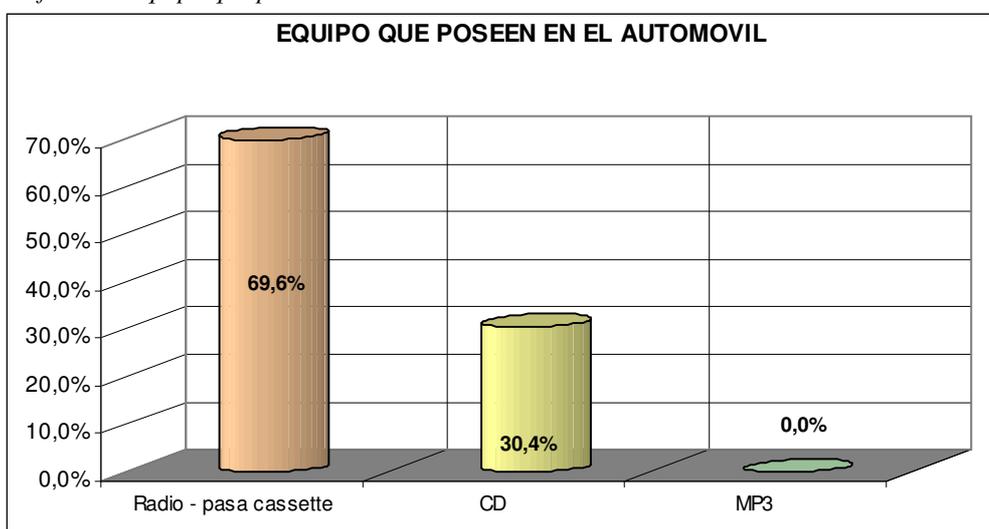


Gráfico 6 – Qué les gusta escuchar mientras viajan

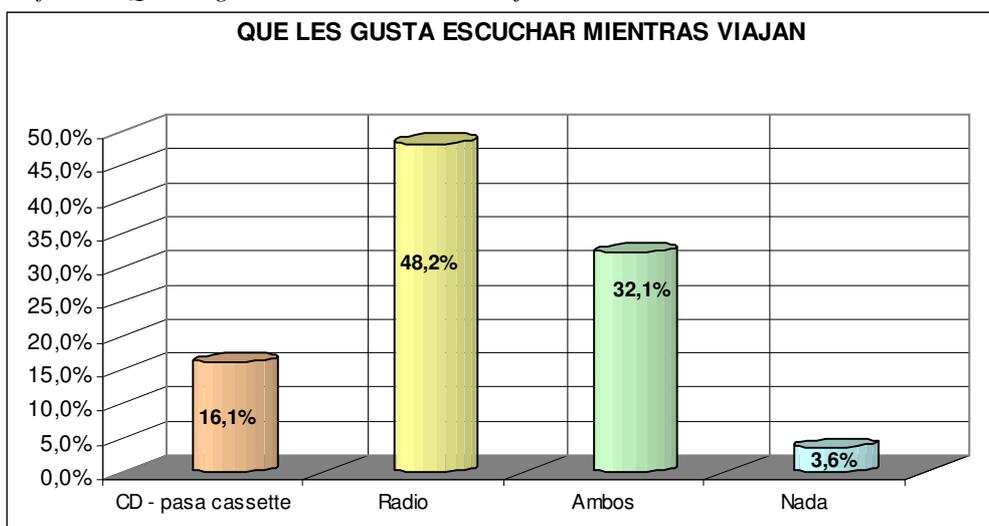


Gráfico 7 - *Qué tipo de radio prefieren escuchar (tipo de rango de la frecuencia)*

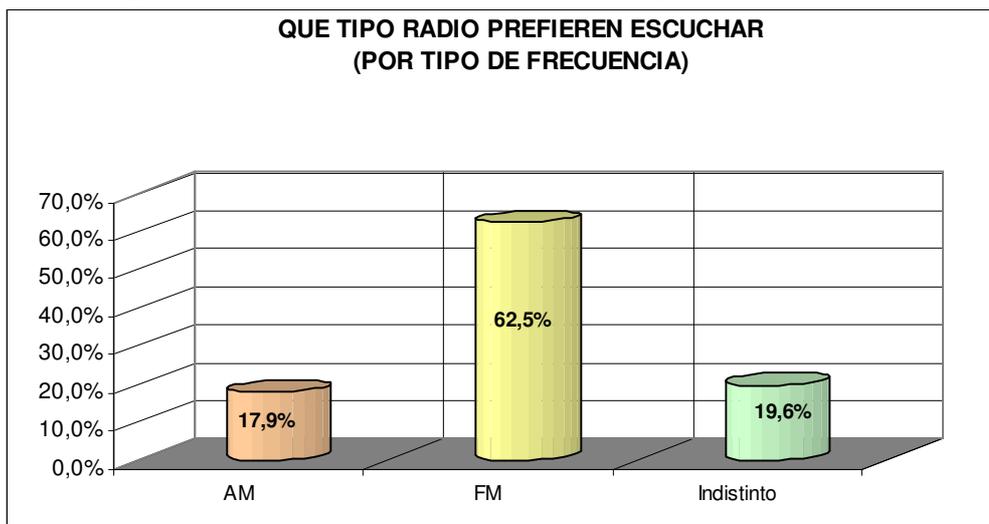


Gráfico 8 - *Qué tipo de radio prefieren escuchar (tipo de rango de la emisora)*

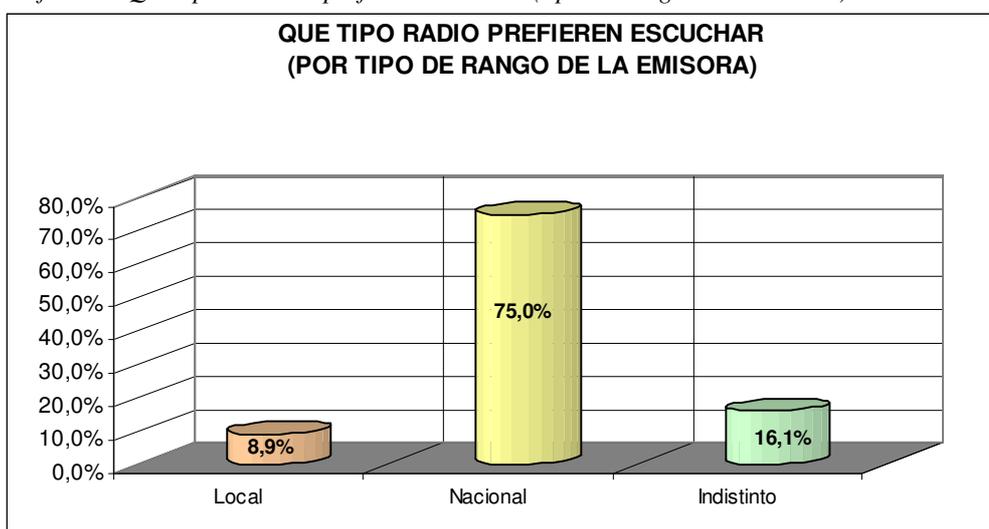


Gráfico 9 - *Uso del automóvil a más de 100 km. de Buenos Aires*

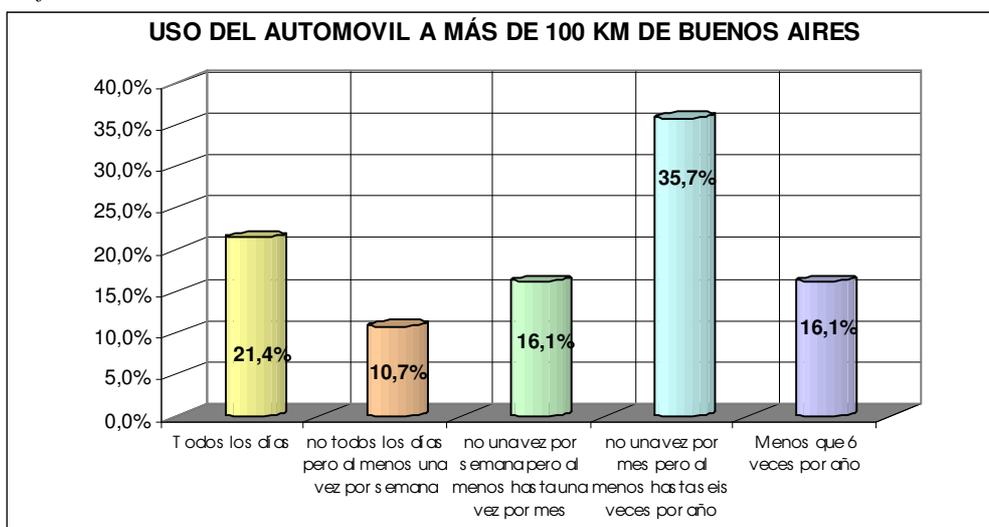


Gráfico 10 – Motivo de viaje a más de 100 km. de Buenos Aires

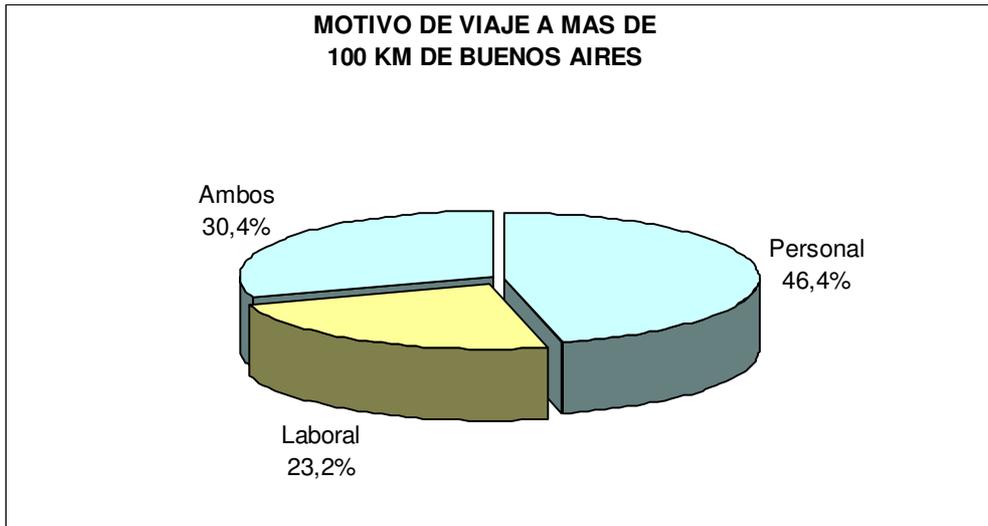


Gráfico 11 – Cómo viaja a más de 100 km. de Buenos Aires



Gráfico 12 – Percepción de pérdida de señal a más de 100 km. de Buenos Aires

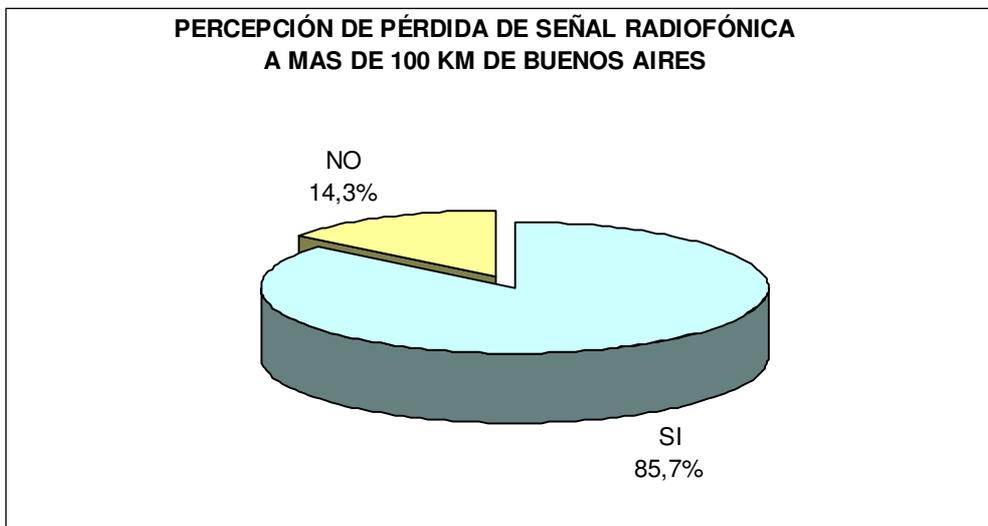


Gráfico 13 – Conocimiento de la existencia de la radio satelital

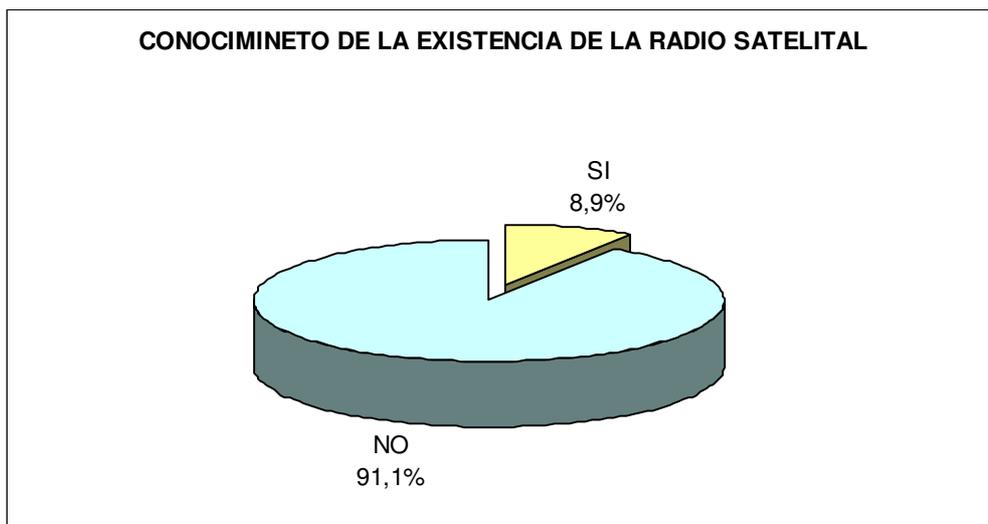


Gráfico 14 – Nivel de molestia por la pérdida de señal radiofónica

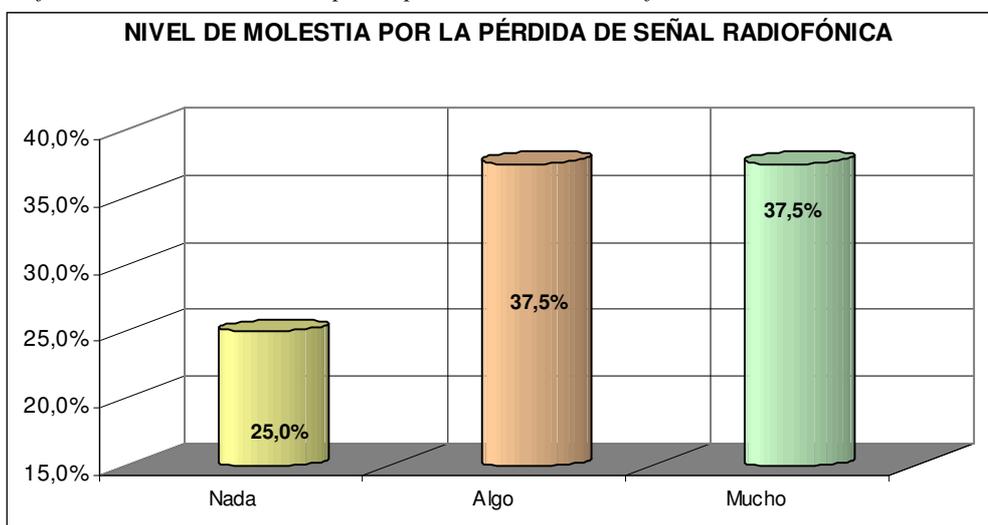


Gráfico 15 – Nivel de molestia causada por avisos comerciales

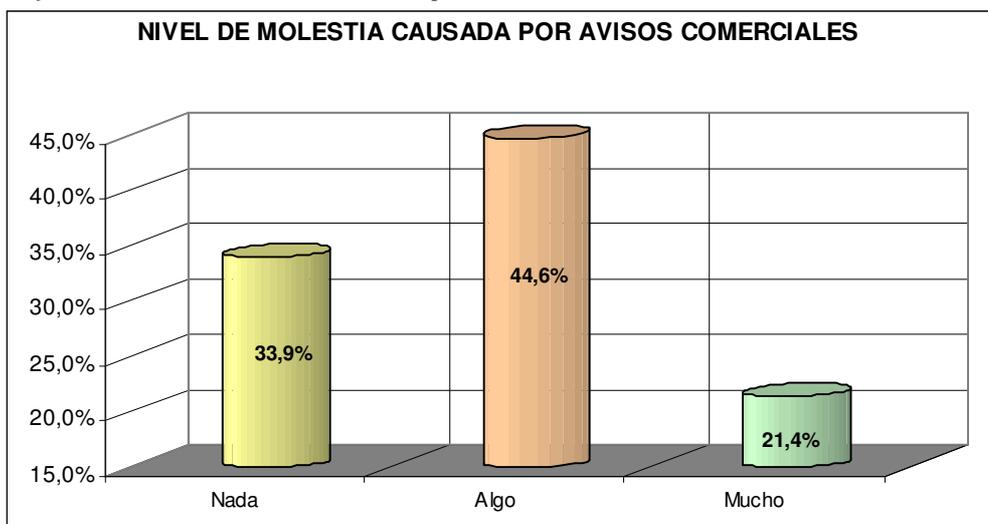


Gráfico 16 – Valoración de los atributos de la radio satelital en escala relativa de 1 a 4 puntos

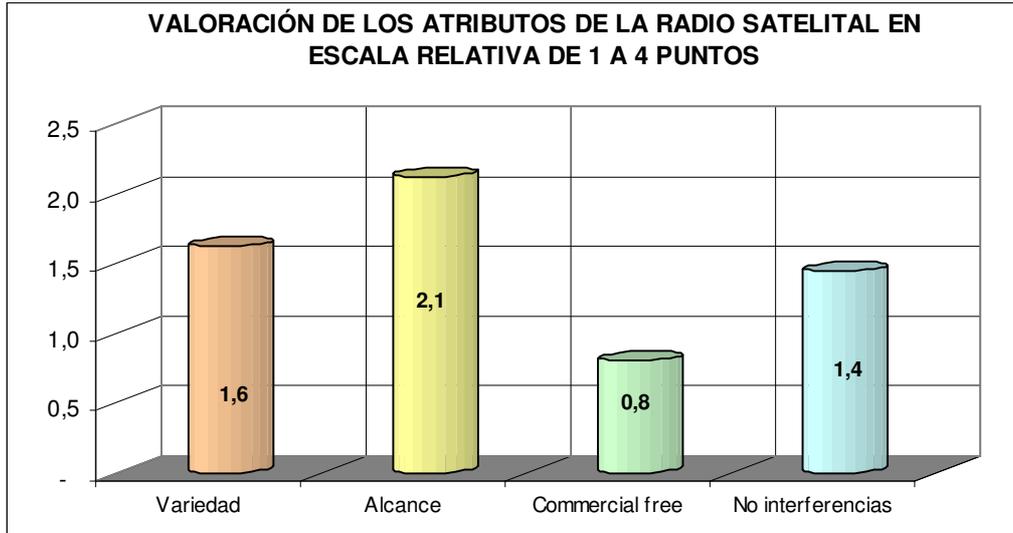


Gráfico 17 – Precio que consideran justo

