



PARTE 1 - Una Introducción a la Tecnología de HD Radio™

febrero de 2011



John Schneider -

Director de Desarrollo de Negocios para América Latina

HD Radio™ and the HD Radio logo are proprietary trademarks of iBiquity Digital Corp.

¿Qué Es la Tecnología de HD Radio?



1. LA RADIO DIGITAL:

- A. ¿POR QUÉ NECESITAMOS LA RADIO DIGITAL?
- B. ¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA DE HD RADIO?
- C. ¿CUANTO CUESTA INSTALAR LA RADIO DIGITAL EN MI EMISORA?

La radio tiene que adaptarse para sobrevivir

- Todos los demás medios ya son digitales.
- Hoy en día, nada mas la radio se queda analógica.



¿Cómo se adapta la radio a este mundo cambiante?

- Para la emisora de hoy, es importante alcanzar su audiencia por todos los medios disponibles: radio analógica, radio digital, *streaming* de Internet, aplicaciones móviles, y los *podcasts*.
- Los radiodifusores YA NO son en el negocio de la radio. Son en el negocio de entrega de contenido. manera de entrega en sí es irrelevante al oyente.
- La radio digital es una de las herramientas importantes disponibles al radiodifusor para alcanzar al oyente.



Radio AM/FM



Radio Digital



Streaming



Podcasts



Apps



HD Radio®

¿Cómo puedo vislumbrar el futuro de la radio en mi país?

- Las nuevas tecnologías generalmente llegan a Estados Unidos antes de que se establezcan en América Latina.
- Entonces se puede usar los EE. UU. como una bala de cristal para ver el posible futuro de la radio en este país.
- Aquí están unos de los asuntos más importantes enfrentando a los radioemisoras de los Estados Unidos hoy en día



Asunto #1: La radio tiene que mantener su lugar en el vehículo

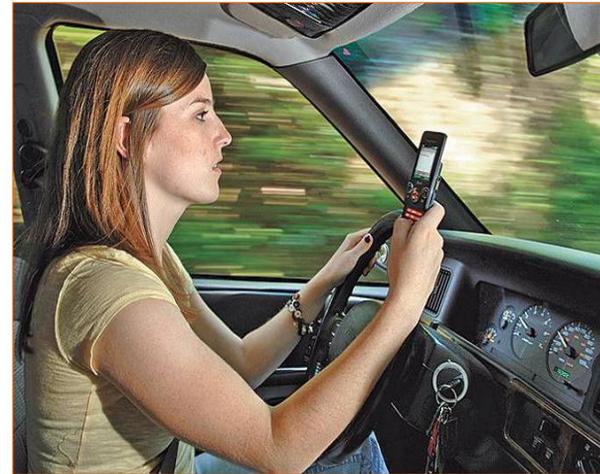


- En el pasado, la radio ERA el dueño del tablero del vehículo.
- Pero hoy la radio está luchando para mantener su posición en el vehículo.
- Los nuevos vehículos son digitales, y no tienen cupo para la tecnología analógica.
- Ojo: ¡Los vehículos nuevos de hoy no tienen cassetteos!



Nuevas tendencias de entretenimiento en el vehículo

- Encuestas de conductores de vehículos: *Vision Critical 2010*
 - 85% escuchan a la radio; pero ...
 - 49% escuchan a los CD o cassette
 - 23% escuchan a reproductores MP3 o teléfonos inteligentes
 - 16% escuchan a la radio satelital
 - 9% escuchan el audio *streaming* a través de sus teléfonos.
 - El tiempo escuchando la radio está cayendo, reemplazado por otros medios.
- Hay un gran deseo de parte de los consumidores para tener el audio *streaming* en sus vehículos.
- Los "*early adopters*" son los hombres jóvenes, pero las mujeres y la gente entre 35 y 54 años no andan muy atrás de ellos.



La radio del automóvil fue importante en el Show CES 2011



Nuevos dispositivos multimedia para el vehículo demostrados en el Show CES 2011:

- Los sistemas *SYNC* y *MyTouch* de Ford
- El sistema multimedia Entune™ de Toyota
- El centro de multimedia INA-W910 de Alpine



Aquí está la nueva realidad de la radio en el vehículo:



HD Radio®

HD Radio™, the Arc and the HD Radio logo are proprietary trademarks of iBiquity Digital Corporation

¿Reto o oportunidad?

- La transmisión de HD Radio es la mejor opción que la radio tiene para competir en el vehículo.
- iBiquity está trabajando continuamente para asegurar que la radio consiga su porción debido del tablero.
- La recepción de HD Radio es una característica incluida en los nuevos sistemas de multimedios como el Ford *Sync* y Toyota *Entune™*.



Ford Focus con recepción de HD Radio



VW Jetta con recepción de HD Radio



Toyota Entune con recepción de HD Radio



Asunto #2 - La radio está perdiendo audiencia

- Encuesta de Forrester 2010:
 - El tiempo escuchado cada día está cayendo entre todos los radioyentes: una bajada de 15% en los últimos 5 años.
 - Por la primera vez, el tiempo en el Internet ahora iguala el tiempo pasado mirando la televisión.



Investigaciones indican que los jóvenes de 12 a 24 escuchan menos

- La radio tradicional no está alcanzando a los radioyentes jóvenes.
- Una encuesta Edison Research de consumidores de 12-24 años - septiembre, 2010:
 - El tiempo escuchado cada día se cayó de 3 horas diarias en 2000 a 1½ horas en 2010.
 - El tiempo escuchado al *streaming* por el Internet pasó de 1 hora a 3 horas diarias en el mismo periodo.
 - 36% escucharon el audio *streaming* en la semana pasada.
 - 20% escucharon a Pandora en el mes pasado - 13% en la semana pasada.
 - 80% tienen un teléfono móvil.
 - 40% de ellos escuchan la música en sus teléfonos.
 - Sin embargo, la radio todavía es la fuente principal de descubrimiento de música nueva para los jóvenes:
 - Radio - 51%
 - Amigos - 46%
 - You Tube -31%
 - Sitios de Redes Sociales - 16%



Lecciones aprendidas

- Las lecciones aprendidas de esas e otras estadísticas:
 - Los jóvenes de 22 a 34 años de hoy eran los jóvenes de 12 a 24 años en 2000. La mayoría de ellos todavía conservan sus mismos hábitos de escuchar la radio desde su juventud.
 - Esto indica que la gente no cambia sus hábitos, pero que las nuevas generaciones están adoptando hábitos que van a conservar por todas sus vidas.
 - Si los jóvenes de 12 a 24 años de hoy no adoptan el hábito de escuchar a la radio ahora, nunca van a ser radioyentes. Van a adoptar hábitos distintos que usarán por todas sus vidas.



¿Cómo puede la radio atraer una audiencia más joven?

- Estrategias para atraer y conservar una audiencia más joven:
 - Aprovecharse de las características de la radio digital que van a atraer una audiencia que ya es cómoda con la tecnología del Internet:
 - Texto e imágenes en la pantalla
 - Guía electrónica de programas
 - Almacenaje de información de canciones (“iTunes Tagging”)
 - Crear una emisora interactiva, usando su sitio web como un medio de retorno para que los oyentes puedan comunicarse con la emisora.
 - Programar nuevos formatos en los canales Multicasting dirigidos a una audiencia más joven.
 - Hacer una emisora donde es fácil que los jóvenes descubran la música nueva.
 - Ayudar al esfuerzo de la industria para incluir la radio en dispositivos usados por jóvenes.



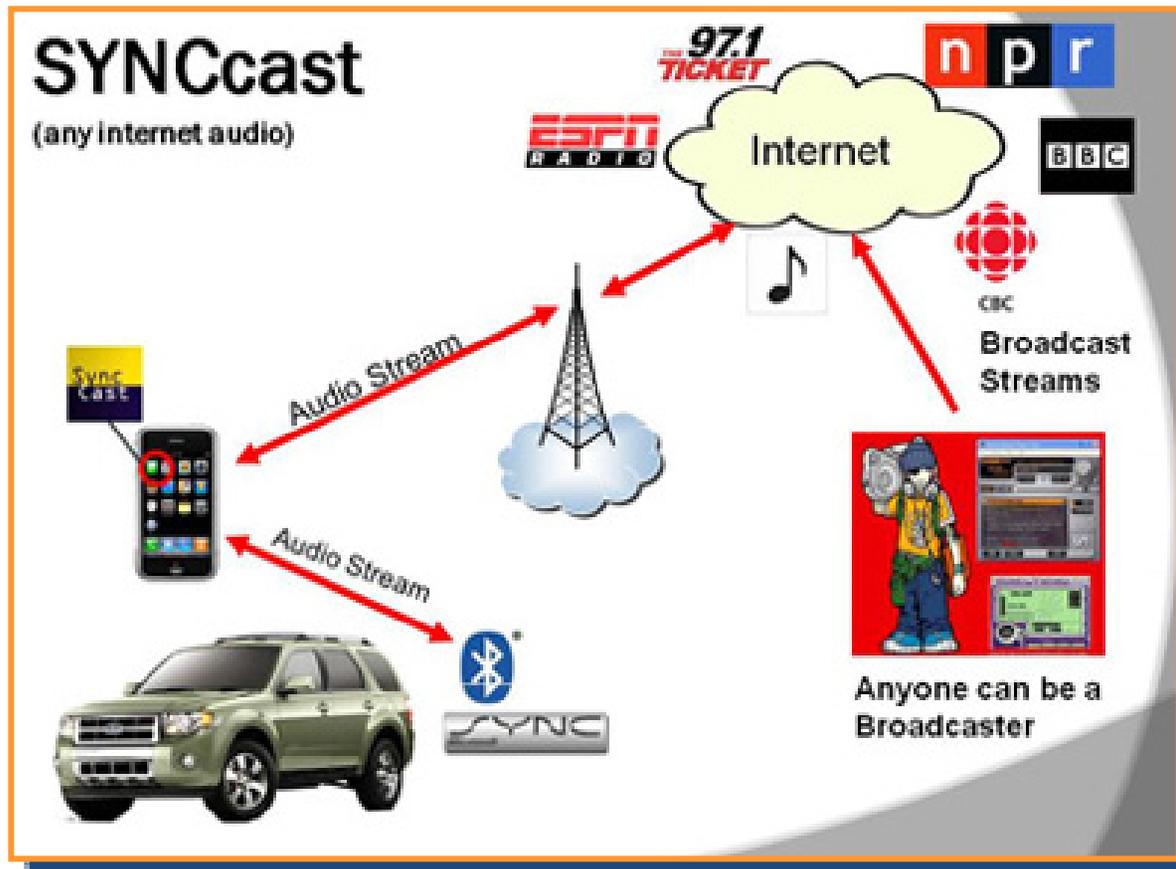
Algunos formatos de Multicasting nuevos dirigidos a los jóvenes

- NGEN Radio: los éxitos contemporáneos y música *hiphop* cristiana dirigida a los jóvenes entre 12 y 24 años.
- Last.FM coloca el contenido generado por los usuarios en sus canales de multicasting en Nueva York, Los Angeles, Chicago y San Francisco.
- Radio You Boston: un hogar para los jóvenes que quieren estar en la radio o compartir sus puntos de vista y su amor de la música.
- RIFF2 en Detroit toca la música de los mejores de las bandas de la música rock de su ciudad.



Asunto #3: Audio por Internet en vehículos

- Ahora están introduciendo nuevos radios en los vehículos que son capaces de conectarse a la radio por Internet por medio de los teléfonos celulares.



El Gran Problema con la Radio Móvil por Internet

- El problema: La infraestructura celular no puede apoyar el *streaming* de uso masivo.
- Las empresas celulares en Estados Unidos ya están cancelando sus planes de “datos ilimitados”. Va a tornarse caro para el oyente escuchar el audio durante horas largas.
- Creemos que la radio móvil por Internet NO va a reemplazar la radio libre del aire - nada más será una manera suplemental para los oyentes.



El Costo de Radio *Streaming* por Telefonía Móvil

- AT&T eliminó su plan de datos ilimitados en junio de 2011.
- Con su nuevo plan escalonado, los usuarios de altos niveles de datos pagan más:
 - “Data Plus” - 200 MB/mes = US\$ 15
 - “Data Pro” - 2 GB/mes = US\$ 25
- La NAB estima el costo extra para escuchar la radio dos horas por día con un *stream* de 128 kbps en:
 - “Data Plus” - US\$285/mes
 - “Data Pro” - US\$45/mes



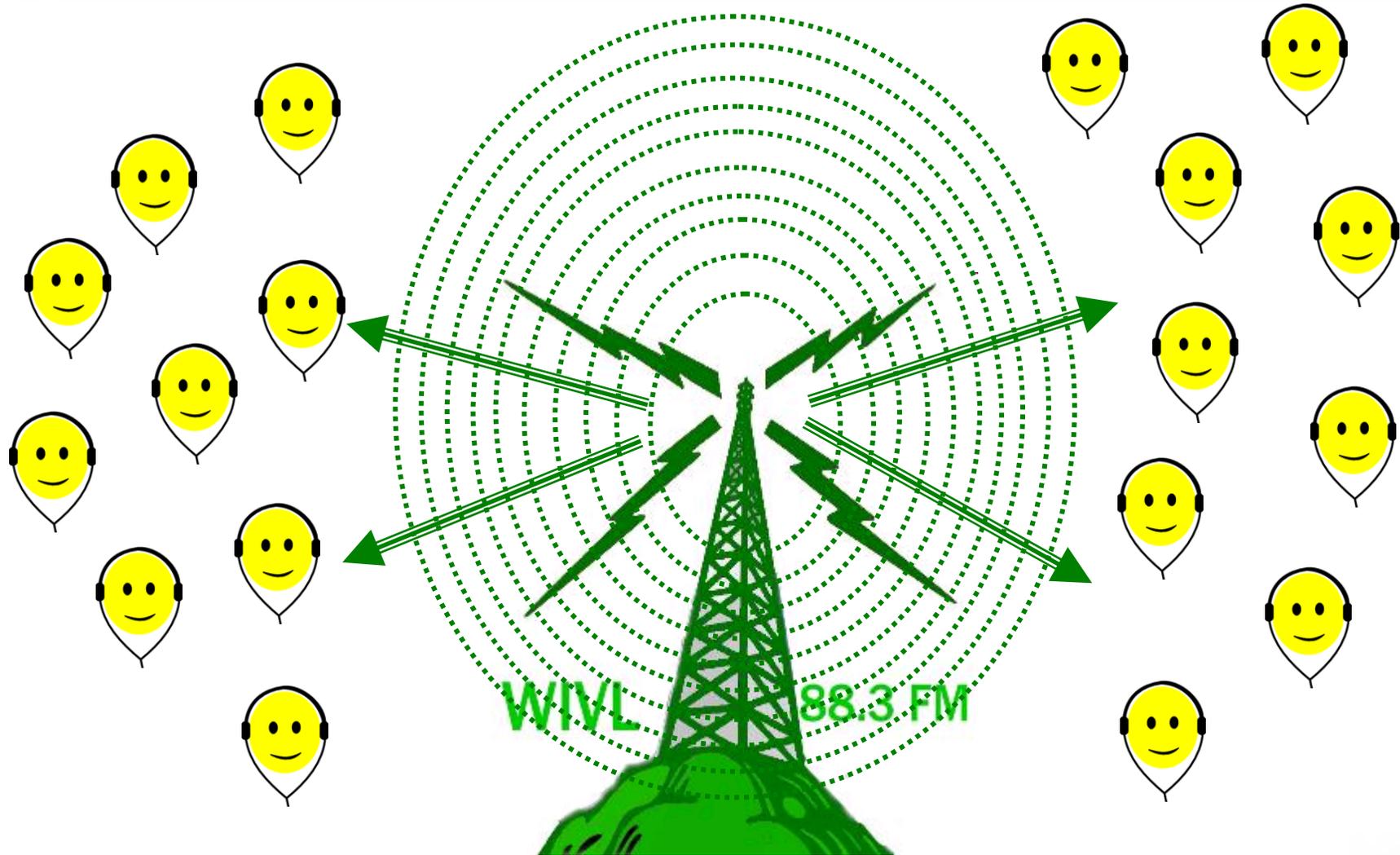
Las Diferencias de Arquitectura Fundamentales

La Radiodifusión:

- Comunicación de un solo vía, punto a multipunto
- El costo de operaciones es fijo. No hay costo incremental para agregar oyentes.
- No hay ninguna infraestructura intercalada entre el radiodifusor y su oyente.
- El número de oyentes no tiene límite.
- La cobertura es limitada geográficamente
- Es un servicio gratis para el oyente
- Es difícil medir y cuantificar la audiencia.



El Modelo de la Radiodifusión



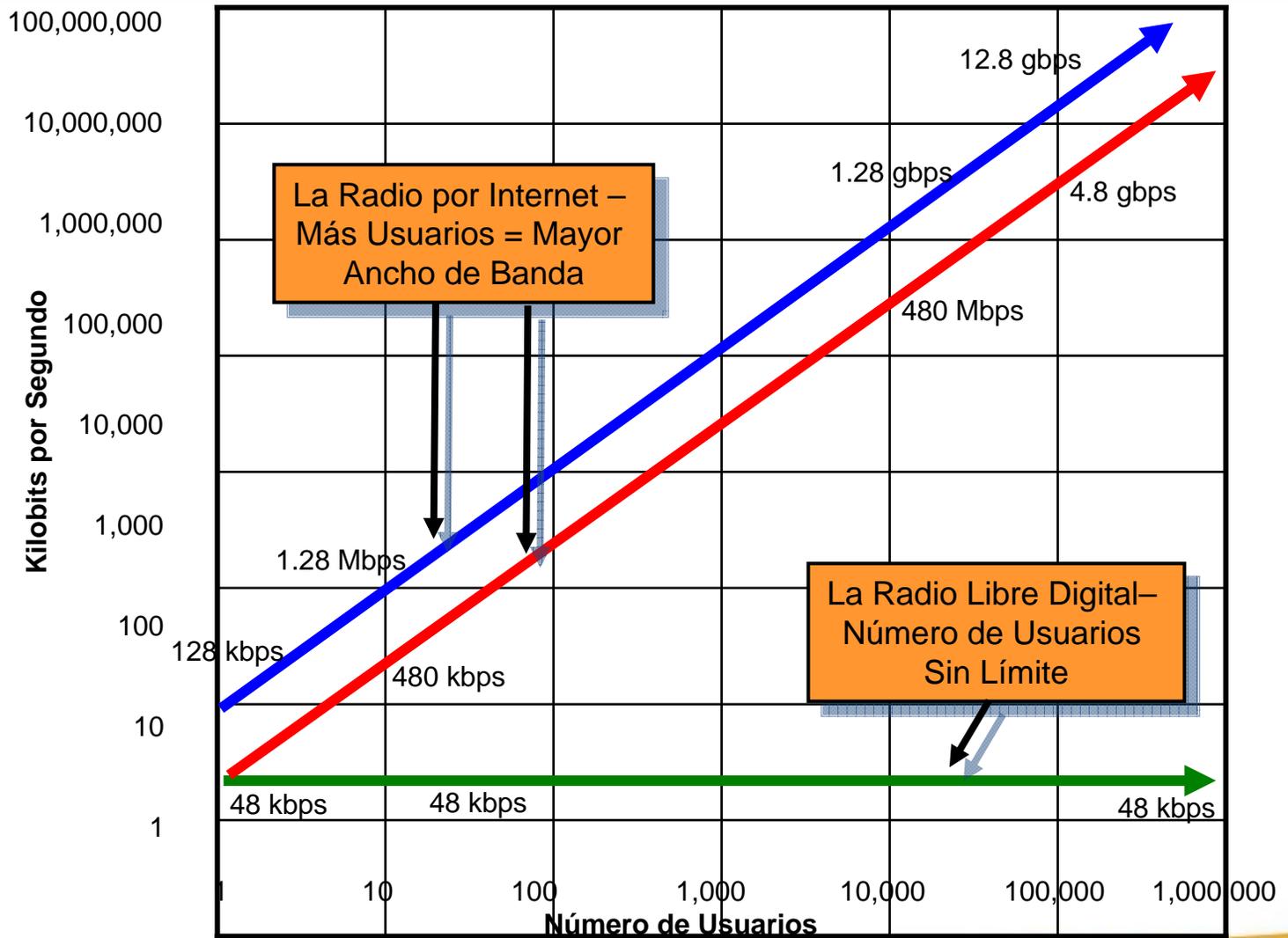
Las Diferencias Fundamentales de Arquitecturas

La Radio por Internet - Entrega por cable:

- Dos vías, punto a punto
- Cada oyente es una conexión nueva, con un costo incremental al radiodifusor tanto al oyente.
- Requiere una infraestructura intermedia, que está fuera del control del radiodifusor.
- El número de oyentes es limitado por la infraestructura y factores económicos.
- Geográficamente sin límite.
- El usuario paga el uso de su ancho de banda propio.
- La comunicación bidireccional entrega estadísticas exactas sobre la audiencia, y permite publicidad dirigida.



Más Usuarios = Mayor Ancho de Banda



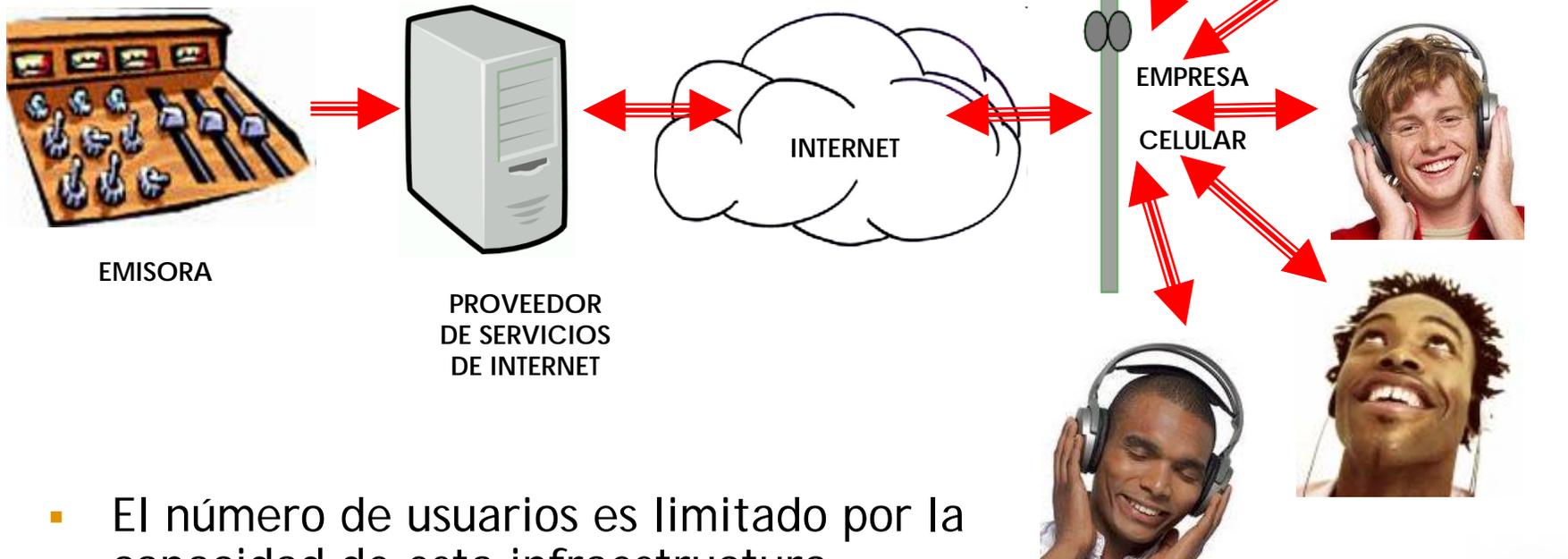
Las Diferencias Fundamentales de Arquitecturas

- **La Radio por Internet - Entrega Inalámbrica**
 - Es nada más una extensión de la radio por Internet por cable.
 - Mayores limitaciones de infraestructura y economía
 - El alcance es limitado a las zonas dentro de la cobertura de una célula
 - El usuario paga su ancho de banda propia, que es más costoso que una conexión por cable.



El Modelo de la Radio por Internet Inalámbrica

- Hay tres niveles de infraestructura independientes entre la emisora y sus oyentes. Cada tiene su costo.



- El número de usuarios es limitado por la capacidad de esta infraestructura.

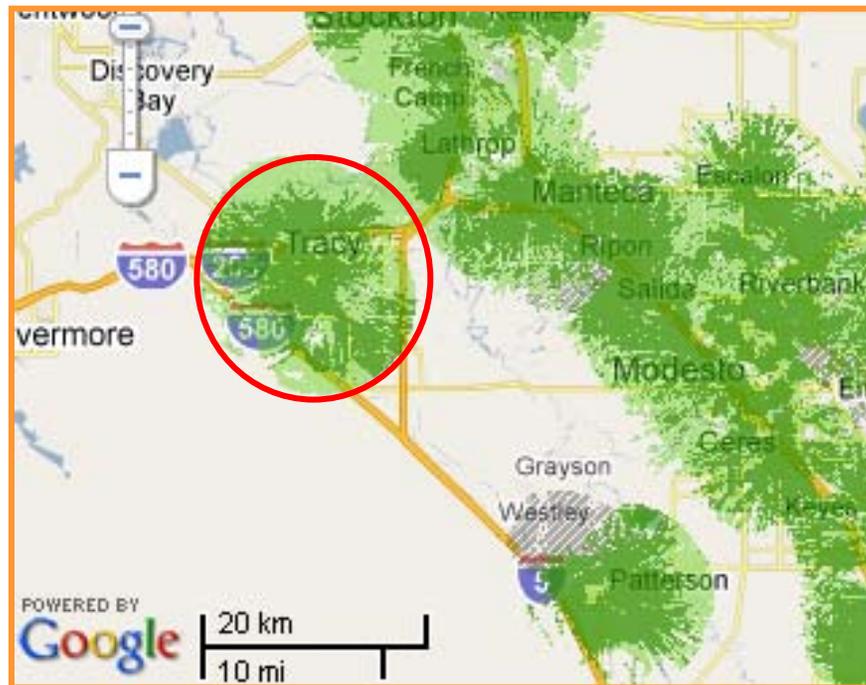
Nueva Opción: La Radio Inalámbrica de Banda Ancha

- Es la entrega de radio por Wi-Max (4G)
- Las empresas celulares actuales van a controlar esta tecnología.
- Se trata de un servicio de Internet inalámbrico, y no de telefonía (excepto de la voz sobre IP)
- Es más rápido que una conexión celular, con cobertura similar. Piénsenlo como un sistema "Super-WiFi"
- Se están instalando sistemas actualmente en ciudades determinadas.
- Pero la implementación ha sido más lento que era previsto originalmente.
- Van a subastar nuevas frecuencias como parte del "Dividendo Digital" de la televisión. Muchas de estas frecuencias estarán usadas para el Wi-Max.

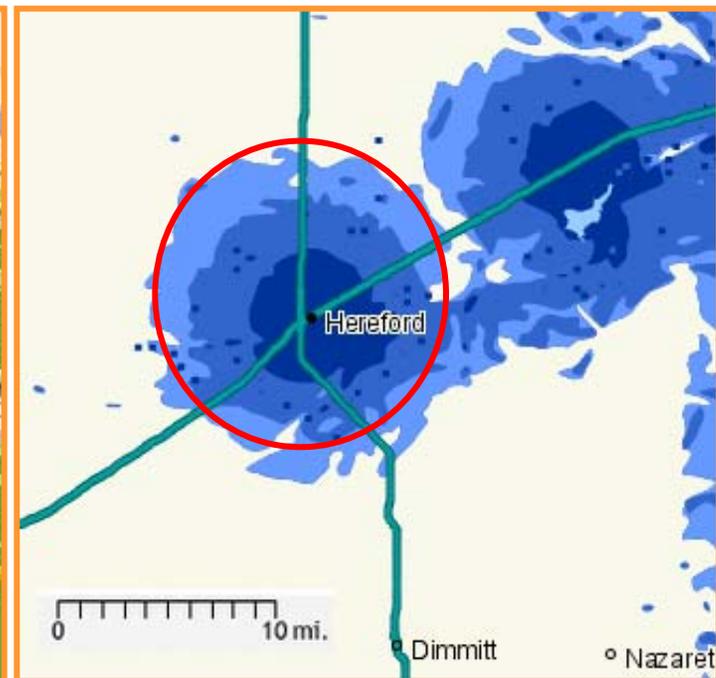


Cobertura de Wi-Max

- Alcance de Wi-Max: 3 a 15 km por célula (similar a la telefonía celular).
- Velocidades de 10 a 50 MBPS por usuario
- Pero el Wi-Max no resolverá los asuntos fundamentales de entrega punto-a-punto y costo-por-uso.



Wi-Max



Celular

La Banda Ancha Móvil

- Pronóstico: El audio *streaming* por banda ancha nunca reemplazará la radio en el automóvil.
- Pero, será uno de muchos nuevos competidores para el tiempo escuchando.
- La arquitectura uno-a-uno del sistema celular no podrá reemplazar la arquitectura uno-a-muchos de la radio.
- Radio tiene una eficiencia de costo y distribución que el *streaming* nunca podrá alcanzar.
- Afuera de la casa u oficina, audiencias masivas continuarán escuchando al radio del aire libre gratis.

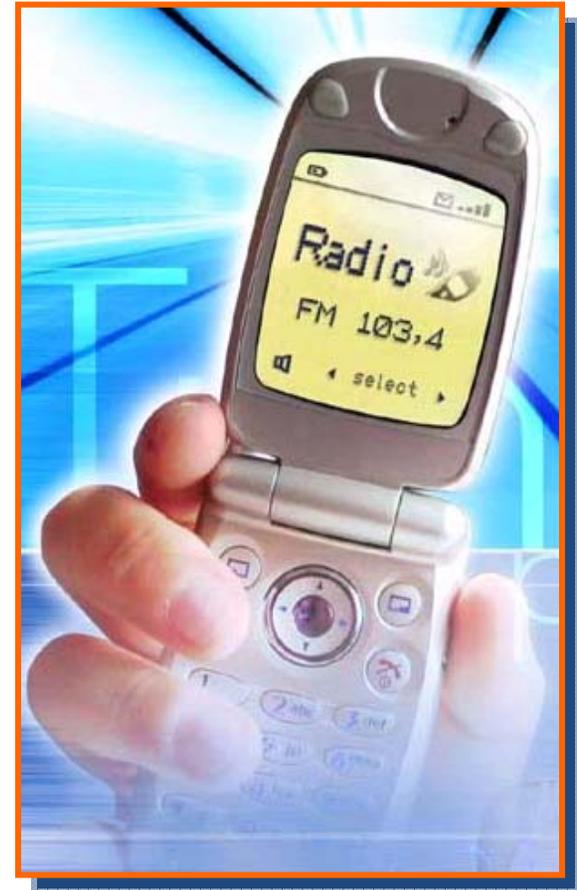


Asunto #5: Receptores FM en Teléfonos Celulares

La Próxima Meta: Crear teléfonos celulares con la radio FM integrada.

- La NAB* y la industria de música unieron fuerzas para promover que la radio FM en teléfonos celulares.
- Los reguladores debaten requerir que haya receptores FM en todos los teléfonos celulares.
- La seguridad pública es un asunto.
- La industria celular fuertemente opone este plan.
- Es que puede afectar sus ganancias de *streaming*.
- La industria de radio tiene que ofrecer a las empresas celulares alguna ventaja para ganarse entrada a los celulares.

* National Association of Broadcasters



Colocando receptores de radio en teléfonos

- La radio tiene que ofrecer características adicionales para mantener su relevancia. Estas características pueden integrarse en receptores incluidos en teléfonos inteligentes.
- La radio debe entregar programación de mayor creatividad y variedad para atraer y mantener audiencias.
- Multicasting nos da esa oportunidad sin correr nuestros radioyentes actuales.
- Podremos crear un canal de retorno por Internet para establecer comunicación de dos vías con nuestros oyentes.

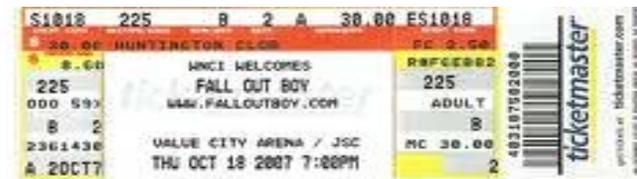


HD Radio®

Asunto #6: Crear un canal de retorno para la radio

Nuevas funciones que serán posibles con un canal de retorno celular :

- Abrir el sitio web del músico
- Tocar la imagen de la portadora del disco para "comprar"
- Tocar la imagen de boletos de un concierto para "comprar"
- Tocar el gráfico de un mensaje comercial para recibir un cupón de descuento instantánea.



Asunto #7: Se requiere programación llamativo

- Repitiendo los mismos formatos automatizados de siempre en los canales de multicasting nunca va a estimular el crecimiento de la radio digital.
- Se necesita formatos nuevos y llamativos - especialmente dirigidas hacia los jóvenes.
- No se debe ver el Multicasting como la división de la misma audiencia entre más canales.
- El concepto es de crear nuevas opciones para competir contra los iPods y audio *streaming*.



EN RESUMEN



- La radio difícilmente sobrevivirá en su forma actual. Tiene que adaptarse o morir.
- Pero, el cambio siempre conlleva una oportunidad. Los radiodifusores tienen que agarrarse de esta oportunidad para inventarse de nuevo.
- La transmisión digital es la mejor opción que la radio tiene para sobrevivir contra la ola cada vez más grande de nueva competencia que quiere llevarse nuestra audiencia.
- No piensen de la inversión en la radio digital en términos de “retorno en su inversión”, sino como una póliza de seguros contra la obsolescencia y una inversión en la viabilidad de su radioemisora en el largo plazo.



¿Qué Es la Tecnología de HD Radio?



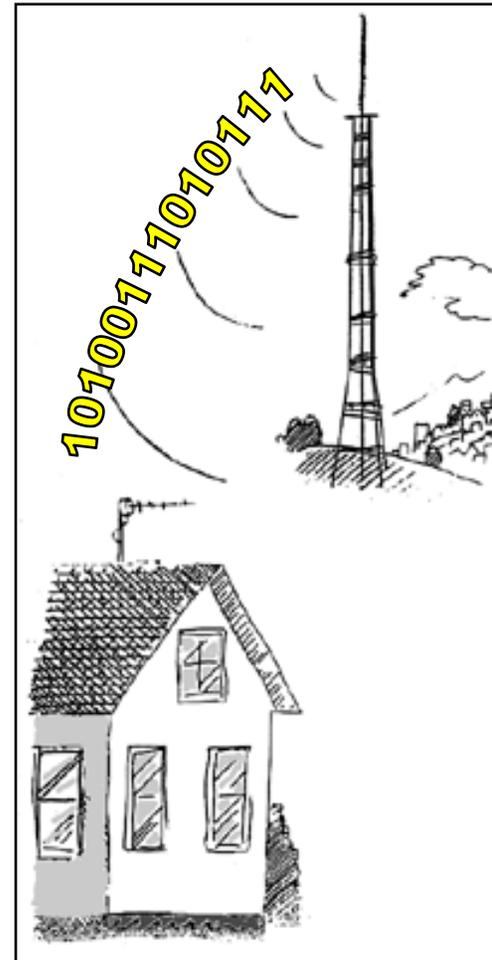
1. LA RADIO DIGITAL:

- A. ¿POR QUÉ NECESITAMOS LA RADIO DIGITAL?
- B. ¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA DE HD RADIO?
- C. ¿CUANTO CUESTA INSTALAR LA RADIO DIGITAL EN MI EMISORA?

¿Qué es la Tecnología de HD Radio™?

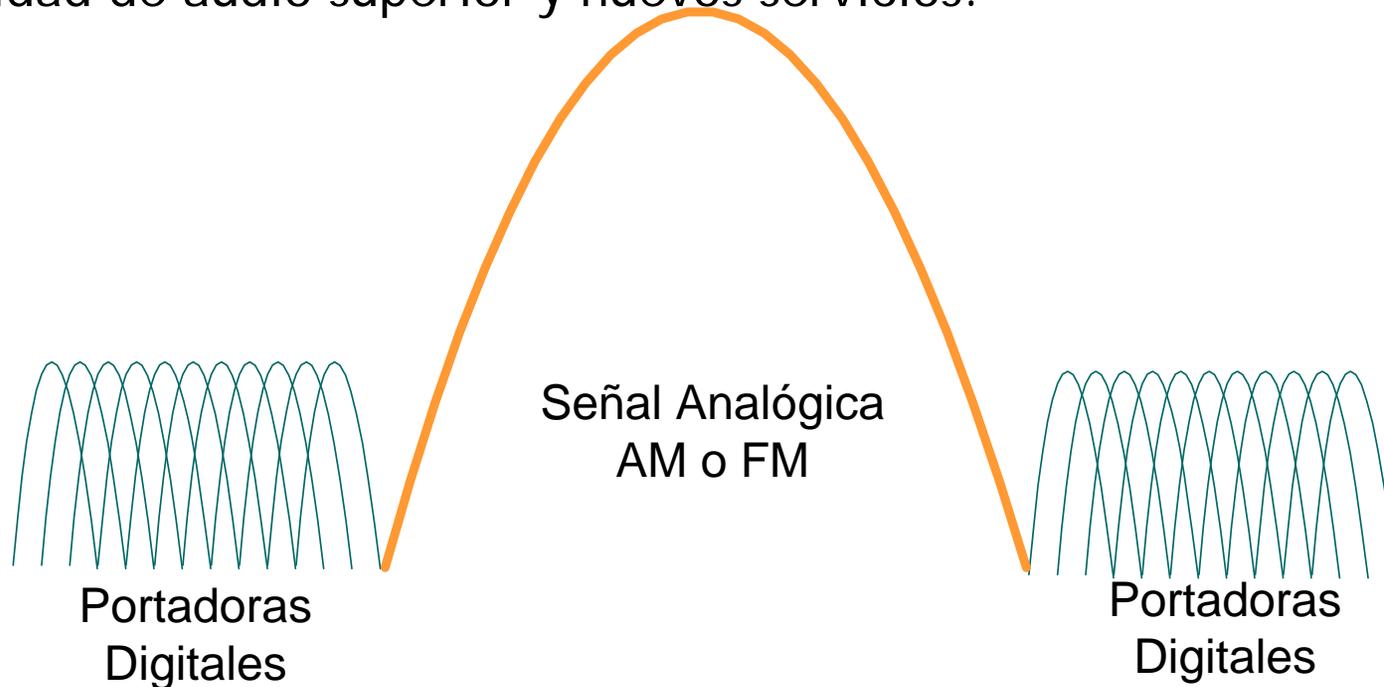
Es la tecnología de radio digital que:

- No requiere espectro nuevo
- Permite la transición voluntaria y opcional a la radiodifusión digital
- Permite una transición ordenada a la radiodifusión completamente digital
- No requiere fecha obligatoria del “apagón analógica”
- Permite la transmisión de canales múltiples de audio digital con alta calidad
- Permite la distribución inalámbrica de datos para aplicaciones punto-a-multipunto a bajo costo



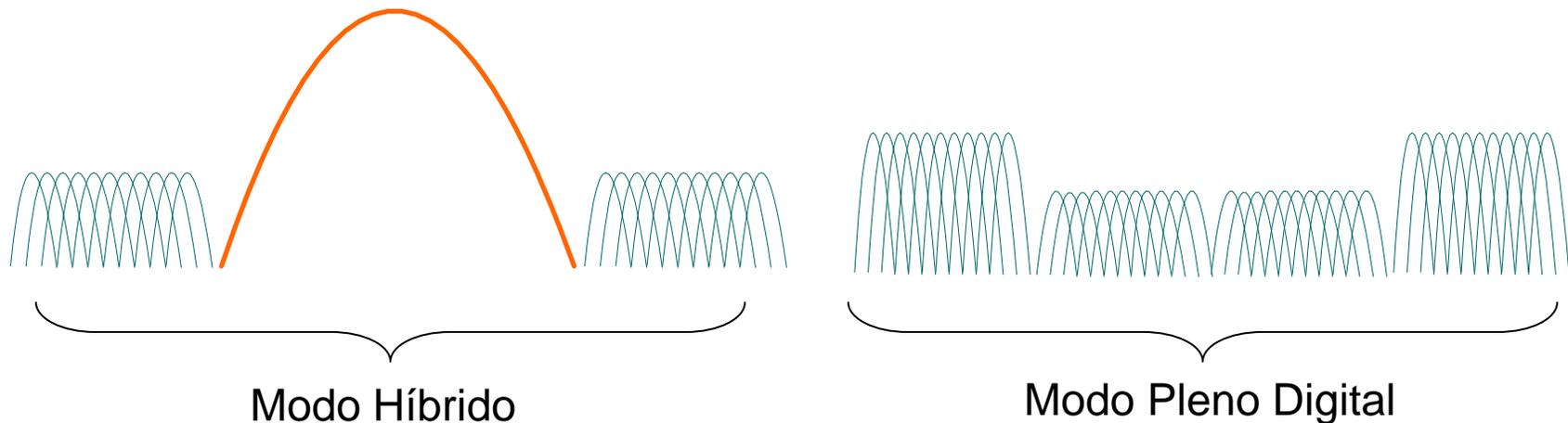
¿Cómo Funciona la Tecnología de HD Radio™?

- ❑ Permite la transmisión simultánea de señales analógicas y digitales
- ❑ Los receptores analógicos siguen funcionando como siempre
- ❑ Los receptores digitales captan las nuevas señales para entregar calidad de audio superior y nuevos servicios.



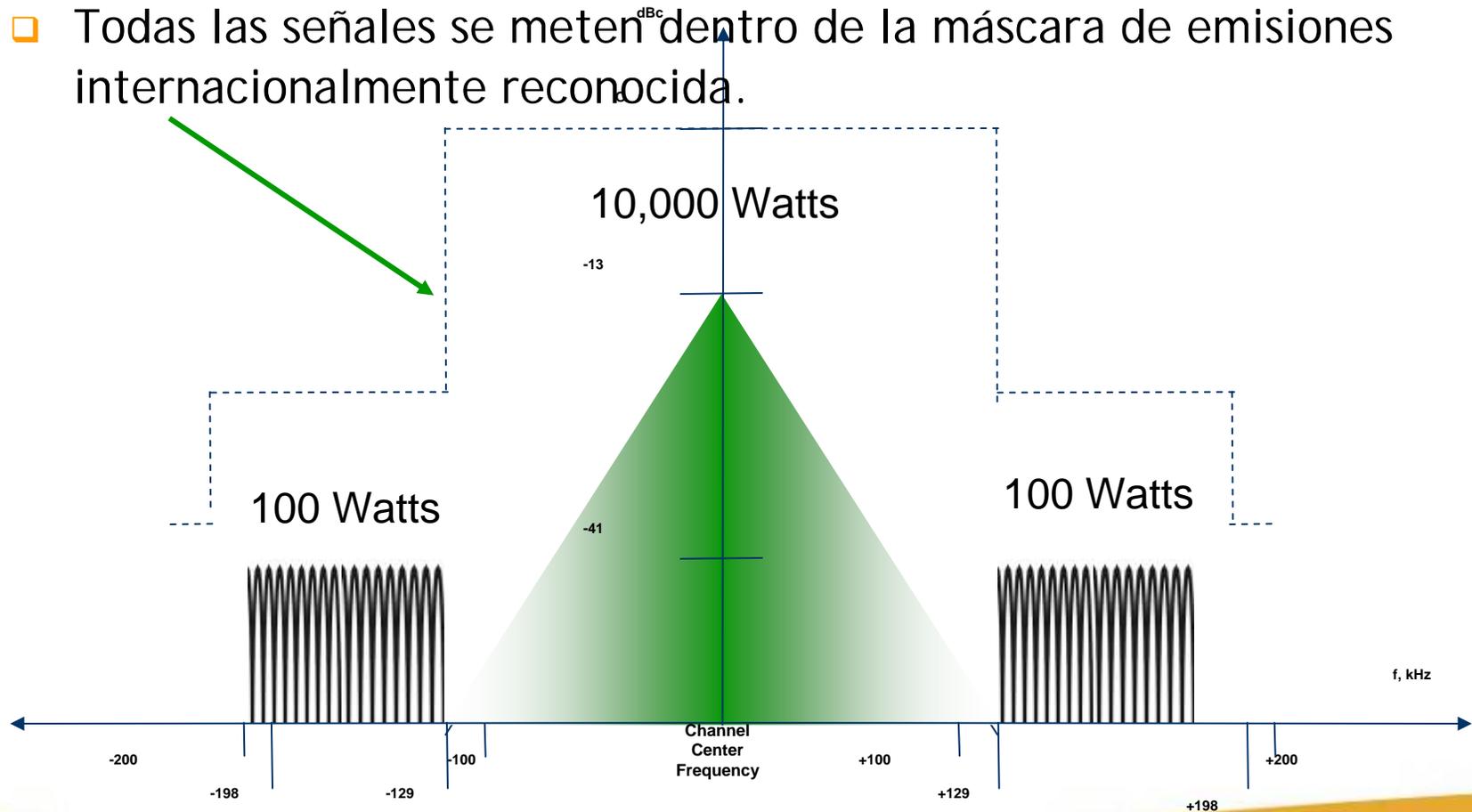
Implementación Flexible en Dos Fases

- Implementación Flexible en Fases:
 - Híbrido: Transmisión simultánea en analógico y digital
 - Todo Digital: Transmisiones completamente digitales



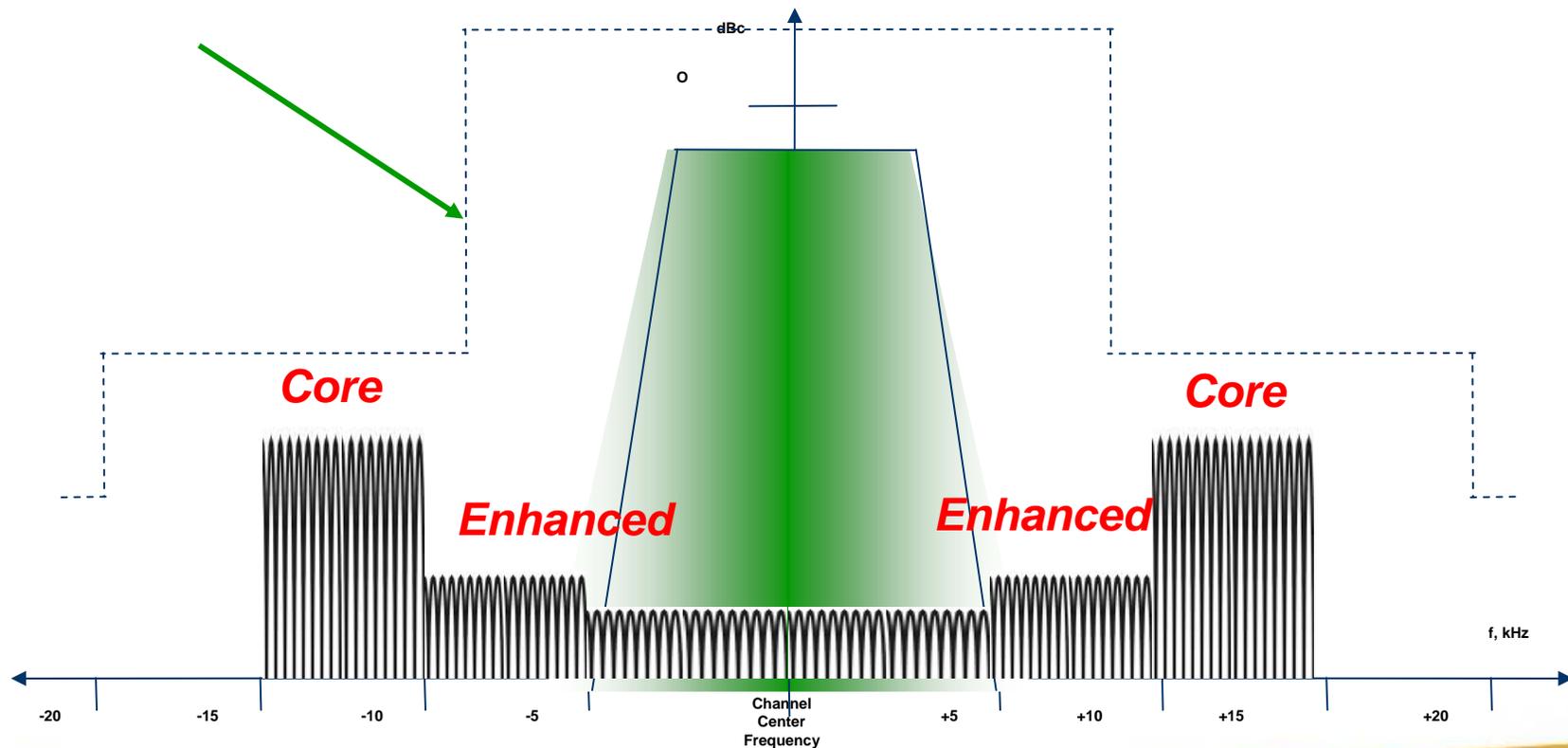
La Tecnología de HD Radio - FM Híbrido

- Las portadoras FM se transmiten con 1-10% de la potencia analógica de la emisora.
- Todas las señales se meten dentro de la máscara de emisiones internacionalmente reconocida.



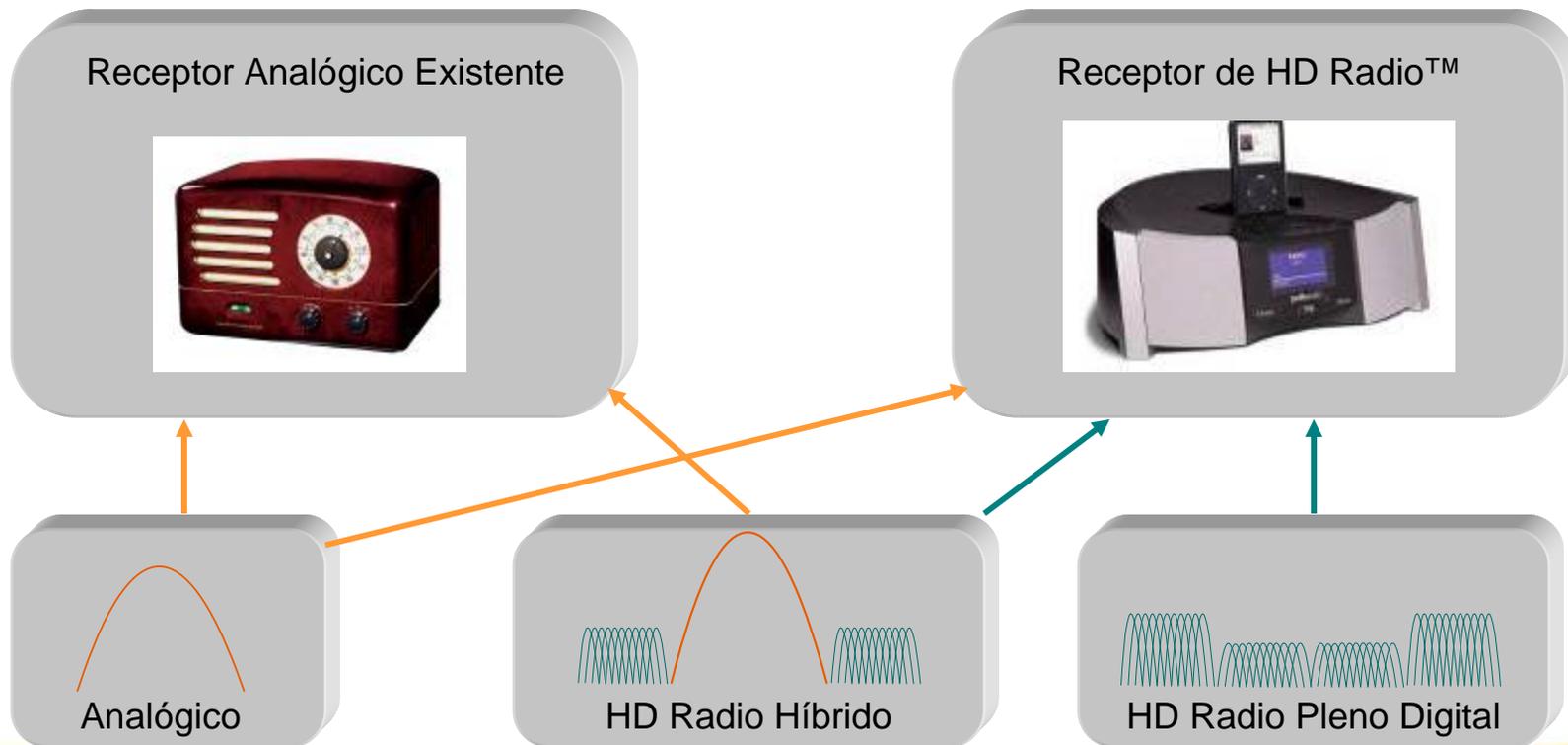
La Tecnología de HD Radio - AM Híbrido

- ❑ La señal analógica se reduce algo en respuesta de frecuencia
- ❑ La señal "Core" transmite el audio digital monoaural.
- ❑ La señal "Enhanced" transmite la información estereofónica
- ❑ Estas señales también caben dentro de la máscara de emisiones

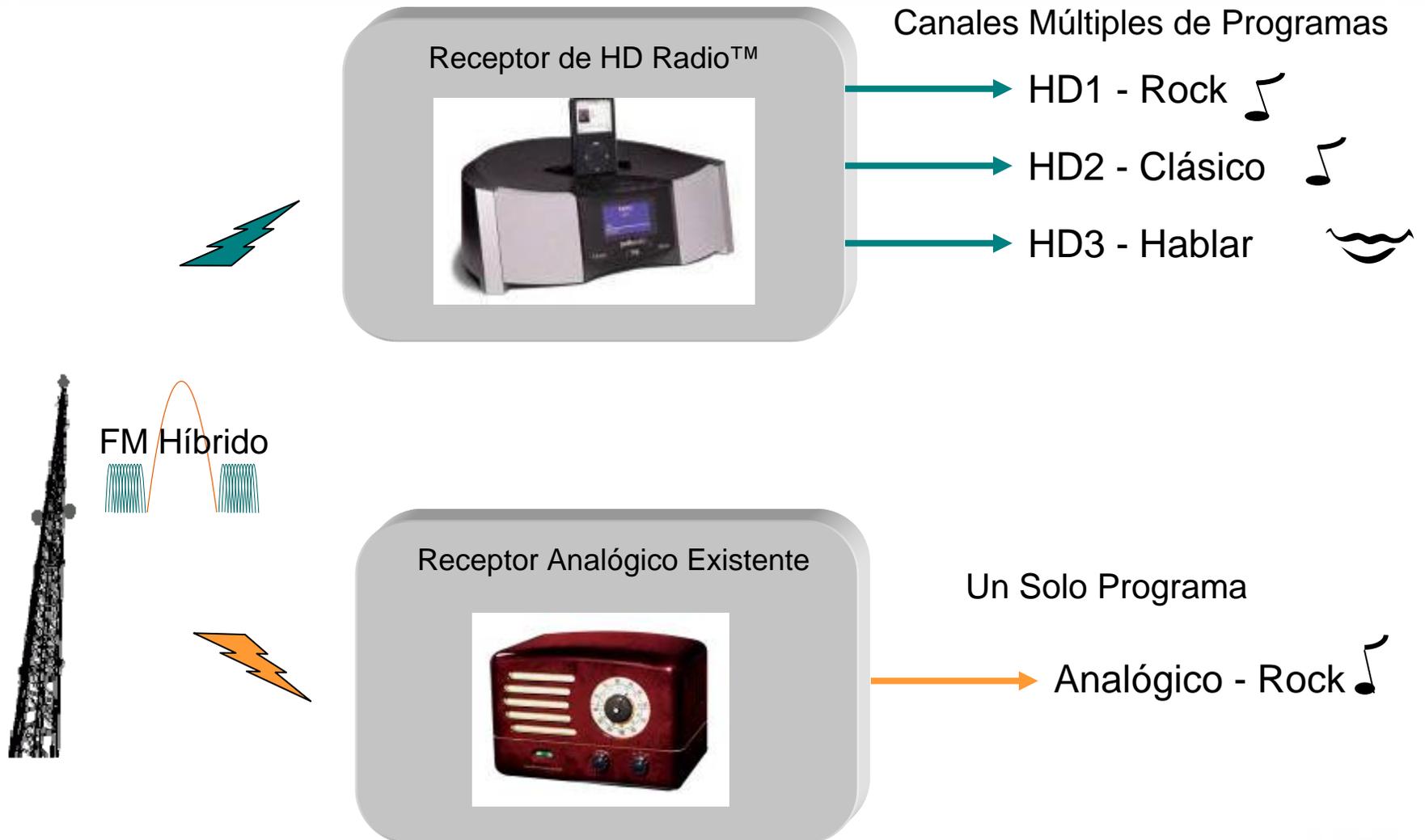


Transición Suave al Digital

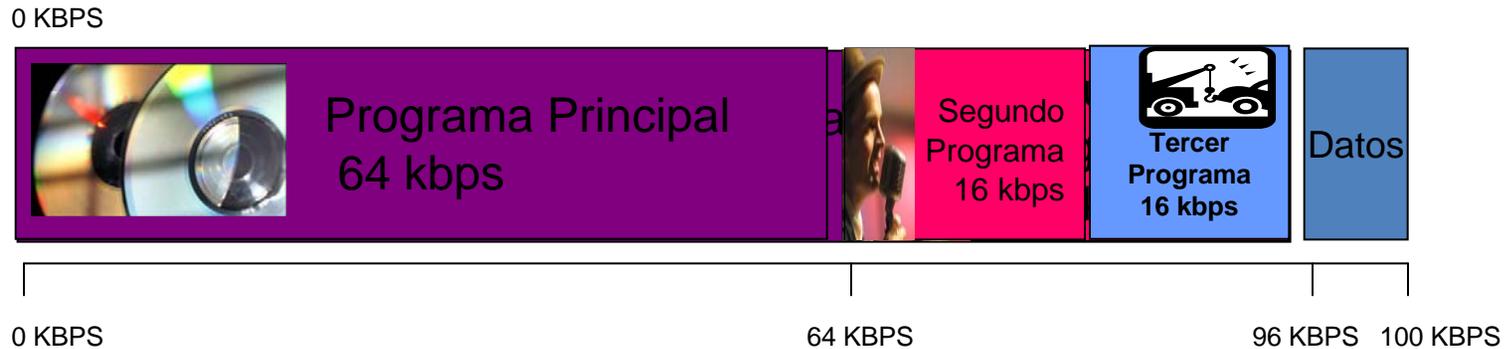
- ❑ Los nuevos receptores son compatibles con:
 - Analógico
 - Híbrido
 - Pleno Digital
- ❑ Los receptores analógicos existentes siguen recibiendo el modo híbrido



FM Multicasting - Canales Múltiples de Programas Digitales

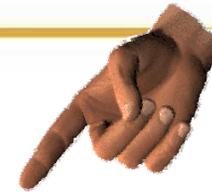


Multicasting



- ❑ MODO HÍBRIDO: (96 kbps)
- ❑ 1 programa = 96 kbps
- ❑ 2 programas = 64 + 32 kbps
- ❑ 3 programas = 64 + 16 + 16 kbps
- ❑ MODO HÍBRIDO EXTENDIDO 1: (108 kbps)
- ❑ 2 programas = 96 + 12 kbps
- ❑ 3 programas = 64 + 32 + 12 kbps
- ❑ MODO HÍBRIDO EXTENDIDO 2: (120 kbps)
- ❑ 2 programas = 96 + 24 kbps
- ❑ 3 programas = 64 + 32 + 24 kbps

Multicasting



Indicador HD

Indicador de Canal Multicasting

Calidad de Señal Digital



Las Bondades de la Tecnología de HD Radio™

❑ PARA LOS RADIODIFUSORES:

- La adopción no es obligatorio - es decisión del mercado
- Las emisoras mantienen sus frecuencias, cobertura, identidad
- Cada emisora decide cuando adoptar el sistema híbrido y cuando apagar el analógico.
- Multicasting y aplicaciones de datos avanzados - con nuevos ingresos para pagar los costos de la conversión

❑ PARA LOS GOBIERNOS:

- No se requiere espectro nuevo
- Permite una transición ordenada al digital
- No hay fecha del apagón

❑ PARA EL PÚBLICO:

- Sus receptores analógicos no se vuelven obsoletos
- Hay nueva programación para los que invierten en receptores digitales
- No es obligatorio comprar nuevos receptores.



EL ESTADO ACTUAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA



Estado de Implementación en los Estados Unidos

Implementación Continua por Emisoras en EE.UU. desde 2004

2,101 Emisoras al aire

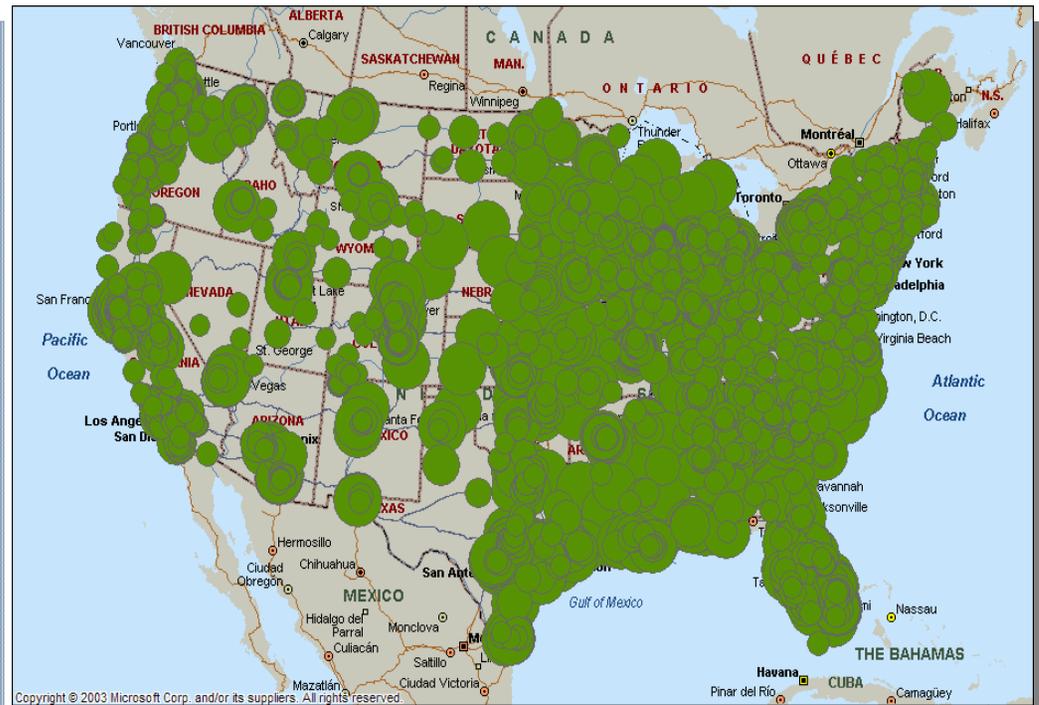
- 269 Ciudades
- 197 de las 200 ciudades más grandes

Población Servida 248M (86%)

Radioescuchas servidas 139M (48%)

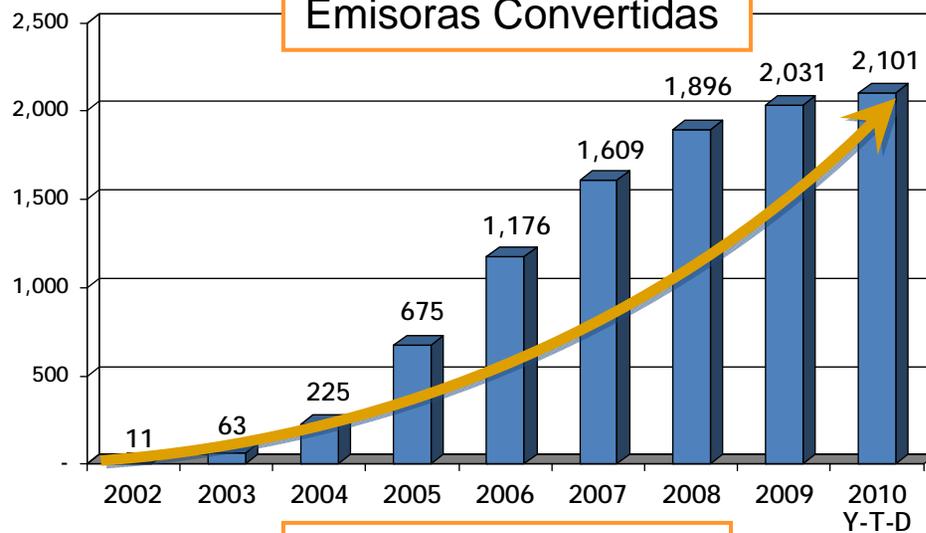
1,246 Canales Multicasting

- en mas de 192 ciudades

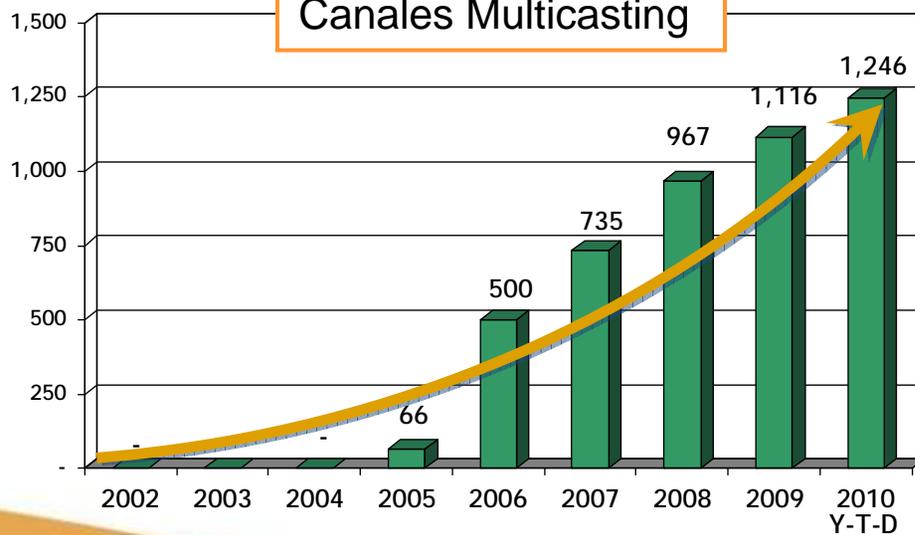


Una Infraestructura Nacional

Emisoras Convertidas



Canales Multicasting



Rank	Market	HD Radio Stations	% Listeners 12 & Over	HD2,3,4	Total Digital Channels
1	New York	43	74%	23	66
2	Los Angeles	45	80%	25	70
3	Chicago	44	86%	26	70
4	San Francisco	37	64%	22	59
5	Dallas	33	69%	16	49
6	Houston	29	76%	14	43
7	Philadelphia	38	88%	19	57
8	Atlanta	29	83%	18	47
9	Washington, DC	33	77%	20	53
10	Boston	35	72%	22	57
11	Detroit	32	81%	17	49
12	Miami	30	77%	15	45
13	Puerto Rico	9	13%	0	9
14	Seattle	33	74%	21	54
15	Phoenix	24	64%	13	37
16	Minneapolis	19	71%	13	32
17	San Diego	27	53%	14	41
18	Nassau-Suffolk	34	67%	20	54
19	Tampa	25	80%	18	43
20	St. Louis	23	84%	16	39
21	Baltimore	38	66%	23	61
22	Denver	34	80%	15	49
23	Portland, OR	21	59%	12	33
24	Pittsburgh	18	64%	11	29
25	Charlotte	36	71%	21	57



Como las Emisoras Utilizan Sus Canales de Multicasting

- Una gran variedad de formatos HD2/HD3 ya está al aire.



Como las Emisoras Utilizan Sus Canales de Multicasting

- Los equipos de deportes más innovadores están migrando a las emisoras de HD Radio.



HD Radio™, the Arc and the HD Radio logo are proprietary trademarks of iBiquity Digital Corporation

HD Radio®

El Primer Festival Patrocinado por una Emisora HD2

WHFS 94.7-2 patrocinó el HFStival en Columbia, Maryland, el día 18 de septiembre. 7,500 personas asisitieron el festival de música rock.



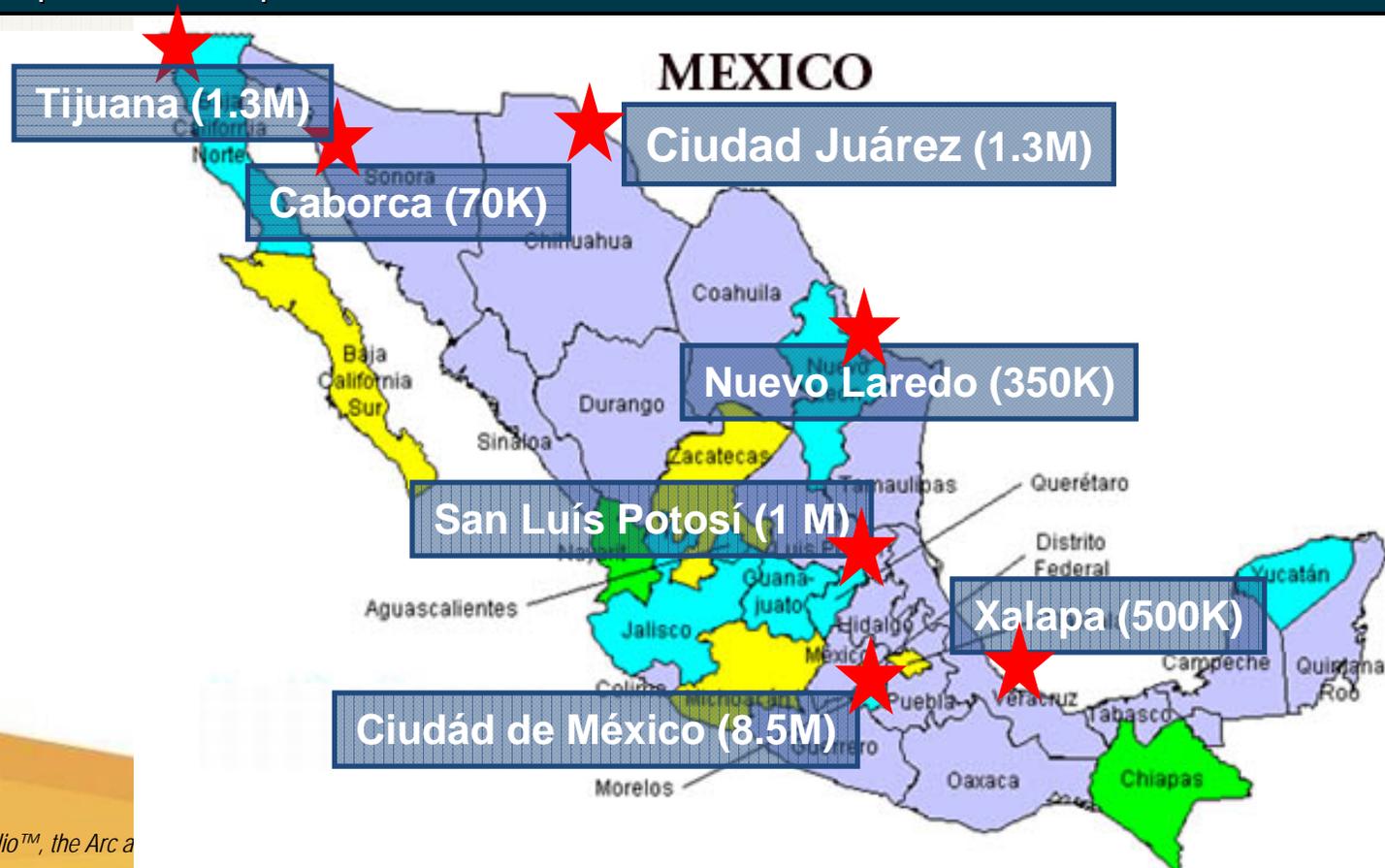
La Implementación de HD Radio Alrededor del Mundo



HD Radio™, the Arc and the HD Radio logo are proprietary trademarks of iBiquity Digital Corporation

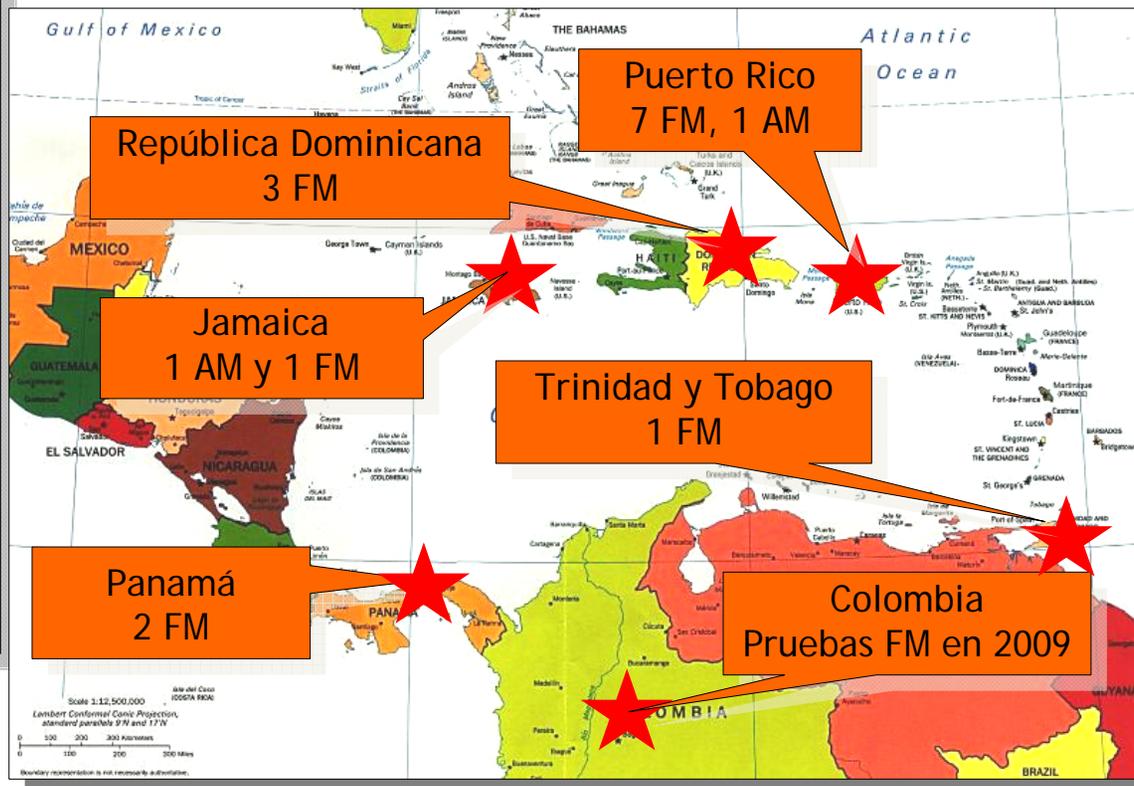
Estado de la Implementación de HD Radio en México

- En mayo de 2008, la CoFeTel de México aprobó la tecnología de HD Radio para cualquier emisora ubicada dentro de 320 km de la frontera con Estados Unidos.
- Actualmente hay varias emisoras transmitiendo la tecnología, incluyendo dos en la Ciudad de México.
- La CoFeTel dice que ya está finalizando la aprobación de la Tecnología de HD Radio para todo el país.



Estado de la Implementación de HD Radio en Centroamérica y el Caribe

- Puerto Rico ya tiene la autorización de la FCC
- Declarado la norma nacional en Panamá en 2009
- Operaciones en la República Dominicana, con el proceso de la adopción en proceso.
- Emisoras al aire en Jamaica y Trinidad
- Colombia ha conducido pruebas de HD Radio



5,000 de estos receptores fueron distribuidos para una campaña promocional en la República Dominicana.



Estado de Implementación - Brasil

- La primera emisora de HD Radio salió al aire en Brasil en 2005.
- Actualmente hay casi 30 emisoras equipados.
- Los radiodifusores y reguladores brasileños probaron el sistema a fondo.
- Pero el Ministerio de Comunicaciones ha demorado en elegir una norma nacional.



Estado de la Implementación de HD Radio en el Resto del Mundo

Asia

- La Tecnología de HD Radio es la normal oficial de la radio digital en las Filipinas; hay emisoras operando ya varios años.
- Fatima Broadcasting en Tailandia operando varios años.
- Vietnam tiene 3 emisoras de HD Radio operando. Se unió con la ABU para capacitación y pruebas de campo.
- Indonesia ha probado AM tanto como FM
- Corea del sur comenzó pruebas de laboratorio en 2009.

Europa

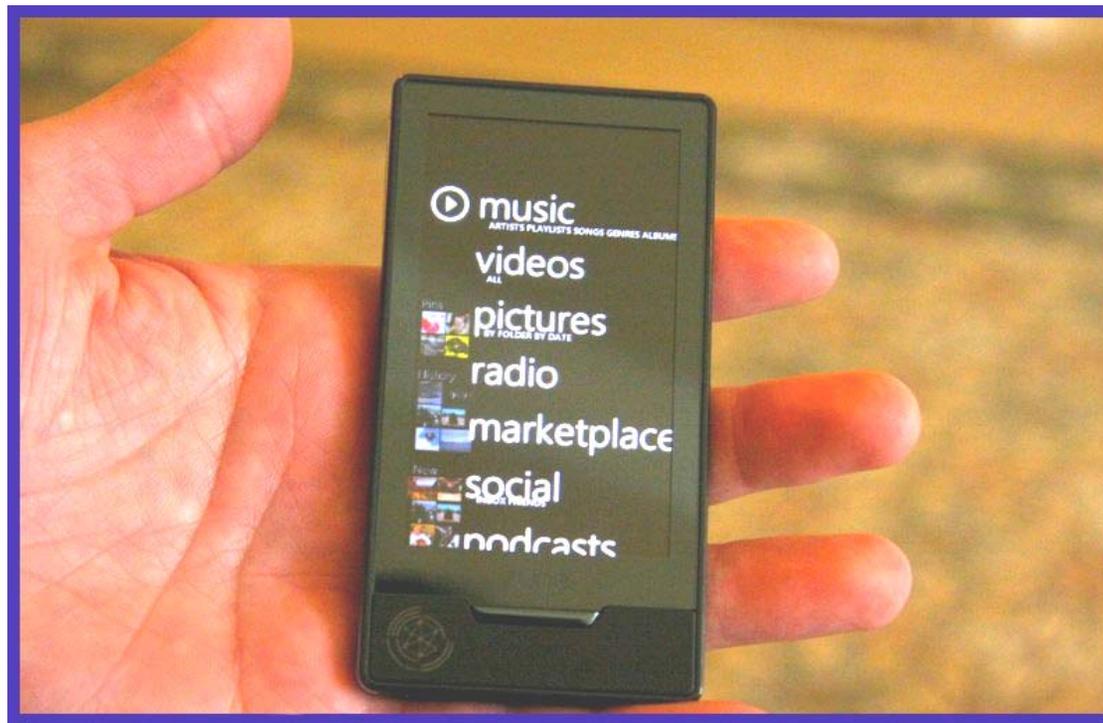
- Emisoras están al aire en Suiza, Rumanía y Ucrania.
- Pruebas de campo incluyen Alemania, Polonia, la Republica Checa y Bosnia.

Canadá

- La CBC hizo pruebas de campo iniciales; la CRTC y Comisión de Telecomunicaciones ahora permite operaciones FM; varios grupos están considerando la operación digital.



DISPONIBILIDAD DE RECEPTORES



Estado de Implementación en el Mercado: Receptores



Más de 100 modelos diferentes desde casi 60 fabricantes distintos.

Disponibilidad de Receptores para el Consumidor

- Nuevos Productos Portátiles Utilizando la Tecnología de HD Radio



iPod/iPhone Add-On



Insignia Receptor Portátil

Zune HD de Microsoft



Disponibilidad de Receptores para el Consumidor

- Nuevos productos de convergencia portátiles



Receptor portátil de HDTV y HD Radio de KRI (ATSC M/H)



Cycle P29A Reproductor de Medios y receptor de HD Radio



Cycle T43H Navegador Personal y receptor de HD Radio

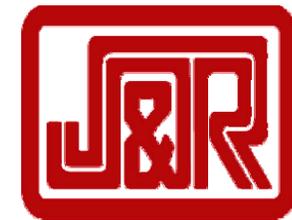


Disponibilidad de Receptores para el Consumidor

- Hay más de 14,000 minoristas ofreciendo receptores de HD Radio



the great indoors®



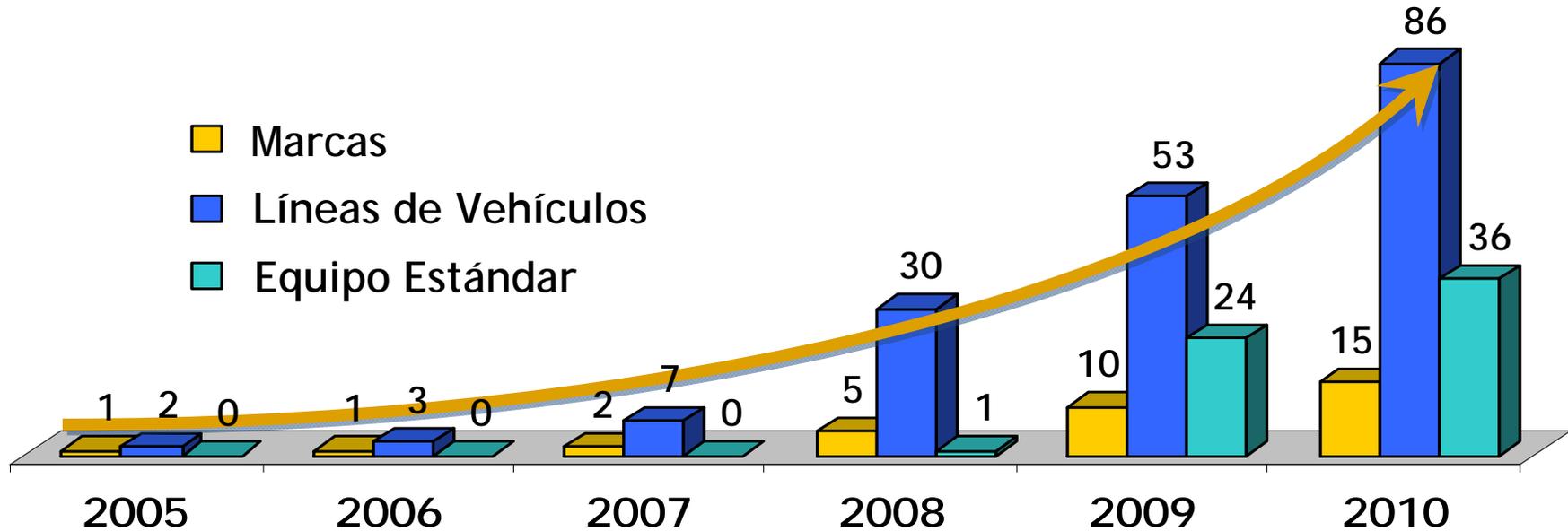
Disponibilidad de Receptores de Vehículo

- Estas 17 marcas de automóviles actualmente ofrecen receptores de HD Radio:

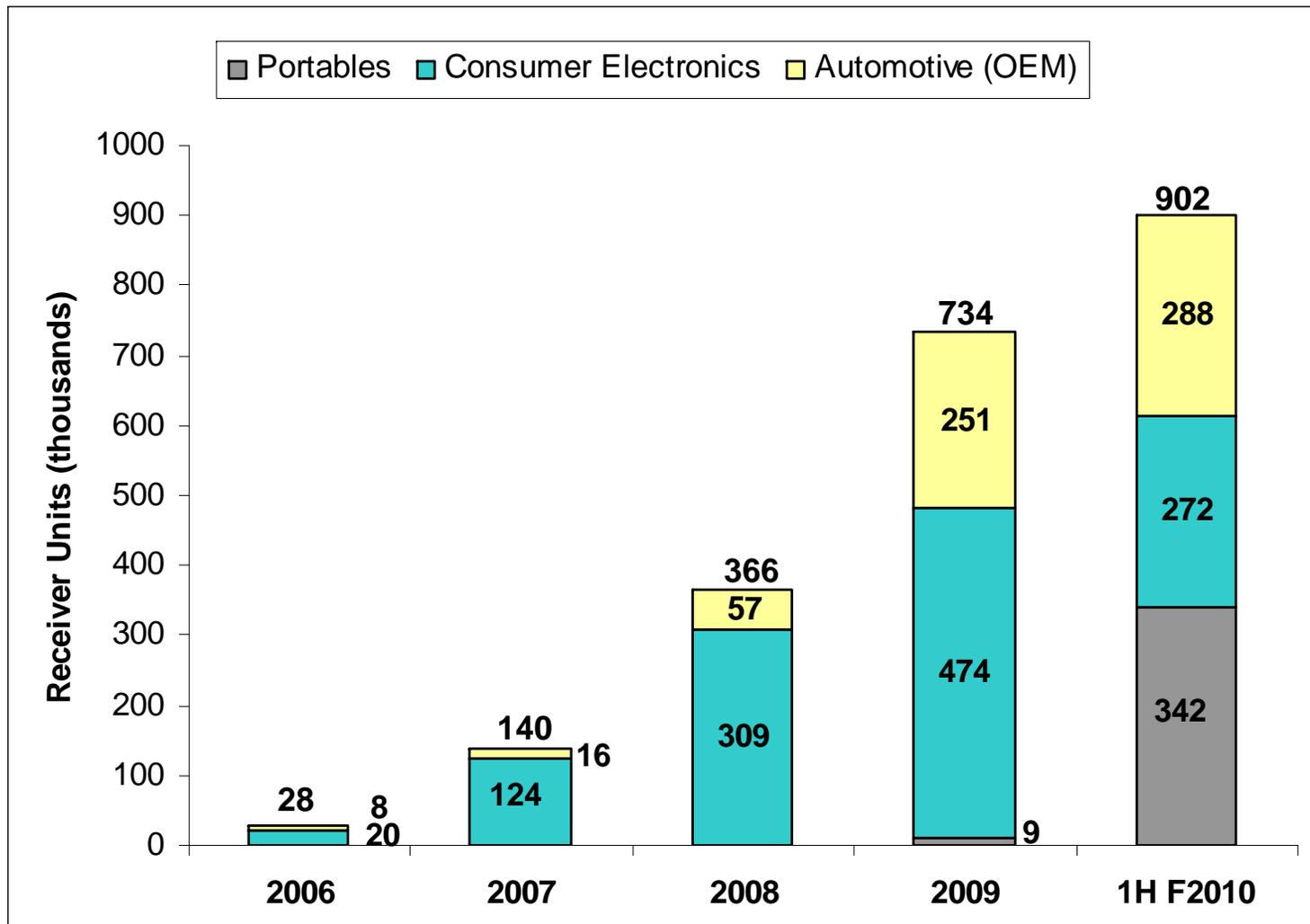
AUDI A4 A5 A6 A8 Q5 Q7	FORD E-Series Edge Escape Explorer Expedition F-Series Flex Focus Fusion Mustang Super Duty Taurus	JAGUAR XJ XK XF	LINCOLN MKS MKT MKX MKZ Navigator	MINI Cooper Clubman Convertible	VW CC Eos GTI Jetta Passat Tiguan Touareg
BMW 1 Series 3 Series 5 Series 6 Series 7 Series X3 X5 X6 Z4	HYUNDAI Equus Genesis Sonata	KIA Optima Sorento Sportage	MERCEDES-BENZ C-Class CL-Class CLS-Class E-Class GL-Class G-Class M-Class R-Class S-Class SL-Class SLK-Class	ROLLS ROYCE Ghost Phantom	VOLVO C30 C70 S40 S60 S80 V50 XC60 XC70 XC90
		LAND ROVER LR2 LR4 Range Rover Range Rover Sport		SCION xB xD iQ tC	
		TESLA Roadster		SUBARU Forester	
				TOYOTA Vehicles to be announced	



Disponibilidad de Receptores de Vehículo



Ventas de Receptores: Crecimiento Fuerte, aunque todavía no alcanza el nivel masivo



**Mas de
4
Millones
de
Unidades
ya están
en el
Mercado**

Note: Fiscal year ending September 30



Texto en pantalla

- La mayoría de receptores de HD Radio ahora muestran mucho más que la frecuencia de la emisora. Se puede leer mucha información adicional directamente en la pantalla, tales como:
 - Nombre de la emisora
 - Nombre del programa
 - Título de la canción
 - Nombre del artista
 - Número telefónico de un patrocinador
 - Temperatura y pronóstico de clima.



Multicasting

- El Multicasting es la aplicación de mayor importancia de la radio digital.
- Como saben, cada emisora FM analógica tiene la opción de transmitir un solo programa.
- Pero, con el sistema HD Radio, tiene la oportunidad de transmitir hasta cuatro programas al mismo tiempo - todos en el mismo canal asignado, con el mismo transmisor y antena.



Radiodifusores FM transmitiendo cuatro canales



Marzo 2010: WJFK-FM inauguró el primer canal HD4 en el mundo.

➡ HD1: WJFK Washington



➡ HD2: KRLD-FM Dallas



➡ HD3: WFAN 660 Nueva York



➡ HD4: WIP 610 Filadelfia



Es compatible con todos los receptores de HD Radio existentes.



Radiodifusores FM ahora transmiten hasta cuatro canales

La primera emisora no comercial con cuatro canales:

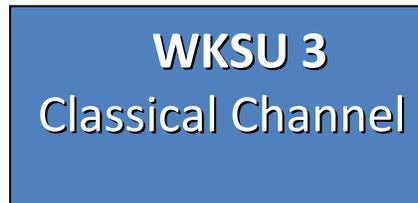
- HD1: WKSU-FM
Kent, Ohio



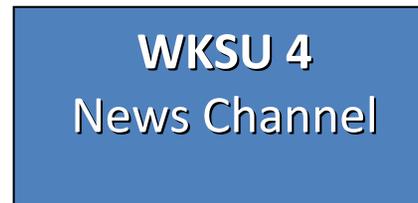
- HD2: Folk Alley



- HD3: Música Clásica



- HD4: Noticias



Nuevas Aplicaciones ya Comercializadas

Application(s)

Music Tagging

“Tagging” son aplicaciones que le permiten al usuario descubrir una amplia variedad de nueva música, a través de un botón que memoriza las canciones favoritas para su posterior compra.

El servicio puede adicionalmente presentarse al lado de otros sitios sociales tales como Facebook y Twitter.



Gráficos Sincronizados / Arte de Disco



El nuevo Insignia NS-HD02
\$69 en Best Buy

- imágenes de las portadas de discos
- logotipos de emisoras u otros gráficos
- Imágenes de productos u otros gráficos relacionados con comerciales.
- Los gráficos y datos están sincronizados con el audio.
- Ya hay emisoras en mas de 10 ciudades transmitiendo imágenes.

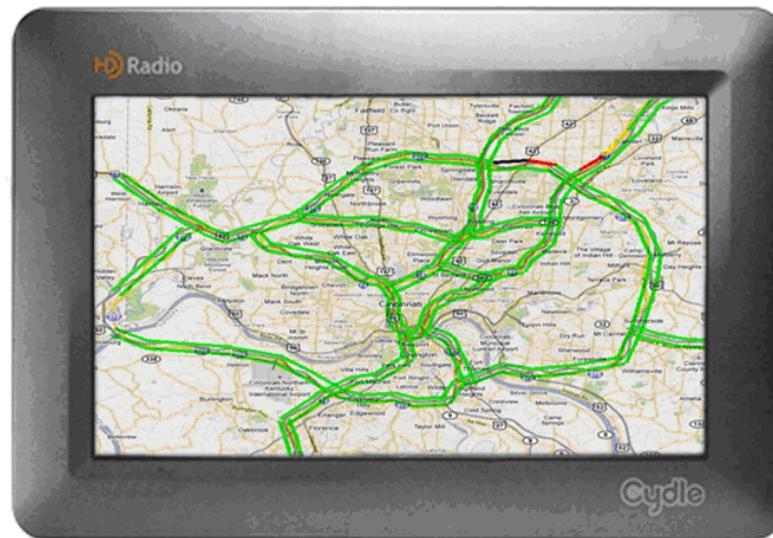


Servicios de Datos de Tránsito

Traffic



- El Canal de Mensajes de Tránsito (TMC), parte del servicio de datacasting de HD Radio, manda información actual sobre condiciones de tránsito a los navegadores personales.
- La información se entrega con velocidades de hasta 500 mensajes por minuto - hasta 13 veces la velocidad de RDS.



EPG: Guía Electrónica de Programas

- Un nuevo guía electrónica de programas para las transmisiones de HD Radio ya está en las últimas etapas de su desarrollo.
- Los últimos receptores de HD Radio están capaces de mostrar un menú en sus pantallas con las programas de la emisora.
- Los costos de desarrollo fueron apoyados por una beca de investigación del programa FastRoad de la NAB.



The screenshot shows a digital interface for an HD Radio Electronic Program Guide (EPG). The window title is 'HD Radio Electronic Program Guide'. It features a table with three columns: 'Station/Service', 'Time', and 'Description'. The 'Station/Service' column lists various radio services, with 'WGBH 89.7-HD1' and 'WGBH 89.7' highlighted in a yellow box. The 'Time' column shows broadcast times from 00:00 to 20:00. The 'Description' column provides details about the programs, such as 'Jazz with Bob Parlocha', 'BBC World Update', and 'The Takeaway'. At the bottom of the interface, there are navigation buttons: 'Enter', 'Refresh', 'Prev', '1 of 3', and 'Next'.

Station/Service	Time	Description
WERS 88.9-HD1	00:00	Jazz with Bob Parlocha - Host Bob Parlocha
88.9 WERS	05:00	BBC World Update - The BBC's early-mornin
WERS 88.9-HD2	06:00	The Takeaway - The Takeaway breaks the
Music for the Indepe	07:00	Morning Edition - Weekdays from 7am????9a
WGBH 89.7-HD1	09:00	Classics in the Morning - Host Cathy Fuller e
WGBH 89.7	12:00	Classical Performances - Richard Krisely host
WGBH 89.7-HD2	16:00	The World - Anchor Lisa Mullins has been br
All Classical WGBH	17:00	All Things Considered - NPR's All Things Con
	19:00	The World - Anchor Lisa Mullins has been br
	20:00	Jazz with Eric in the Evening - Host Eric Jacl

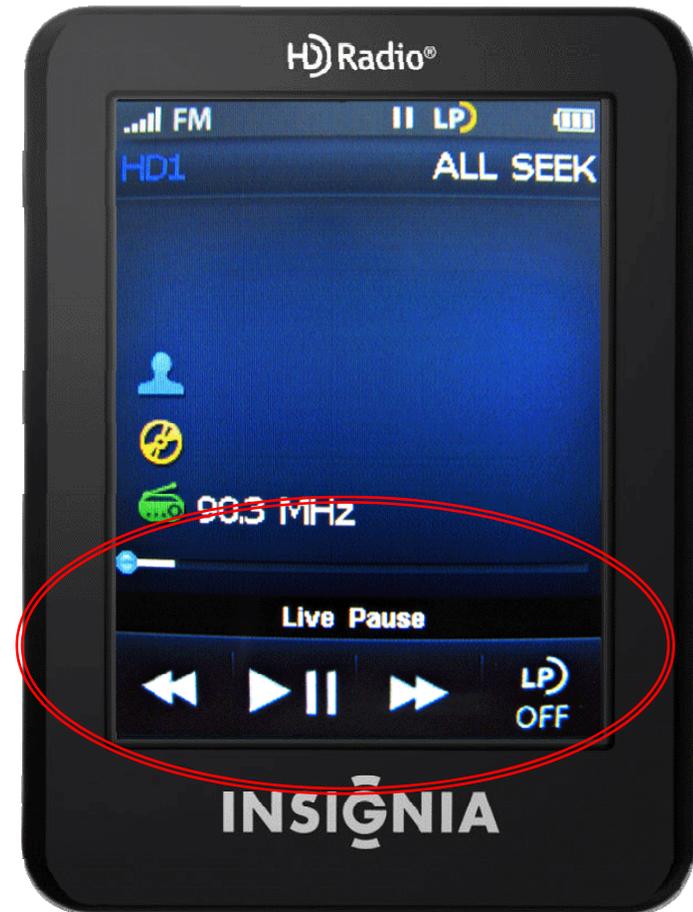


“Pausa en Vivo”

Live Pause

Memoria de audio en el receptor:

- El usuario puede pausar el audio hasta 15 minutos para hacer llamadas telefónicas, paradas de su vehículo, etc.
- El receptor almacena el audio en su memoria interna hasta que el usuario esté listo para continuar escuchando.
- Futuro cercano: Grabar un programa para reproducir después



Acceso Condicional

- iBiquity Digital se unió con NDS para incluir el sistema de acceso condicional RadioGuard™ como una característica básica del sistema.
- Este esquema de codificación permitirá a las emisoras de HD Radio entregar contenido de audio y datos a receptores particulares a la opción de la emisora o el usuario, permitiendo:
 - Lecturas de periódicos para los ciegos;
 - Programación de otras idiomas;
 - Servicios abonados en canales suplementales;
 - Programas de pago por evento individual.

Premium Content



Alerta de Emergencia

- iBiquity Digital desarrolló 'Active Radio', un sistema que alerta al público instantáneamente de situaciones que ponen en riesgo sus vidas.
- Esta tecnología puede ser usado sin costo por cualquier emisora AM o FM que utiliza la tecnología de HD Radio, utilizando sus capacidades integradas.
- Receptores que apoyan esta aplicación podrán alertar al público de emergencias. Las alertas pueden ser recibidas aún si el receptor esté apagado.
- Se apoya mensajes de audio tanto como texto.



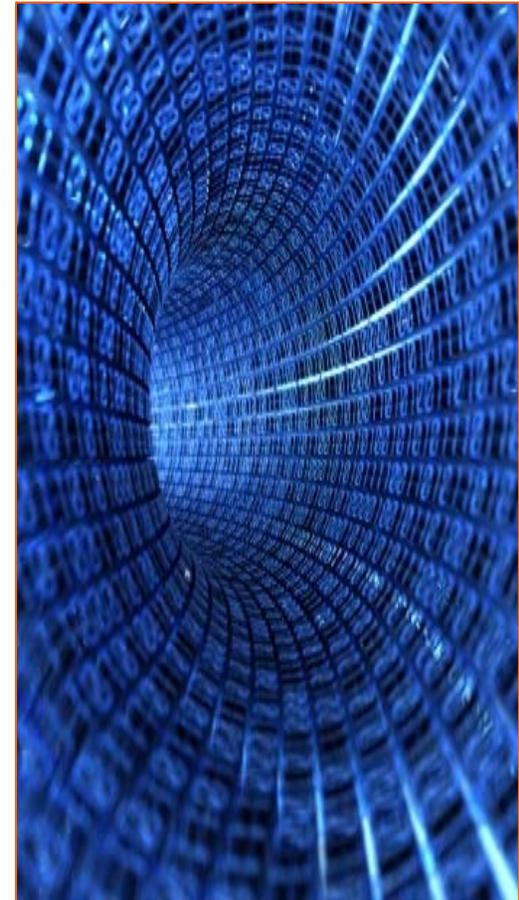
Persona Radio

- La NAB y iBiquity están desarrollando “*Persona Radio*”, un proyecto para crear un “radio inteligente”.
- Receptores de HD Radio pueden ser “personalizados” a las necesidades e intereses de su usuario.
- El dueño del receptor registra su información demográfica, ubicación y preferencias.
- Esto permite al receptor sustituir una pieza de audio por otra, de acuerdo con su perfil personal.
- Emisoras podrán agrupar sus oyentes en hasta 15 clases, basados en sus perfiles, y entregar audio o texto sustituido de acuerdo con su clase.
- Hasta 12 minutos de audio de sustitución puede ser entregado al receptor en el fondo por medio de Datacasting y almacenado en el receptor.
- La emisora dispara el contenido en un momento dado en lugar de su material normal.



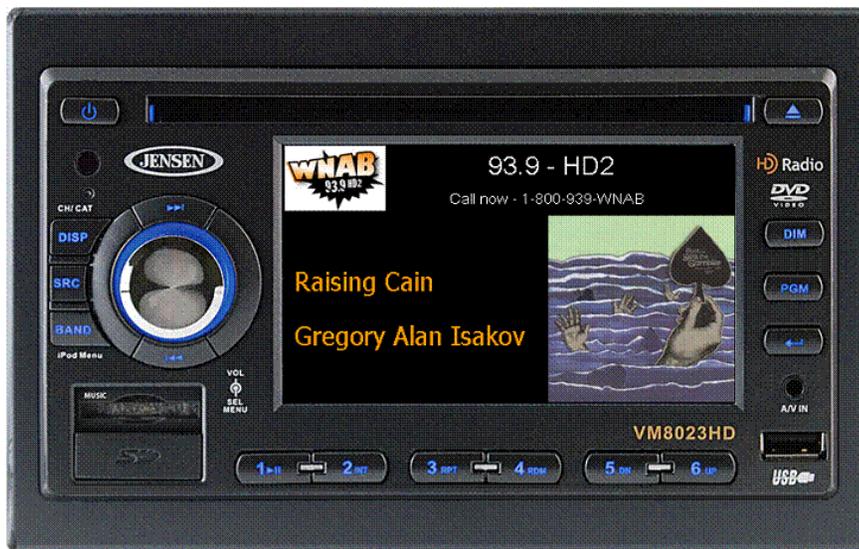
Datacasting

- La Tecnología de HD Radio no es limitado solamente a las funciones de la radiodifusión. Puede ser usado en cualquier necesidad de transmitir información punto a multi-punto, sin retorno.
- Este servicio, no relacionado a la programación de una emisora, se llama Datacasting.
- Tiene la posibilidad de generar nuevos ingresos para los radiodifusores.
- Aplicaciones especializadas pueden abrir un puerto de datos en el flujo de datos de la señal digital y otorgar todos o solamente algunos de los receptores captar esos datos.
- Se puede mandar los datos en forma de un flujo continuo de datos, o en forma de paquetes o archivos discretos.
- Receptores de HD Radio especializados separan los datos de la señal principal y aplican la información al uso determinado.



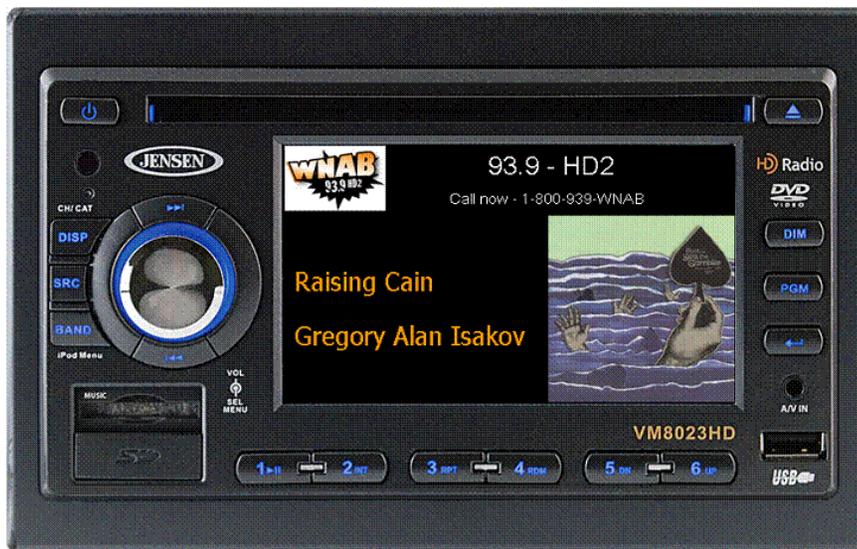
Cambios Necesarios a la Infraestructura Interna de una Emisora

- ¿Es la infraestructura de su emisora preparada para incorporar esos cambios?
- La radio en el futuro será mucho más que el audio. El audio estará acompañado por texto, imágenes y video.
- Los nuevos dispositivos multimedios tienen receptores de radio y pantallas gráficas.
- Los oyentes están acostumbrándose a ver información de multimedios en receptores satelitales y *streaming*, y les gusta.



Cambios Necesarios a la Infraestructura Interna de una Emisora

- Entonces, los radiodifusores tienen que integrar texto, imágenes y otros archivos de medios en sus sistemas de almacenamiento de audio.
- Ellos tienen la responsabilidad de dar a sus oyentes una buena experiencia con la radio digital.
- Si transmiten audio de mala calidad, interrupciones o silencio, audio mal sincronizado, una mala ejecución o la falta de texto o imágenes - todo eso va a correrle hacia otras emisoras o hasta otras tecnologías.



¿Qué Es la Tecnología de HD Radio?



1. LA RADIO DIGITAL:

- A. ¿POR QUÉ NECESITAMOS LA RADIO DIGITAL?
- B. ¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA DE HD RADIO?
- C. ¿CUANTO CUESTA INSTALAR LA RADIO DIGITAL EN UNA EMISORA?

Costos de Implementación de HD Radio para Radiodifusores

Los costos de modificar la infraestructura existente de una emisora para prepararse para la radio digital:

1. Costos variables - son diferentes en cada emisora:
 - a. ¿Es el transmisor preparado para digital?
 - b. ¿Es la antena preparada para digital?
 - c. ¿Cuenta con servicio eléctrica suficiente?
 - d. ¿Cuenta con ventilación / enfriamiento suficiente?
 - e. ¿Tiene enlace digital?
 - f. ¿Tiene procesador de audio digital?
2. Costo de Generador de Señales IBOC - aprox. US\$ 30,000 (licencia incluida de por vida)
3. Costo de un segundo transmisor FM digital y antena o combinador si no se usa la combinación en bajo nivel. (Costo definido por la potencia)
4. Costo adicional para implementar Multicasting - aprox. US\$ 15,000



Costos de Implementación de HD Radio para Radiodifusores

Las emisoras que ya invirtieron en los transmisores modernos de estado sólido tendrán menores costos que las que siguen usando las tecnologías viejas.



Costos de Implementación de HD Radio para Radiodifusores



Antenas FM:

- ❑ Muchas antenas FM existentes ya cuentan con el ancho de banda suficiente para pasar la señal HD Radio FM.
- ❑ Será necesario reemplazar algunas antenas viejas de banda estrecha.

Antenas AM :

- ❑ Hay requisitos mínimos de simetría y ancho de banda
- ❑ La mayoría de las torres AM de cuarta de onda pueden ser acomodados.
- ❑ Torres cortas ($<90^\circ$) tendrá dificultades.
- ❑ Antenas duplex, triplex y direccionales tendrán dificultades.

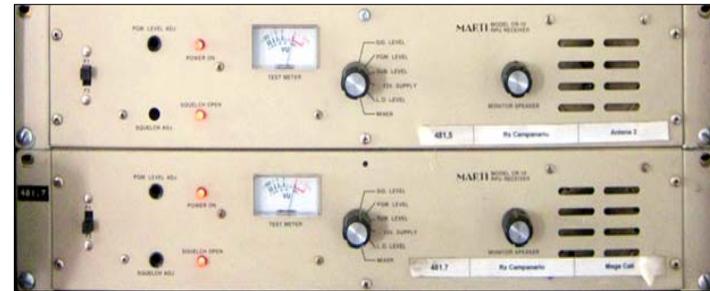


Costos de Implementación de HD Radio para Radiodifusores

❑ Radioenlace Digital



Sí



No

❑ Procesador de Audio Digital



Sí



No

Costos de Implementación de HD Radio para Radiodifusores

- Monitor de Modulación Digital



Sí



- Wattmetro Digital



Sí



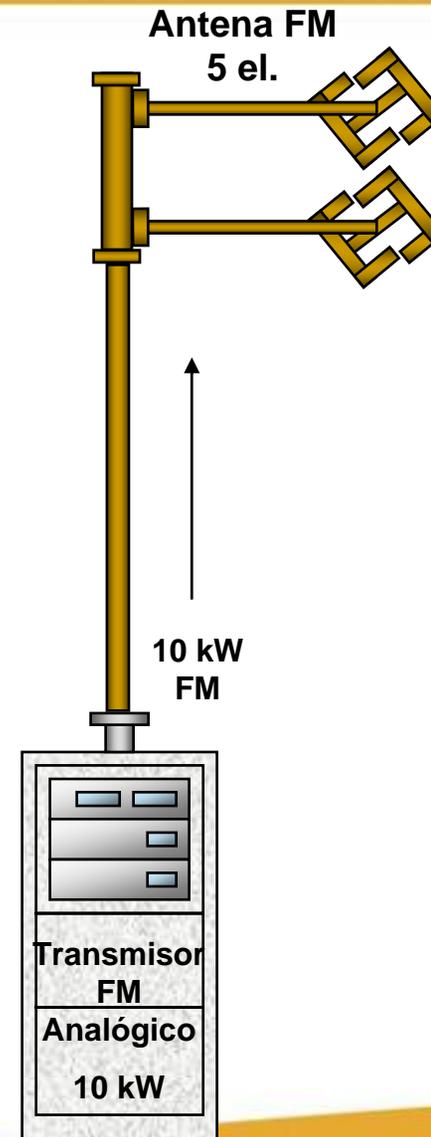
Costos Estimados Para Construir Emisoras FM Combo

- FM 25 KW P.R.A.
 - Costo de agregar IBOC - Combinación Espacial (doble antena): \$99,000
 - Emisora análoga + IBOC completa - Combinación en Bajo Nivel: \$255,500
- FM 10 KW P.R.A.
 - Costo de agregar IBOC - Combinación en Bajo Nivel: \$86,500
 - Emisora análoga + IBOC completa - Combinación en Bajo Nivel: \$178,500
- NOTAS:
 - Son solamente costos de sistemas de transmisión, y no incluye costos de estudios.
 - Los diseños son basados en una potencia digital de -14 dBu (de la potencia análoga). Los costos con -20 dBu ó -10 dBu van a ser diferentes.
 - Costos de torres no incluidos.
 - No se requiere radioenlace si transmisor y estudios están en el mismo lugar.
 - Precios de los equipos varían de marca a marca.
 - Cada emisora puede tener circunstancias causando que sus costos varíen. Por lo tanto, los costos individuales pueden variar arriba o abajo de las cifras indicadas.



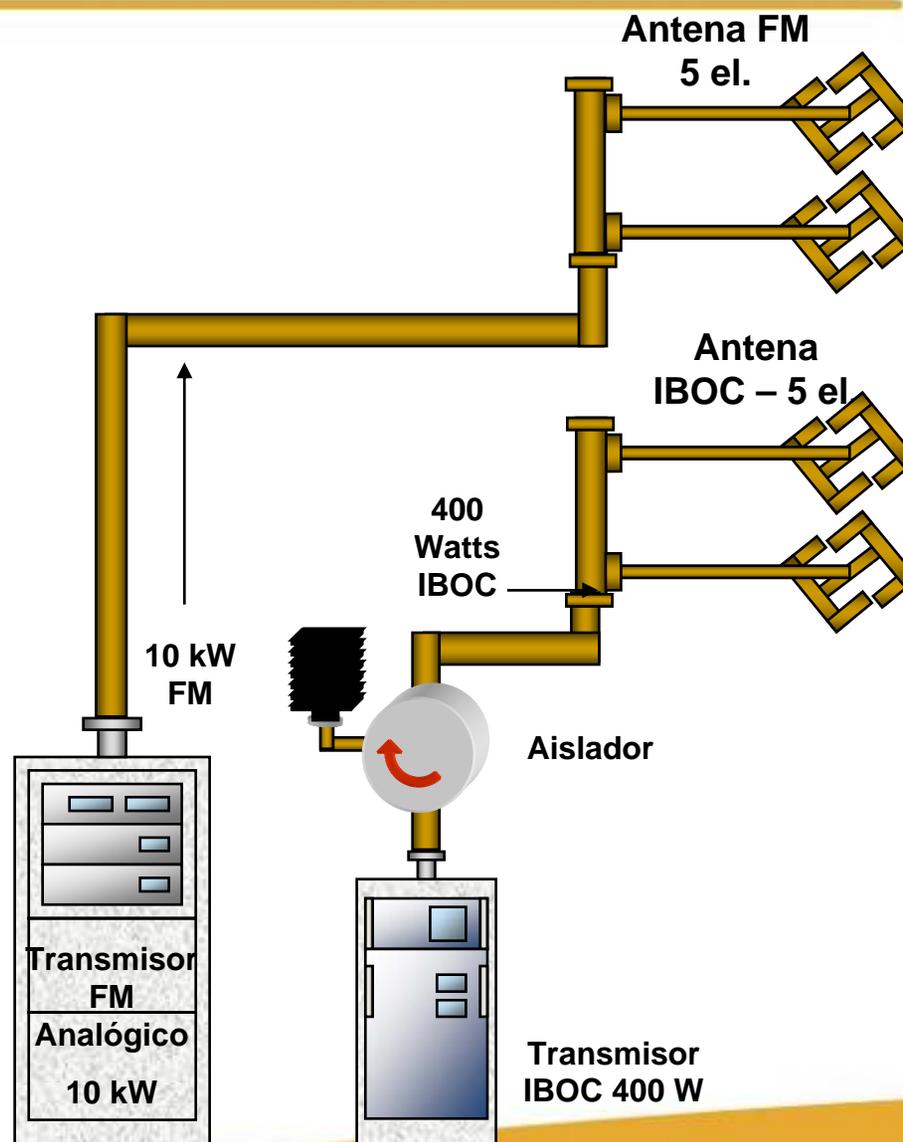
FM 25 KW PRA – Costo de Construir una Emisora Análoga

ANALÓGICO:		
Transmisor 10 kW	\$ 67,000	
Antena 5 el.	\$ 10,500	
Cable Coaxial	\$ 8,000	
Wattmetro Anal.	\$ 2,000	\$87,500
ACCESORIOS:		
Procesador Audio	\$14,000	
Monitor de Modulación	\$ 4,000	
Enlace Digital	\$15,000	\$33,000
TOTAL :		\$120 ,500



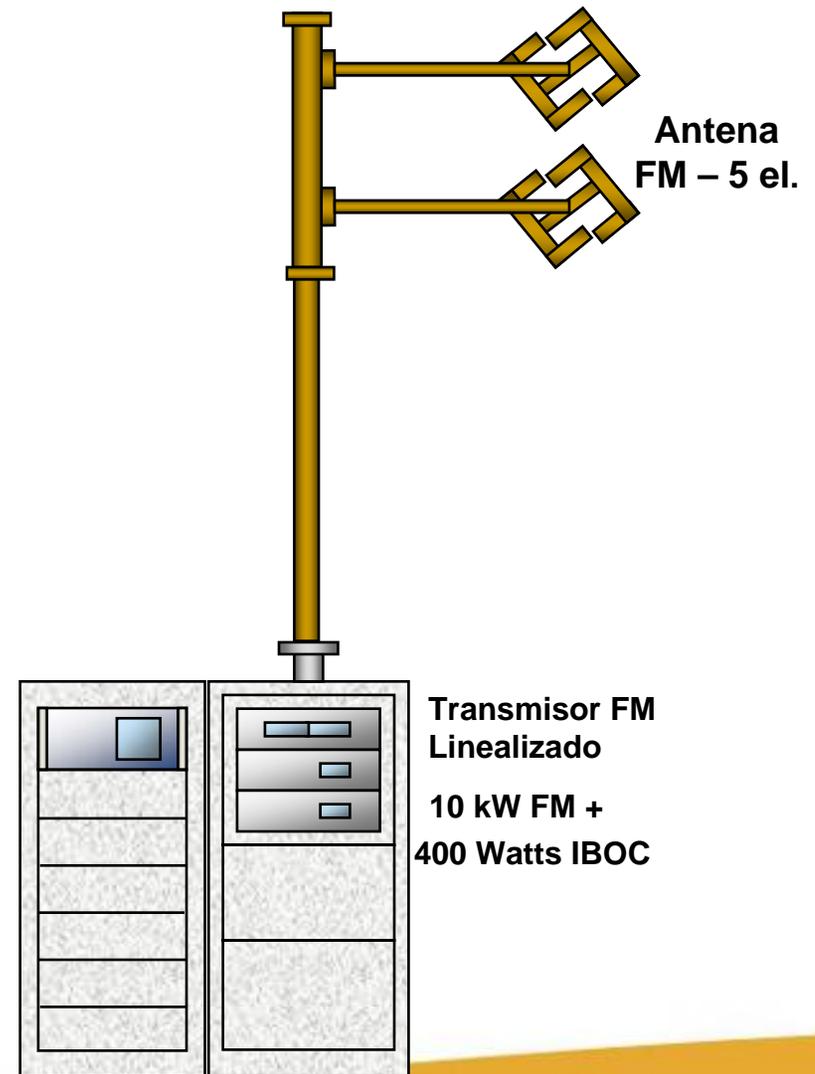
FM 25 KW PRA – Agregar IBOC - Antenas Separadas

DIGITAL:		
Transmisor 400 W	\$64,000	
Antena 5 el.	\$ 7,500	
Cable Coaxial	\$ 4,000	
Wattmetro Dig.	\$ 4,500	
Aislador	\$ 5,000	\$85,000
MULTICASTING:		
Importer	\$ 14,000	\$ 14,000
TOTAL :		\$99,000



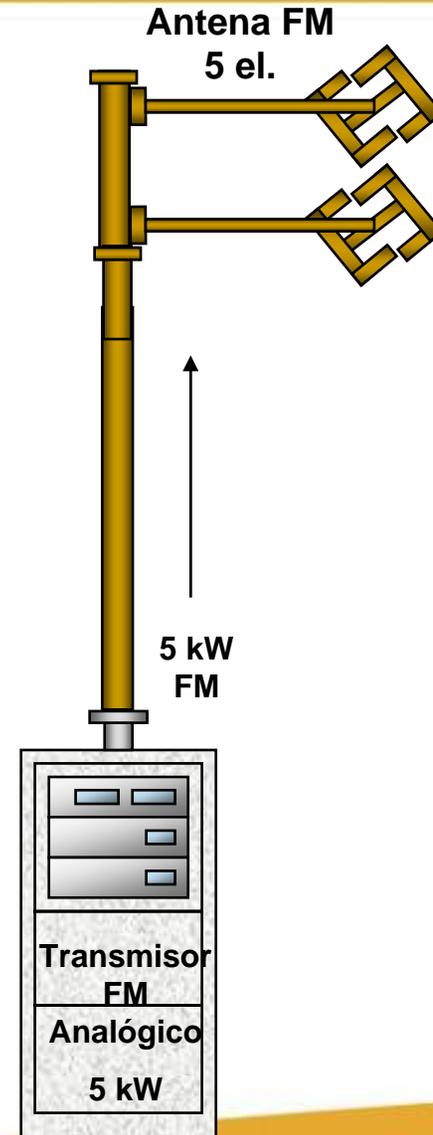
FM 25 KW PRA – Costo de Construir Emisora IBOC - Bajo Nivel

ANALOGICO:		
Transmisor 10 kW	\$166,000	
Antena - 5 el.	\$15,000	
Cable Coaxial	\$ 12,000	\$ 204,000
ACCESORIOS:		
Procesador Audio	\$14,000	
Monitor de Modulación	\$ 4,000	
Wattmetro Dig.	\$ 4,500	
Enlace Digital	\$15,000	\$37,500
MULTICASTING:		
Importer	\$14,000	\$ 14,000
TOTAL :		US\$ 255,500



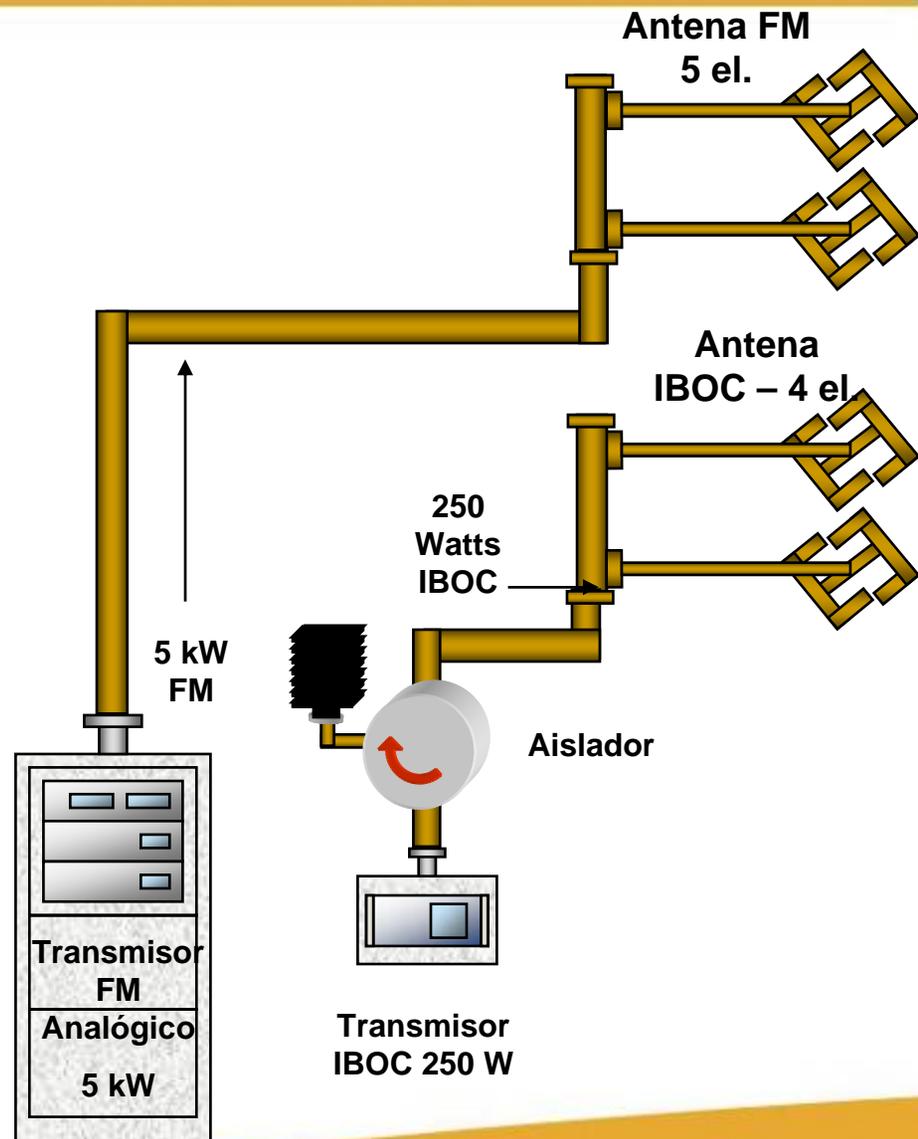
10 KW PRA – Costo de Construir una Emisora Análoga

ANALÓGICO:		
Transmisor 5 kW	\$ 38,000	
Antena 5 el.	\$ 10,000	
Cable Coaxial	\$ 8,000	
Wattmetro Anal.	\$ 2,000	\$58,000
ACCESORIOS:		
Procesador Audio	\$14,000	
Monitor de Modulación	\$ 4,000	
Enlace Digital	\$15,000	\$33,000
TOTAL :		\$91,000



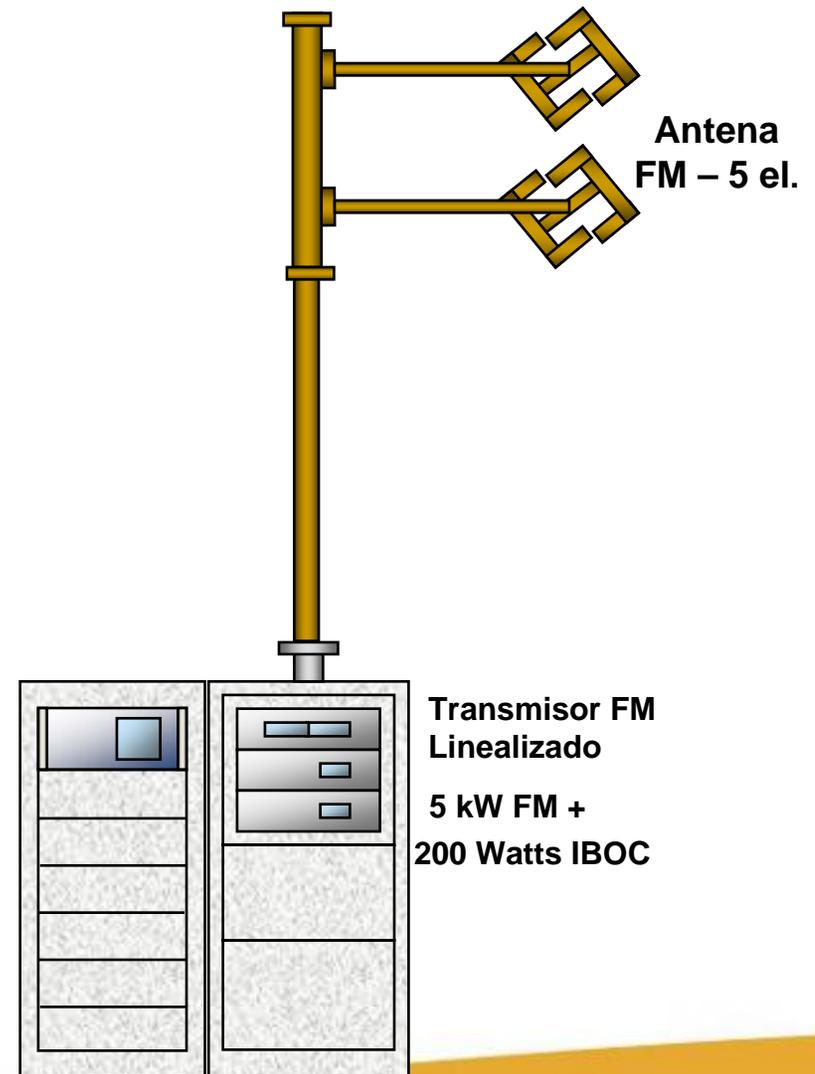
FM 10 KW PRA – Agregar IBOC - Antenas Separadas

DIGITAL:		
Transmisor 250 W	\$53,000	
Antena 4 el.	\$ 6,000	
Cable Coaxial	\$ 4,000	
Wattmetro Dig.	\$ 4,500	
Aislador	\$ 5,000	\$72,500
MULTICASTING:		
Importer	\$ 14,000	\$ 14,000
TOTAL :		\$86,500



FM 10 KW PRA – Costo de Construir Emisora IBOC - Bajo Nivel

ANALOGICO:		
Transmisor 5 kW	\$107,000	
Antena - 5 el.	\$11,000	
Cable Coaxial	\$ 8,000	\$126,000
ACCESORIOS:		
Procesador Audio	\$14,000	
Monitor de Modulación	\$ 5,000	
Wattmetro Dig.	\$ 4,500	
Enlace Digital	\$15,000	\$38,500
MULTICASTING:		
Importer	\$14,000	\$ 14,000
TOTAL MÁXIMO:		US\$ 178,500



Fin de Parte 1



¿Preguntas?

John Schneider

Director de Negocios para América Latina

schneider@ibiquity.com