ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Economía y Negocios

Proyecto aplicado:

"PROYECTO DE INVERSION PARA LA IMPLEMENTACION ESPOLRADIO EN LA ESPOL"

Previo a la obtención del Título de:

ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTION EMPRESARIAL ESPECIALIZACIÓN MARKETING

Presentado por:

Luis H. Ortega Pino

Guayaquil - Ecuador

2008

DEDICATORIA

“A todos quienes estuvieron involucrados en el proceso de realización de este trabajo”

AGRADECIMIENTO

"Al señor mi Dios por haberme dado la fuerza necesaria para acabar este proyecto"

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ec. Giovanny Bastidas R.
Presidente tribunal

Ing. Oscar Mendoza M.
Director del proyecto

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado me corresponde exclusivamente; y el Patrimonio intelectual del mismo a la Escuela Superior Politécnica del Litoral."

____

Luis H. Ortega Pino

INDICE

Índice de cuadros y gráficos.

1. La Radio

El proyecto a realizar será poner en la ESPOL una radio FM con cobertura en la ciudad de Guayaquil y sus alrededores y a la vez se la pueda escuchar a través de la Web on-line al mismo tiempo en cualquier parte del mundo.

El nombre comercial de la radio que se usara y con el que se comercializara esta será ***ESPOLRADIO*** y a través de la Web con la página *WWW.ESPOLRADIO.FM .*

La ESPOL necesita un medio eficiente que llegue a una gran cantidad de personas para difundir las actividades de nuestra unidad académica, promocionando las diferentes carreras y especialidades que ofrecemos.

La responsabilidad de mostrar a una sociedad dónde y cómo se invierten sus impuestos, tan reclamados a veces de manera injusta, con padres de familia y alumnos ansiosos de poner en práctica los conocimientos adquiridos, además del orgullo de ser una de las mejores Universidades del Continente, que tiene a los mejores y más esforzados alumnos y a los mejores maestros, muchos de los cuales han recorrido miles de kilómetros, que pasaron cientos de horas aprendiendo en las mejores centros académicos del planeta, que estuvieron alejados de sus familias sacrificando costumbres, alimentos y costumbres para luego retornar a su Alma Mater para compartir y aplicar, sin egoísmo y restricciones, esos conocimientos y experiencias.

El futuro de Radio ESPOL es un objetivo digno de aceptar como un reto, otras universidades ya experimentan ese reto con regular resultado.

La Radio ESPOL FM, sería el medio ideal para difundir las diversas actividades académicas que realizan las distintas facultades, a la vez que incentiva al alumnado y docentes a involucrarse en el maravilloso mundo de la Radio.

Hoy por hoy, las telecomunicaciones han sido un aporte valioso para la comunicación en general, incluso en las relaciones interpersonales y de negocios. Con el pasar de los años la tecnología se ha hecho cada vez más accesible debido a la masificación de los instrumentos y herramientas múltiples que han permitido que cada vez más personas estén intercomunicadas en un mundo donde la globalización abre un gran abanico de ofertas y propuestas comerciales, viajando y llegando con mayor velocidad desde el emisor hasta el receptor.

Es importante destacar los objetivos prácticos que podremos desarrollar en el ámbito de dar las facilidades a nuestros alumnos y maestros que requieren para incentivar carreras como la de comunicación social, turismo, ingeniería electrónica, etc., utilizando como fortaleza en la parte práctica el tener acceso a un medio de comunicación social propio de nuestra entidad educativa.

En las últimas dos décadas, los medios han explotado las tecnologías. La aparición masiva de Internet como medio de información, radios locales y señales de cable ayudaron a encontrar un espacio de ofertas de noticias e información nunca antes visto.

Las instituciones y las personas se ven tentadas por la avalancha informativa de todo tipo y género pero que al mismo tiempo la gran mayoría no tienen el tiempo de leer y de escoger lo más importante y desechar lo poco interesante, ahí entra la Radio.

Por lo común son los periodistas y profesionales en diferentes especialidades que simplifican los contenidos, a veces largos y complejos, para llevar con la magia de la Radio y la calidez humana un diálogo divertido y entretenido, sobre cientos de temas desde el análisis deportivo, la entrevista política y hasta el encuentro con los artistas que hacen el espectáculo musical .

El dial en nuestro país y en particular en Guayaquil esta totalmente saturado y hay propuestas algunas muy capaces y profesionales y otras simplemente mediocres que "llenan" el espectro radial sólo con enlatados o música.

La propuesta es hacer Radio de verdad, con los cinco sentidos, cuidando cada detalle, cada palabra emitida al aire, escogiendo las voces, sonidos y efectos con gran prolijidad y superlativa calidad manteniendo así los altos estándares de calidad que con su tradición mantiene la ESPOL.

Entonces si la ESPOL va a respaldar esta propuesta viene la pregunta, ¿Qué debería tener ESPOLRADIO? Deberá tener una programación donde el oyente se queda varias horas enganchado al dial, gracias a una buena programación y a un excelente sonido.

Hoy en día la ciencia de las comunicaciones nos presenta la oportunidad de poder disponer y poder llegar a adquirir el equipo que uno necesite gracias a una infinidad de aparatos sofisticados de gran rendimiento y a bajos costos.

Ya no es necesario tener una gran cantidad de discos, efectos o sonidos preparados, almacenados en bodegas, cuartos, gavetas o algún rincón oscuro. No, ahora simplemente la computadora lo simplifica todo, con varios programas de audio, edición y grabación, todo en uno.

La ESPOL lleva 50 años egresando estudiantes de sus filas en diferentes ramas del conocimiento humano y técnico, el reto es administrar su propia Radio, y que sea parlante para difundir los conocimientos aprendidos, hará la diferencia solo con calidad.
Radio ESPOL deberá cumplir con los principios fundamentales de la comunicación, informar, educar y entretener.

Deberá tener programas informativos, deportivos, musicales, espacios de análisis de opinión, cultura, salud, reportajes, documentales, entrevistas, etc. programas con contenido que enriquezcan verdaderamente a la comunidad.

Este deberá tener un trabajo permanente y esforzado entre educando y educadores en un invalorable aporte a las nuevas generaciones que se educan en nuestra prestigiosa Unidad Académica.

A continuación adjuntamos un detalle con las radios FM y AM con sus ratings en la ciudad de Guayaquil:

Cuadro **1**

Rating de la ciudad de Guayaquil | Mes: Octubre 2008
Ciudad: Guayaquil | Programas: Total
Horas: Desde 06:00 hasta 21:30 | Días: Lunes a Viernes
Edades: Total | Frecuencia: FM
Nivel: Alto, Medio, Bajo

Puesto	Frecuencia	Emisora	Audiencia Total	Audiencia Promedio
1	90.5	Canela Gquil	239305	47861
2	105.7	Fabu	236875	47375
3	91.7	Antena 3	228445	45689
4	88.5	Galaxia	223495	44699
5	91.3	Tropicalida	204440	40888
6	93.7	Radio Disney	202070	40414
7	100.9	Frecuencia Mil	179760	35952
8	96.9	Mas Candela	166915	33383
9	89.7	Punto Rojo	163100	32620
10	107.3	Rumba Gquil	150695	30139
11	94.1	Onda Positiva	118840	23778
12	90.1	Romance	101380	20276
13	104.1	Alfa	93210	18642
14	106.5	Fuego	78130	15626
15	92.5	Forever	72550	14510
16	97.7	Centro Guayaquil	72100	14420
17	96.1	Onda Cero	68535	13707
18	89.3	Radio City	63700	12740
19	93.3	América Gquil	58075	11615
20	101.3	La Estación	57420	11484
21	100.5	R.S.N.	54665	10933
22	104.5	Corazón	46235	9247
23	92.1	Estrella	41865	8373
24	95.7	Metro Stereo	40975	8195
25	100.1	La Prensa	40925	8185
26	102.1	WQ	38015	7603
27	98.1	Morena	32720	6544
28	99.7	Elite	32395	6479
29	102.9	Mega	28370	5674
30	98.9	I 99	26585	5317
31	88.9	Di Blu	26115	5223
32	102.5	H.C.J.B. 2	20600	4120
33	104.9	Súper 11Q	19430	3886
34	103.7	Sonorama	16280	3256
35	101.7	RTU	7885	1577
36	96.5	Pasión	7315	1463
37	99.3	Sabor Mix	6865	1373
38	98.5	La Bruja	6680	1336
39	103.3	Joya Stereo	6215	1243
40	106.1	B.B.N.	5590	1118
41	94.9	Sol 95	5380	1076
42	107.7	Visión	3810	762
43	92.9	Colon	2515	503
44	88.1	Maria	1890	378
45	94.5	Platinum	1800	360
46	90.9	Kiss	940	188
47	97.3	Nuevo Tiempo	630	126
48	105.9	Francisco Stereo	425	85
			TOTAL	660441

Fuente:Radio La Estación

Cuadro 2

Rating de la ciudad de Guayaquil
Ciudad: Guayaquil **Frecuencia: AM**
Mes: Octubre 2008 **Días: Lunes a Viernes**
Horas: Desde 06:00 hasta 21:30 **Edades: Total**
Nivel: Alto, Medio, Bajo **Programas: Total**
Sexo:Total

			Audiencia	
Puesto	**Frecuencia**	**Emisora**	**Total**	**Promedio**
1	870	Cristal	355525	71105
2	1080	Sistema 2	204895	40979
3	750	Caravana	186360	37272
4	800	Super K 800	136945	27389
5	560	CRE	119455	23891
6	540	Tropicana	116950	23390
7	640	Morena	99170	19834
8	680	Atalaya	56535	11307
9	1350	Teleradio	51020	10204
10	990	Frecuencia 1000	46580	9316
11	660	TC radio	24200	4840
12	850	San Francisco	13920	2784
13	770	El Telégrafo	12675	2535
14	910	Colon	11455	2291
15	1030	Ecuantena	9670	1934
16	1170	Filadelfia	6880	1376
17	950	Galáctica	5170	1034
18	1270	Universal	3340	668
19	1190	UCSG	2200	440
20	950	GR Delgado	1515	303
21	1010	Sport	1505	301
22	1050	Aguila	1135	227
23	970	Católica	1095	219
24	580	Uno	985	197
25	1140	Cóndor	910	182
26	1400	Perla	660	132
27	1510	Naval	375	75
28	1300	Cenit	265	53
29	1120	Intercontinental	195	39
30	1370	La voz de Milagro	195	39
			TOTAL	294356

Fuente: Radio La Estación

1.1 Historia de la radio

La Radio se ha venido perfilando a través de los años como un medio en permanente innovación y desarrollo, a pesar de que en los comienzos de la Televisión prevalecía la opinión de que la Radio pronto dejaría de ser el medio protagónico de los grandes acontecimientos mundiales. También la prensa le ha competido a la Radio, particularmente con el concurso de los diarios locales, pero la Radio se ha consolidado cada vez más por su avanzada tecnología que no ha cesado de manifestarse en los últimos 20 años y por la adecuación a la era moderna con la estrategia de la segmentación de sus audiencias, que le proporciona al medio progresivamente nuevos adeptos. Lejos de ser la Radio un medio de comunicación en decadencia está creciendo más rápido de lo esperado desde los ángulos de la producción, avances tecnológicos, contenido de su programación, aspectos sociales, etc.

Las mediciones estadísticas sobre las preferencias de la Radio arrojan unos resultados muy convincentes sobre sus virtudes, como lo comprueban algunos estudios que se han hecho y que lo presentan como un medio sólido y maduro, que mueve grandes volúmenes de audiencia, por el efecto de muchas de sus grandes producciones y del gran protagonismo de su liderazgo en los diferentes entornos de la sintonía radial.

1.1.1 La radio en el mundo

1.1.1.1 BREVE HISTORIA DE LA RADIOFUSION EN EL MUNDO

Para conocer las características de la radio, a partir de sus diferentes aspectos y poder así valorar su importancia en el sistema de comunicación pública, conviene referirnos a los antecedentes de la radio. De ahí que, en principio, debamos enfocar nuestra atención sobre la necesidad y determinación de buscar un medio de comunicación instantánea que fuera capaz de cruzar los océanos y recorrer continentes.

Aun cuando fueron necesarios muchos descubrimientos en el campo de la electricidad hasta llegar a la radio, su nacimiento data en realidad de

1873, año en el que el físico británico James Clerk Maxwell publicó su teoría sobre las ondas electromagnéticas.

La teoría de Maxwell se refería sobre todo a las ondas de luz; quince años más tarde, el físico alemán Heinrich Hertz logró generar eléctricamente tales ondas. Suministró una carga eléctrica a un condensador y a continuación le hizo un cortocircuito mediante un arco eléctrico. En la descarga eléctrica resultante, la corriente saltó desde el punto neutro, creando una carga de signo contrario en el condensador, y después continuó saltando de un polo al otro, creando una descarga eléctrica oscilante en forma de chispa. El arco eléctrico radiaba parte de la energía de la chispa en forma de ondas electromagnéticas. Hertz consiguió medir algunas de las propiedades de estas ondas “hercianas”, incluyendo su longitud y velocidad.

La idea de utilizar ondas electromagnéticas para la transmisión de mensajes de un punto a otro no era nueva; el heliógrafo, por ejemplo, transmitía mensajes por medio de un haz de rayos luminosos que se podía modular con un obturador para producir señales en forma de los puntos y las rayas del código Morse (véase Samuel F. B. Morse). A tal fin la radio presenta muchas ventajas sobre la luz, aunque no resultasen evidentes a primera vista. Las ondas de radio, por ejemplo, pueden cubrir distancias enormes, a diferencia de las microondas (usadas por Hertz).

Las ondas de radio pueden sufrir grandes atenuaciones y seguir siendo perceptibles, amplificables y detectadas; pero los buenos amplificadores no se hicieron una realidad hasta la aparición de las válvulas electrónicas. Por grandes que fueran los avances de la radiotelegrafía (por ejemplo, en 1901 Marconi desarrolló la comunicación transatlántica), la radiotelefonía nunca habría llegado a ser útil sin los avances de la electrónica. Desde el punto de vista histórico, los desarrollos en el mundo de la radio y en el de la electrónica han ocurrido de forma simultánea.

Para detectar la presencia de la radiación electromagnética, Hertz utilizó un aro parecido a las antenas circulares. En aquella época, el inventor David Edward Hughes había descubierto que un contacto entre una punta metálica y un trozo de carbón no conducía la corriente, pero si hacía circular ondas electromagnéticas por el punto de contacto, éste se hacía conductor. En 1879 Hughes demostró la recepción de señales de radio procedentes de un emisor de chispas alejado un centenar de metros. En dichos experimentos hizo circular una corriente de una célula voltaica a través de una válvula rellena de limaduras de cinc y plata, que se aglomeraban al ser bombardeadas con ondas de radio.

Este principio lo utilizó el físico británico Oliver Joseph Lodge en un dispositivo llamado cohesor para detectar la presencia de ondas de radio. El cohesor, una vez hecho conductor, se podía volver a hacer aislante golpeándolo y haciendo que se separasen las partículas. Aunque era mucho más sensible que la bocina en ausencia de amplificador, el cohesor sólo daba una única respuesta a las ondas de radio de suficiente potencia de diversas intensidades, por lo que servía para la telegrafía, pero no para la telefonía.

El ingeniero electrotécnico e inventor italiano Guillermo Marconi está considerado universalmente el inventor de la radio. A partir de 1895 fue desarrollando y perfeccionando el cohesor y lo conectó a una forma primitiva de antena, con el extremo conectado a tierra. Además mejoró los osciladores de chispa conectados a antenas rudimentarias. El transmisor se modulaba mediante una clave ordinaria de telégrafo. El cohesor del receptor accionaba un instrumento telegráfico que funcionaba básicamente como amplificador.

En 1896 consiguió transmitir señales desde una distancia de 1,6 km, y registró su primera patente inglesa. En 1897 transmitió señales desde la costa hasta un barco a 29 km. en alta mar. Dos años más tarde logró establecer una comunicación comercial entre Inglaterra y Francia capaz de funcionar con independencia del estado del tiempo; a principios de 1901 consiguió enviar señales a más de 322 Km. de distancia, y a finales de ese mismo año transmitió una carta entera de un lado a otro del océano Atlántico. En 1902 ya se enviaban de forma regular mensajes transatlánticos y en 1905 muchos barcos llevaban equipos de radio para comunicarse con emisoras de la costa. Como reconocimiento a sus trabajos en el campo de la telegrafía sin hilos, en 1909 Marconi compartió el Premio Nóbel de Física con el físico alemán Karl Ferdinand Braun.

A lo largo de todos estos años se introdujeron diferentes mejoras técnicas. Para la sintonía se utilizaron circuitos resonantes dotados de manera inductancia y capacitancia. Las antenas se fueron perfeccionando, descubriéndose y aprovechándose sus propiedades direccionales. Se utilizaron los transformadores para aumentar el voltaje enviado a la antena. Se desarrollaron otros detectores para complementar al cohesor y su rudimentario descohesor. Se construyó un detector magnético basado en la propiedad de las ondas magnéticas para desmagnetizar los hilos de acero, un holómetro que medía el aumento de temperatura de un cable fino cuando lo atravesaban ondas de radio y la denominada válvula de Fleming, precursora de la válvula termoiónica o lámpara de vacío.

El desarrollo de la válvula electrónica se remonta al descubrimiento que hizo el inventor estadounidense Thomas Alva Edison al comprobar que entre un filamento de una lámpara incandescente y otro electrodo colocado en la misma lámpara fluye una corriente y que además sólo lo hace en un sentido. La válvula de Fleming apenas difería del tubo de Edison. Su desarrollo se debe al físico e ingeniero eléctrico inglés John Ambrose Fleming en 1904 y fue el primer diodo, o válvula de dos elementos, que se utilizó en la radio. El tubo actuaba de detector, rectificador y limitador.

En 1906 se produjo un avance revolucionario, punto de partida de la electrónica, al incorporar el inventor estadounidense Lee de Forest un tercer elemento, la rejilla, entre el filamento y el cátodo de la válvula. El tubo de De Forest, que bautizó con el nombre de audión y que actualmente se conoce por tríodo (válvula de tres elementos), en principio sólo se utilizó como detector, pero pronto se descubrieron sus propiedades como amplificador y oscilador; en 1915 el desarrollo de la telefonía sin hilos había alcanzado un grado de madurez suficiente como para comunicarse entre Virginia y Hawai (Estados Unidos) y entre Virginia y París (Francia).

Las funciones rectificadoras de los cristales fueron descubiertas en 1912 por el ingeniero eléctrico e inventor estadounidense Greenleaf Whittier Pickard, al poner de manifiesto que los cristales se pueden utilizar como detectores. Este descubrimiento permitió el nacimiento de los receptores con detector de cristal, tan populares en la década de 1920. En 1912, el ingeniero eléctrico estadounidense Edwin Howard Armstrong descubrió el circuito reactivo, que permite realimentar una válvula con parte de su propia salida. Éste y otros descubrimientos de Armstrong constituyen la base de muchos circuitos de los equipos modernos de radio.

En 1902, el ingeniero estadounidense Arthur Edwin Kennelly y el físico británico Oliver Heaviside (de forma independiente y casi simultánea) proclamaron la probable existencia de una capa de gas ionizado en la parte alta de la atmósfera que afectaría a la propagación de las ondas de radio. Esta capa, bautizada en principio como la capa de Heaviside o Kennelly-Heaviside, es una de las capas de la ionosfera. Aunque resulta transparente para las longitudes de onda más cortas, desvía o refleja las ondas de longitudes más largas. Gracias a esta reflexión, las ondas de radio se propagan mucho más allá del horizonte.

La propagación de las ondas de radio en la ionosfera se ve seriamente afectada por la hora del día, la estación y la actividad solar. Leves variaciones en la naturaleza y altitud de la ionosfera, que tienen lugar con gran rapidez, pueden afectar la calidad de la recepción a gran distancia. La ionosfera es también la causa de un fenómeno por el cual se recibe una señal en un punto muy distante y no en otro más próximo. Este fenómeno se produce cuando el rayo en tierra ha sido absorbido por obstáculos terrestres y el rayo propagado a través de la ionosfera no se refleja con un ángulo lo suficientemente agudo como para ser recibido a distancias cortas respecto de la antena.

1.1.2 La radio en el Ecuador

Corría el año 1926 y en Guayaquil, en la casa situada en las calles Eloy Alfaro, frente al parque Montalvo, el Doctor Francisco Andrade, excéntrico y amigo de los más conspicuos intelectuales, había armado el primer transmisor de Radio, que apenas cubría en sus comienzos, los linderos de la pequeña ciudad que comenzaba entonces de cuarenta a cincuenta mil habitantes.

La primera melodía lanzada por las ondas hertzianas fue "Los millones de Arlequín ". El doctor Andrade había construido su emisor y solamente dos receptores, uno colocado en casa del Doctor Andrade había llegado de Francia y su emisora se denominó RADIO PARIS

El resonador de Hertz o sea el pequeño Aro metálico, cortado en un punto con sus extremidades, entre las cuales saltaba la chispa comprobatoria de la existencia de las ondas previstas, por el sabio inglés Maxwel, constituyo el primer detector de ondas, aunque su poca sensibilidad lo hacia impracticable para distancias de alguna consideración.

Radio París fue instalada después en la casa del patricio Don Luis Vernaza al subir el barrio Las Peñas, para evitar las interferencias y la estática. Los primeros receptores fueron con audífonos.

Según las investigaciones del profesor Hugo Delgado Cepeda, la segunda estación de radio experimental fue la que construyó integralmente por su propia cuenta el radiotécnico Juan Sergio Bher. Este pionero de la radiodifusión guayaquileña lanzó al aire por primera vez con su rudimentario equipo el 16 de junio de 1930 su onda corta con 20 vatios de salida.

Grande fue su satisfacción y sorpresa cuando a poco de sus primeras transmisiones experimentales, el señor Miguel Estrella, inspector de radio y telégrafos, le reportó su sintonía desde Quito.

La tercera estación de radio en Guayaquil fue de carácter netamente cultural, la HC2RL, Quinta Piedad de propiedad del Dr. Roberto Leví químico alemán casado con la poetisa que fuera posteriormente Mujer de las Américas , los jueves y domingos, solo música selecta que el doctor Leví que con su manera muy peculiar y su acento que jamás perdió.

Los grandes clásicos de la música, conciertos, sinfonías y hasta operas enteras eran difundidas, junto a programas vivos de carácter literario y cívico. Allí los guayaquileños y extranjeros pudieron conocer las composiciones de grandes maestros.

1.1.3 Evolución de la radio

1.1.3.1 RADIO DE ONDA CORTA

Aùn cuando determinadas zonas de las diferentes bandas de radio, onda corta, onda larga, onda media, frecuencia muy alta y frecuencia ultra alta, están asignadas a muy diferentes propósitos, la expresión “radio de onda corta” se refiere generalmente a emisiones de radio en la gama de frecuencia altas (3 a 30 MHz) que cubren grandes distancias, sobre todo en el entorno de las comunicaciones internacionales. Sin embargo, la comunicación mediante microondas a través de un satélite de comunicaciones, proporciona señales de mayor fiabilidad y libres de error.

Por lo general se suele asociar a los radioaficionados con la onda corta, aunque tienen asignadas frecuencias en la banda de onda media, la de muy alta frecuencia y la de ultra alta, así como en la banda de onda corta. Algunas conllevan ciertas restricciones pensadas para que queden a disposición del mayor número posible de usuarios.

Durante la rápida evolución de la radio tras la I Guerra Mundial, los radioaficionados lograron hazañas tan espectaculares como el primer contacto radiofónico (1921) trasatlántico. También han prestado una ayuda voluntaria muy valiosa en caso de emergencias con interrupción de las comunicaciones normales. Ciertas organizaciones de radioaficionados han lanzado una serie de satélites aprovechando los lanzamientos normales de Estados Unidos, la antigua Unión Soviética y la Agencia Espacial Europea (ESA). Estos satélites se denominan normalmente Oscar (Orbiting Satellites Carrying Amateur Radio). El primero de ellos, Oscar 1, colocado en órbita en 1961, fue al mismo tiempo el primer satélite no gubernamental; el cuarto, en 1965, proporcionó la primera comunicación directa vía satélite entre Estados Unidos y la Unión Soviética. A principios de la década de 1980 había en todo el mundo más de 1,5 millones de licencias de radioaficionados, incluidos los de la radio de banda ciudadana.

1.1.3.2 LA RADIO ACTUAL

Los enormes avances en el campo de la tecnología de la comunicación radiofónica a partir de la II Guerra Mundial han hecho posible la exploración del espacio, puesta de manifiesto especialmente en las misiones Apolo a la Luna (1969-1972). A bordo de los módulos de mando y lunar se hallaban complejos equipos de transmisión y recepción, parte del compacto sistema de comunicaciones de muy alta frecuencia. El sistema realizaba simultáneamente funciones de voz y de exploración, calculando la distancia entre los dos vehículos mediante la medición del tiempo transcurrido entre la emisión de tonos y la recepción del eco. Las señales de voz de los astronautas también se transmitían simultáneamente a todo el mundo mediante una red de comunicaciones. El sistema de radio celular es una versión en miniatura de las grandes redes radiofónicas.

1.1.3.3 LA RADIO COMERCIAL.

Aunque no fue ésta su finalidad original, pronto se pensó en la posibilidad de utilizar la radio como medio de comunicación de masas. Su capacidad se puso a prueba el 2 de noviembre de 1920, cuando la emisora KDKA de Pittsburg en Estados Unidos retransmitió la elección del nuevo presidente estadounidense, Warren G. Harding; su mensaje fue escuchado por 1.000 personas.

Los avances en la electrónica hicieron posible la fabricación de nuevos y más baratos aparatos de radio. Su extensión y el éxito del medio como vehículo de comunicación dieron paso a una nueva actividad empresarial, la radio comercial. En 1925 había unas 600 emisoras repartidas por todo el mundo y en la actualidad su número llegaría a las 150.000. Emisoras vinculadas a importantes empresas de comunicación coexisten con emisoras locales de mucho menor alcance pero de gran resonancia allí donde actúan.

1.1.3.4 LA RADIO EN INTERNET

La radio tiene un lugar especial en Internet. En la actualidad, hay más de 14.000 emisoras que transmiten a través de ese medio, en su mayor parte ligadas a emisoras de radio convencionales, aunque hay empresas que se han creado solo para ser emisoras específicas en este medio.

1.2 La radio y su entorno, ¿Cómo llega la señal de radio?

1.2.1 EL PROCESO DE LA RADIODIFUSION

Guillermo Marconi es considerado como el inventor de la radio, pues fue él quien perfeccionó los instrumentos que otros habían desarrollado, sólo que agregó a su aparato una antena y una conexión en tierra con lo que logró transmitir y recibir señales por primera vez.

En la fase de emisión, el mensaje u onda sonora, parte desde los estudios de radio, que son el centro de fabricación de la palabra, la música y el sonido hacia el sistema de transmisión. Para que éste pueda viajar entre estos dos puntos, es necesaria una antena llamada enlace o radioenlace que estará ubicada en los estudios y será la encargada de llevar el mensaje hacia su destino final.

La siguiente fase del proceso de radiodifusión, es la propagación del mensaje, es decir la manera en que viaja por el espacio, una vez que es emitido por los equipos transmisores. En esta fase, la onda electromagnética, a la que llamaremos onda portadora, será superpuesta a la onda sonora, a través de un proceso llamado modulación, que consiste en la variación de la onda portadora en función a la variación de la onda sonora. En la radiodifusión, la modulación puede hacerse en base a la amplitud o la frecuencia de la onda portadora.

1.2.2 EL MILAGRO DEL SONIDO

Las vibraciones eléctricas producidas por un transmisor de "telefonía sin hilos " que se podía simplificar e intensificar, predispuso a técnicos y científicos para que no solo pudiesen ser recibidas en la misma forma que se emitían, sino que estas señales pudieran ser audibles. Fue así como se logró transformar el sonido en señales eléctricas que, lanzadas por un transmisor, podían ser captadas por un receptor, reconvirtiéndose en vibraciones sonoras.

En todo proceso de radiocomunicación, como de telefonía, ya sea micrófono, teléfono, etc., las vibraciones eléctricas que se traducen en sonido mediante los sistemas de amplificación, tanto en la transmisión como en la recepción.

La transmisión requiere, para su mayor o menor alcance, determinada potencia, que se mide en watios al igual que una determinada altura de la antena, que radia y lanza al aire esos impulsos eléctricos. Igualmente, el receptor puede tener mayor o menor sensibilidad de captación.

Con Hertz, Marconi, Fleming y Lee de Forest se logró la propagación de las ondas y su transmisión, convirtiendo la energía en impulsos que se traduce en señales audibles.

1.3 Componentes de la radio

1.3.1 TRANSMISOR

Los componentes fundamentales de un transmisor de radio son: un generador de oscilaciones (oscilador), para convertir la corriente eléctrica común en oscilaciones de una determinada frecuencia de radio; los amplificadores, para aumentar la intensidad de dichas oscilaciones conservando la frecuencia establecida, y un transductor, para convertir la información a transmitir en un voltaje eléctrico variable y proporcional a cada valor instantáneo de la intensidad.

En el caso de la transmisión de sonido, el transductor es un micrófono; para transmitir imágenes se utiliza como transductor un dispositivo fotoeléctrico.
Otros componentes importantes de un transmisor de radio son el modulador, que aprovecha los voltajes proporcionales para controlar las variaciones en la intensidad de oscilación o la frecuencia instantánea de la portadora, y la antena, que radia una onda portadora igualmente modulada. Cada antena presenta ciertas propiedades direccionales, es decir, radia más energía en unas direcciones que en otras, pero la antena siempre se puede modificar de forma que los patrones de radiación varíen desde un rayo relativamente estrecho hasta una distribución homogénea en todas las direcciones; este último tipo de radiación se usa en la radiodifusión.

El método concreto utilizado para diseñar y disponer los diversos componentes depende del efecto buscado. Los requisitos principales de la radio de un avión comercial o militar, por ejemplo, son que tenga un peso reducido y que resulte inteligible; el coste es un aspecto secundario y la fidelidad de reproducción carece totalmente de importancia.

En una emisora comercial de radio, sin embargo, el tamaño y el peso entrañan poca importancia, el coste debe tenerse en cuenta y la fidelidad resulta fundamental, sobre todo en el caso de emisoras FM; el control estricto de la frecuencia constituye una necesidad crítica. En Estados Unidos, por ejemplo, una emisora comercial típica de 1.000 Khz. posee un ancho de banda de 10 Khz., pero este ancho sólo se puede utilizar para modulación; la frecuencia de la portadora propiamente dicha se tiene que mantener exactamente en los 1.000 Khz., ya que una desviación de una centésima del 1% originaría grandes interferencias con emisoras de la misma frecuencia, aunque se hallen distantes.

1.3.2 OSCILADORES

En una emisora comercial normal, la frecuencia de la portadora se genera mediante un oscilador de cristal de cuarzo rigurosamente controlado. El método básico para controlar frecuencias en la mayoría de las emisoras de radio es mediante circuitos de absorción, o circuitos resonantes, que poseen valores específicos de inductancia y capacidad (véase Unidades eléctricas; Resonancia) y que, por tanto, favorecen la producción de corrientes alternas de una determinada frecuencia e impiden la circulación de corrientes de frecuencias distintas. De todas formas, cuando la frecuencia debe ser enormemente estable se utiliza un cristal de cuarzo con una frecuencia natural concreta de oscilación eléctrica para estabilizar las oscilaciones. En realidad, éstas se generan a baja potencia en una válvula electrónica y se amplifican en amplificadores de potencia que actúan como retardadores para evitar la interacción del oscilador con otros componentes del transmisor, ya que tal interacción alteraría la frecuencia. El cristal tiene la forma exacta para las dimensiones necesarias a fin de proporcionar la frecuencia deseada, que luego se puede modificar ligeramente agregando un condensador al circuito para conseguir la frecuencia exacta. En un circuito eléctrico bien diseñado, dicho oscilador no varía en más de una centésima del 1% en la frecuencia. Si se monta el cristal al vacío a temperatura constante y se estabilizan los voltajes, se puede conseguir una estabilidad en la frecuencia próxima a una millonésima del 1%.

Los osciladores de cristal resultan de máxima utilidad en las gamas denominadas de frecuencia muy baja, baja y media (VLF, LF y MF). Cuando han de generarse frecuencias superiores a los 10 Mhz., el oscilador maestro se diseña para que genere una frecuencia intermedia, que luego se va duplicando cuantas veces sea necesario mediante circuitos electrónicos especiales. Si no se precisa un control estricto de la frecuencia, se pueden utilizar circuitos resonantes con válvulas normales a fin de producir oscilaciones de hasta 1.000 Mhz., y se emplean los klistrones reflex para generar las frecuencias superiores a los 30.000 Mhz. Los klistrones se sustituyen por magnetrones cuando hay que generar cantidades de mayor potencia.

1.3.3 MODULACION

La modulación de la portadora para que pueda transportar impulsos se puede efectuar a nivel bajo o alto. En el primer caso, la señal de frecuencia audio del micrófono, con una amplificación pequeña o nula, sirve para modular la salida del oscilador y la frecuencia modulada de la portadora se amplifica antes de conducirla a la antena; en el segundo caso, las oscilaciones de radiofrecuencia y la señal de frecuencia audio se amplifican de forma independiente y la modulación se efectúa justo antes de transmitir las oscilaciones a la antena. La señal se puede superponer a la portadora mediante modulación de frecuencia (FM) o de amplitud (AM).

La forma más sencilla de modulación es la codificación, interrumpiendo la onda portadora a intervalos concretos mediante una clave o conmutador para formar los puntos y las rayas de la radiotelegrafía de onda continua.

La onda portadora también se puede modular variando la amplitud de la onda según las variaciones de la frecuencia e intensidad de una señal sonora, tal como una nota musical. Esta forma de modulación, AM, se utiliza en muchos servicios de radiotelefonía, incluidas las emisiones normales de radio. La AM también se emplea en la telefonía por onda portadora, en la que la portadora modulada se transmite por cable, y en la transmisión de imágenes estáticas a través de cable o radio.

En la FM, la frecuencia de la onda portadora se varía dentro de un rango establecido a un ritmo equivalente a la frecuencia de una señal sonora. Esta forma de modulación, desarrollada en la década de 1930, presenta la ventaja de generar señales relativamente limpias de ruidos e interferencias procedentes de fuentes tales como los sistemas de encendido de los automóviles o las tormentas, que afectan en gran medida a las señales AM. Por tanto, la radiodifusión FM se efectúa en bandas de alta frecuencia (88 a 108 Mhz.), aptas para señales grandes pero con alcance de recepción limitado. Las ondas portadoras también se pueden modular variando la fase de la portadora según la amplitud de la señal. La modulación en fase, sin embargo, ha quedado reducida a equipos especializados.

El desarrollo de la técnica de transmisión de ondas continuas en pequeños impulsos de enorme potencia, como en el caso del radar, planteó la posibilidad de otra forma nueva de modulación, la modulación de impulsos en tiempo, en la que el espacio entre los impulsos se modifica de acuerdo con la señal.

La información transportada por una onda modulada se devuelve a su forma original mediante el proceso inverso, denominado demodulación o detección. Las emisiones de ondas de radio a frecuencias bajas y medias van moduladas en amplitud. Para frecuencias más altas se utilizan tanto la AM como la FM; en la televisión comercial de nuestros días, por ejemplo, el sonido va por FM, mientras que las imágenes se transportan por AM. En el rango de las frecuencias super altas (por encima del rango de las ultra altas), en el que se pueden utilizar anchos de banda mayores, la imagen también se transmite por FM. En la actualidad, tanto el sonido como las imágenes se pueden enviar de forma digital a dichas frecuencias.

1.3.4 ANTENAS

La antena del transmisor no necesita estar unida al propio transmisor. La radiodifusión comercial a frecuencias medias exige normalmente una antena muy grande, cuya ubicación óptima es de forma aislada, lejos de cualquier población, mientras que el estudio de radio suele hallarse en medio de la ciudad. La radio FM, la televisión y demás emisiones con frecuencias muy elevadas exigen antenas muy altas si se pretende conseguir un cierto alcance y no resulta aconsejable colocarlas cerca del estudio de emisión. En todos estos casos las señales se transmiten a través de cables. Las líneas telefónicas normales suelen valer para la mayoría de las emisiones comerciales de radio; si se precisa obtener alta fidelidad o frecuencias muy altas, se utilizan cables coaxiales.

1.3.5 RECEPTOR

Los componentes fundamentales de un receptor de radio son: 1) una antena para recibir las ondas electromagnéticas y convertirlas en oscilaciones eléctricas; 2) amplificadores para aumentar la intensidad de dichas oscilaciones; 3) equipos para la demodulación; 4) un altavoz para convertir los impulsos en ondas sonoras perceptibles por el oído humano (y en televisión, un tubo de imágenes para convertir la señal en ondas luminosas visibles), y 5) en la mayoría de los receptores, unos osciladores para generar ondas de radiofrecuencia que puedan mezclarse con las ondas recibidas.

La señal que llega de la antena, compuesta por una oscilación de la portadora de radiofrecuencia, modulada por una señal de frecuencia audio o vídeo que contiene los impulsos, suele ser muy débil. La sensibilidad de algunos receptores de radio modernos es tan grande que con que la señal de la antena sea capaz de producir una corriente alterna de unos pocos cientos de electrones, la señal se puede detectar y amplificar hasta producir un sonido inteligible por el altavoz. La mayoría de los receptores pueden funcionar aceptablemente con una entrada de algunas millonésimas de voltio. Sin embargo, el aspecto básico en el diseño del receptor es que las señales muy débiles no se convierten en válidas simplemente amplificando, de forma indiscriminada, tanto la señal deseada como los ruidos laterales (véase Ruido más adelante). Así, el cometido principal del diseñador consiste en garantizar la recepción prioritaria de la señal deseada.

Muchos receptores modernos de radio son de tipo superheterodino, en el que un oscilador genera una onda de radiofrecuencia que se mezcla con la onda entrante, produciendo así una onda de frecuencia menor; esta última se denomina frecuencia media. Para sintonizar el receptor a las distintas frecuencias se modifica la frecuencia de las oscilaciones, pero la media siempre permanece fija (en 455 KHZ para la mayoría de los receptores de AM y en 10,7 MHZ para los de FM). El oscilador se sintoniza modificando la capacidad del condensador en su circuito oscilador; el circuito de la antena se sintoniza de forma similar mediante un condensador.

En todos los receptores hay una o más etapas de amplificación de frecuencia media; además, puede haber una o más etapas de amplificación de radiofrecuencia. En la etapa de frecuencia media se suelen incluir circuitos auxiliares, como el control automático de volumen, que funciona rectificando parte de la salida de un circuito de amplificación y alimentando con ella al elemento de control del mismo circuito o de otro anterior (véase Rectificación). El detector, denominado a menudo segundo detector (el primero es el mezclador), suele ser un simple diodo que actúa de rectificador y produce una señal de frecuencia audio.

Las ondas FM se demodulan o detectan mediante circuitos que reciben el nombre de discriminadores o radio detectores; transforman las variaciones de la frecuencia en diferentes amplitudes de la señal.

1.3.6 AMPLIFICADORES

Los amplificadores de radiofrecuencia y de frecuencia media son amplificadores de voltaje, que aumentan el voltaje de la señal. Los receptores de radio pueden tener una o más etapas de amplificación de voltaje de frecuencia audio. Además, la última etapa antes del altavoz tiene que ser de amplificación de potencia. Un receptor de alta fidelidad contiene los circuitos de sintonía y de amplificación de cualquier radio. Como alternativa, una radio de alta fidelidad puede tener un amplificador y un sintonizador independientes.

Las características principales de un buen receptor de radio son una sensibilidad, una selectividad y una fidelidad muy elevadas y un nivel de ruido bajo. La sensibilidad se consigue en primera instancia mediante muchas etapas de amplificación y factores altos de amplificación, pero la amplificación elevada carece de sentido si no se pueden conseguir una fidelidad aceptable y un nivel de ruido bajo. Los receptores más sensibles tienen una etapa de amplificación de radiofrecuencia sintonizada. La selectividad es la capacidad del receptor de captar señales de una emisora y rechazar otras de emisoras diferentes que limitan con frecuencias muy próximas. La selectividad extrema tampoco resulta aconsejable, ya que se precisa un ancho de banda de muchos kilohercios para recibir los componentes de alta frecuencia de las señales de frecuencia audio. Un buen receptor sintonizado a una emisora presenta una respuesta cero a otra emisora que se diferencia en 20 Khz. La selectividad depende sobre todo de los circuitos en la etapa de la frecuencia intermedia.

1.3.7 SISTEMAS DE ALTA FIDELIDAD

Fidelidad es la uniformidad de respuesta del receptor a diferentes señales de frecuencia audio moduladas en la portadora. La altísima fidelidad, que se traduce en una respuesta plana (idéntica amplificación de todas las frecuencias audio) a través de todo el rango audible desde los 20 HZ hasta los 20 KHZ, resulta extremadamente difícil de conseguir. Un sistema de alta fidelidad es tan potente como su componente más débil, y entre éstos no sólo se incluyen todos los circuitos del receptor, sino también el altavoz, las propiedades acústicas del lugar donde se encuentra el altavoz y el transmisor a que está sintonizado el receptor (véase Acústica). La mayoría de las emisoras AM no reproducen con fidelidad los sonidos por debajo de 100 HZ o por encima de 5 KHZ; las emisoras FM suelen tener una gama de frecuencias entre 50 HZ y 15 kilohercios.

1.3.8 DISTORSIÒN

En las transmisiones de radio a menudo se introduce una forma de distorsión de amplitud al aumentar la intensidad relativa de las frecuencias más altas de audio. En el receptor aparece un factor equivalente de atenuación de alta frecuencia. El efecto conjunto de estas dos formas de distorsión es una reducción del ruido de fondo o estático en el receptor. Muchos receptores van equipados con controles de tono ajustables por el usuario, de forma que la amplificación de las frecuencias altas y bajas se pueda adaptar a gusto del oyente. Otra fuente de distorsión es la modulación transversal, la transferencia de señales de un circuito a otro por culpa de un apantallamiento defectuoso. La distorsión armónica ocasionada por la transferencia no lineal de señales a través de las etapas de amplificación puede reducirse notablemente utilizando circuitería de realimentación negativa, que anula gran parte de la distorsión generada en las etapas de amplificación.

1.3.9 RUIDO

El ruido constituye un problema grave en todos los receptores de radio. Hay diferentes tipos de ruido, como el zumbido, un tono constante de baja frecuencia (unas dos octavas por debajo del do), producido generalmente por la frecuencia de la fuente de alimentación de corriente alterna (por lo común 60 HZ) que se superpone a la señal debido a un filtrado o un <apantallamiento> defectuoso; el siseo, un tono constante de alta frecuencia, y el silbido, un tono limpio de alta frecuencia producido por una oscilación involuntaria de frecuencia audio, o por un golpeteo. Estos ruidos se pueden eliminar mediante un diseño y una construcción adecuados.

Sin embargo, ciertos tipos de ruidos no se pueden eliminar. El más importante en los equipos normales de AM de baja y media frecuencia es el ruido parásito, originado por perturbaciones eléctricas en la atmósfera. El ruido parásito puede proceder del funcionamiento de un equipo eléctrico cercano (como los motores de automóviles o aviones), pero en la mayoría de los casos proviene de los rayos y relámpagos de las tormentas. Las ondas de radio producidas por estas perturbaciones atmosféricas pueden viajar miles de kilómetros sin sufrir apenas atenuación, y, dado que en un radio de algunos miles de kilómetros respecto del receptor de radio siempre hay alguna tormenta, casi siempre aparecen ruidos parásitos.

Los ruidos parásitos afectan a los receptores FM en menor medida, ya que la amplitud de las ondas intermedias está limitada mediante circuitos especiales antes de la discriminación, lo que elimina los efectos de los ruidos parásitos.

Otra fuente primaria de ruido es la agitación térmica de los electrones. En un elemento conductor a temperatura superior al cero absoluto, los electrones se mueven de forma aleatoria. Dado que cualquier movimiento electrónico constituye una corriente eléctrica, la agitación térmica origina ruido al amplificarlo en exceso. Este tipo de ruido se puede evitar si la señal recibida desde la antena es notablemente más potente que la corriente causada por la agitación térmica; en cualquier caso, se puede reducir al mínimo mediante un diseño adecuado. Un receptor teóricamente perfecto a temperatura ordinaria es capaz de recibir la voz de forma inteligible siempre que la potencia de la señal alcance los 4 × 10-18 W; sin embargo, en los receptores normales se precisa una potencia de señal bastante mayor.

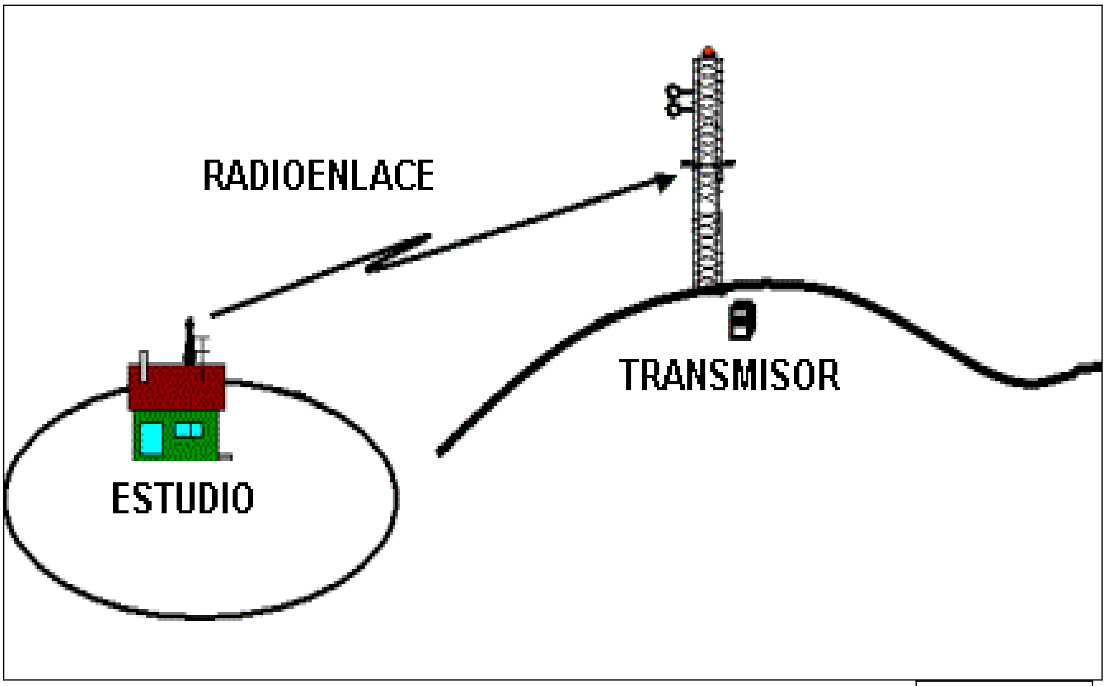
1.3.10 FUENTE DE MAYOR CIRCULACION

La radio no tiene componentes móviles excepto el altavoz, que vibra algunas milésimas de centímetro, por lo que la única potencia que requiere su funcionamiento es la corriente eléctrica para hacer circular los electrones por los diferentes circuitos. Cuando aparecieron las primeras radios en la década de 1920, la mayoría iban accionadas por pilas. Aunque se siguen utilizando de forma generalizada en los aparatos portátiles, la fuente de alimentación conectada a la red presenta ciertas ventajas, ya que permite al diseñador una mayor libertad a la hora de seleccionar los componentes de los circuitos.

Si la fuente de alimentación de corriente alterna (CA) es de 120 V, ésta se puede alimentar directamente del arrollamiento primario del transformador, obteniéndose en el secundario el voltaje deseado. Esta corriente secundaria debe rectificarse y filtrarse antes de poder ser utilizada, ya que los transistores requieren corriente continua (CC) para su funcionamiento. Las válvulas utilizan CC como corriente anódica; los filamentos se calientan tanto con CC como con CA, pero en este último caso puede originarse algún zumbido.

Las radios de transistores no necesitan una CC tan alta como las válvulas de antes, pero sigue siendo imprescindible el uso de fuentes de alimentación para convertir la corriente continua (CC) de la red comercial en corriente alterna (CA) y para aumentarla o reducirla al valor deseado mediante transformadores. Los aparatos de los aviones o de los automóviles que funcionan con voltajes entre 12 y 14 voltios CC suelen incluir circuitos para convertir el voltaje CC disponible a CA; tras elevarlo o reducirlo hasta el valor deseado, se vuelve a convertir a CC mediante un rectificado. Los aparatos que funcionan con voltajes entre 6 y 24 voltios CC siempre disponen de un elemento para aumentar el voltaje. La llegada de los transistores, los circuitos integrados y demás dispositivos electrónicos de estado sólido, mucho más reducidos y que consumen muy poca potencia, ha suprimido casi totalmente el uso de las válvulas en los equipos de radio, televisión y otras formas de comunicación.

Cuadro 3



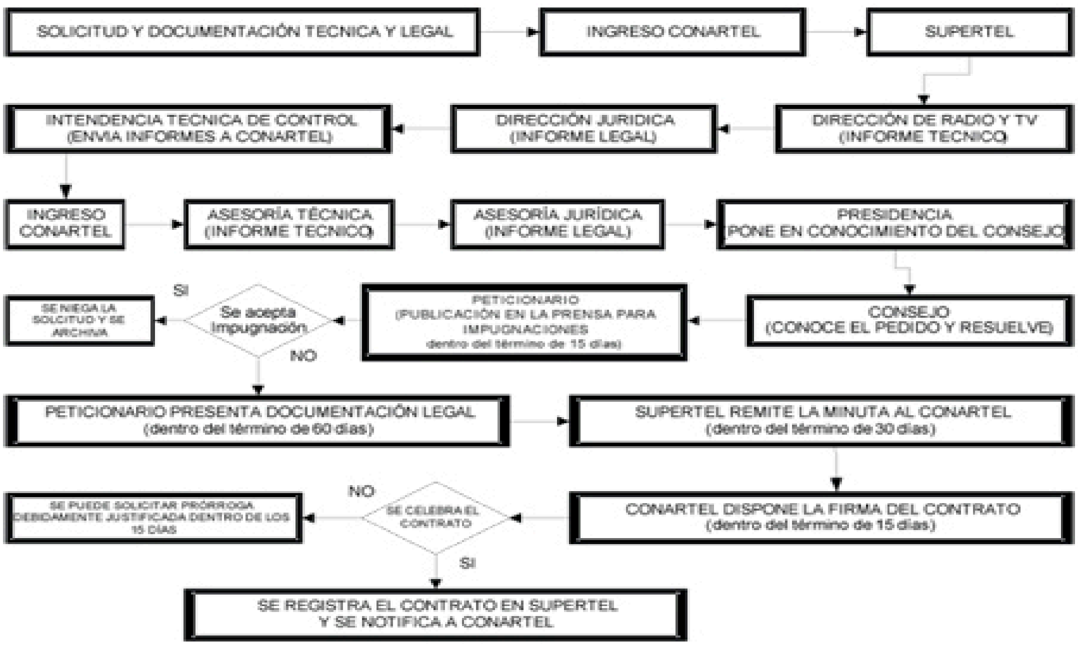
Fuente: SUPERTEL

1.4 Organizaciones que rigen a la radiodifusión en El Ecuador.

La mayoría de frecuencias en las grandes ciudades están concesionadas, sin embargo hay varios puntos del dial que se encuentran desocupados en la actualidad y que podrían servir como radio matriz o repetidoras.

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONARTEL) asigna la frecuencia luego de la solicitud presentada por el interesado después de haber llenado los requisitos correspondientes y haber cumplido los procedimientos establecidos.

Cuadro 4 - Cuadro de procedimiento de concesión de una frecuencia



Fuente: CONARTEL

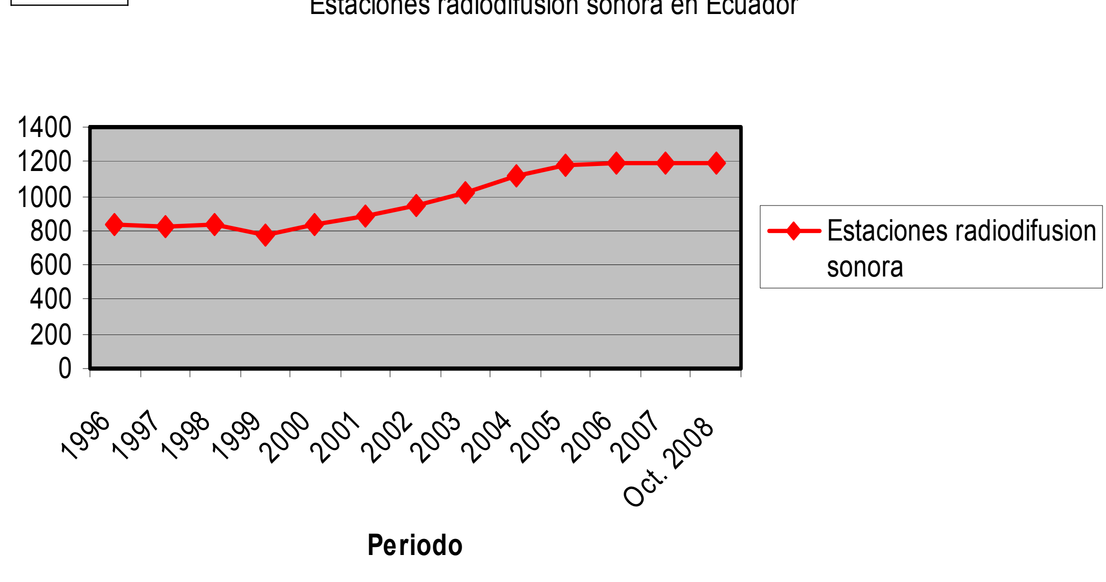
Luego que el CONARTEL asigna las frecuencias con las características técnicas requeridas, esta envía un informe interno a la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL) para que proceda con la verificación y entrega de la frecuencia asignada al concesionario o persona jurídica que lo represente.

En la actualidad el CONARTEL esta realizando una auditoria de frecuencias a nivel nacional porque hay indicios de que algunas frecuencias no fueron asignadas de la manera correcta y en este caso la reversión de la frecuencia seria inminente, con lo que habría una disponibilidad de frecuencias revertidas.

Por la concesión de la frecuencia se paga un valor fijo mensual que fluctúa entre los US $150= a US $600= dólares.

Entre los requisitos que se exigen para obtener una frecuencia para una persona jurídica, está: una solicitud dirigida al CONARTEL firmada por el Representante Legal donde requiere autorización para instalar y operar una estación de radiodifusión a favor de su representada; para lo cual tendrà que adjuntar la constitución de la compañía en copia certificada; la declaración juramentada en la que conste que la compañía no interceptará señales de telecomunicaciones diferentes a las autorizadas; la nómina de los accionistas; el certificado de cumplimiento de obligaciones otorgado por la Superintendencia de Compañías; fotocopia de la cédula de ciudadanía y certificado de votación del Representante Legal, Declaración Juramentada en la que conste que la compañía no se encuentra incursa en ninguna de las limitaciones establecidas en la Ley de Radiodifusión y Televisión en relación con el número de estaciones de las que pueda ser concesionario, Nombramiento del Representante Legal, Fé de presentación de la solicitud dirigida al Comandó Conjunto de las Fuerzas Armadas requiriendo el Certificado de Idoneidad, dos certificados bancarios de diferentes entidades en los que consten el nombre de la empresa solicitante y del Banco, copia de Registro Único de Contribuyentes (RUC) y estudio de ingeniería suscrito por un ingeniero en electrónica y telecomunicaciones.

Cuadro 5



Fuente: SUPERTEL

2. ESPOLRADIO

La misión de ESPOLRADIO es ser la nueva alternativa radial dirigida a profesionales, estudiantes de grados superiores y público en general; brindando una programación con lo más destacado en el ámbito noticioso político, científico y tecnológico.

La visión de ESPOLRADIO es de aquí a cinco años estar posicionada como la radio líder de noticias en Guayaquil y en un futuro cercano ver la posibilidad de ampliar su cobertura en los distintos sectores de la Republica.

2.1 El concepto de ESPOLRADIO y como se implementará.

El principal objetivo de ESPOLRADIO es comunicar información que sucede en el mundo de las noticias a nivel nacional e internacional y además ayudar a impulsar las diferentes carreras en las distintas facultades que tiene la escuela superior politécnica, con datos y experiencias recogidas de los mas importantes medios de comunicación a nivel internacional en áreas como tecnología, economía, ciencias de la medicina, etc.

Contará con la participación de importantes personajes del mundo de las noticias en las áreas mencionadas, con una franja de deportes y música para matizar la programación.

La ubicación del estudio seria tentativamente dentro del campus politécnico “las Peñas”, lo que crearía un sitio estratégico para acceder de forma inmediata al lugar de las noticias que se dan en la urbe.
En el estudio estarían los equipos de enlace que enviarían la señal hacia las antenas del transmisor que estará ubicado en un sitio alto que seria en las cimas de Cerro Azul a lado del campus politécnico “La Prosperina”, para así irradiar la señal de ESPOLRADIO a los receptores de nuestro oyentes

2.1.1 Mi producto ESPOLRADIO y su alcance a través de la Web.

Después de haber hecho un análisis y estudio exhaustivo sobre la situación actual de la radio guayaquileña nos dimos cuenta de la carencia de un cierto tipo de programación, por esta misma razón se vio la necesidad de que haya un cierto tipo de radio así, ya que hay en un nicho de mercado que requiere este tipo de programación que tendrá una buena acogida en el público.

Con el avance de la tecnología a través del tiempo se ha abierto una nueva compuerta de cómo llegar con la información al publico, y esta nueva herramienta es la Web y que dentro de nuestra visión dará una nueva forma alternativa al publico en general de conectarse complementando nuestro alcance a través de la FM y así de esta manera seguir la radio en cualquier parte del mundo y lograr niveles de audiencia cada vez mayores.

A su vez esta herramienta de la Web dará la oportunidad que la radio sea escuchada en cualquier parte del campus politécnico sin necesidad de estar con una radio prendida sino que bastara tener una computadora a la mano.

2.1.2 Grupo objetivo

El grupo objetivo al que vamos a dirigir nuestro producto ESPOLRADIO será desde la clase media para arriba, buscando como nuestro target primario el publico llamado “joven adulto” o “adulto contemporáneo”, el rango de edad de este grupo objetivo primario es de los veinte hasta los treinta y cinco años de edad.

El target secundario, aunque no es el de mayor prioridad es de igual manera importante para nosotros, y es el público adulto en general, de los treinta y cinco años en adelante.

Nuestra programación estará dirigida básicamente a este mercado primario pero que con la buena combinación de contenido que se daremos, tendrá una muy buena acogida en el público adulto.

2.2 Organización

La estructura administrativa de la radio será piramidal, con un directorio que es la máxima autoridad dentro de la organización.

Dentro de esta estructura habrá un gerente general que será el único responsable del buen funcionamiento de la radio y que tendrá todo el poder del caso para tomar las decisiones para poder cumplir las expectativas y metas puestas sobre el. Este gerente general deberá rendir cuentas, es decir reportarse ante el directorio en forma mensual.

El gerente general será el responsable del buen funcionamiento de la radio y también dará apoyo de gestión al departamento de ventas en la gestión de conseguir clientes para aumentar las ventas. El gerente deberá presentar un informe básico de actividades de todo lo que sucede, además de estos informes mensuales ante el directorio podrá ser llamados a sesiones extraordinarias en cualquier otro momento que el directorio requiera alguna información.

La radio tendrá un departamento de ventas que serán los encargados de la comercialización y de cumplir los presupuestos de ventas, el departamento de ventas estará dirigido por gerente de ventas.

Dentro de la parte administrativa el gerente manejara todo esto puesto que es una organización relativamente pequeña que no requiere tantos funcionarios. El departamento contable estará precedido por el contador que será responsable del buen manejo de los principios contables.

ESPOLRADIO tendrá un productor general que será el encargado de la producción de los programas y la parte musical, así como el buen funcionamiento de todos los equipos de la radio y la correcta programación del contenido que entregara el Departamento de Noticias. Este productor no será el responsable del contenido de los programas, para eso esta el director de noticias que es el responsable de los contenidos pero si será responsable de la buena producción de los programas. Como se manifestó anteriormente el director de noticias es el responsable del contenido de todo lo que sale al aire y será el encargado del departamento de noticias. El supervisara la parte deportiva pero asistido con un sub-director de deportes que lo ayudara a la parte de contenido deportivo.

Se buscara suscribir un convenio internacional con un proveedor de noticias como CNN para así mantenernos informados todo el tiempo y tener un corresponsal afuera que nos informen de los sucesos en cualquier parte del mundo. Como se dijo, nosotros daremos la noticia cuando esta pase en cualquier momento del día y por esta se mantendrá un reportero de guardia en las madrugadas y los fines de semana para dar la noticia en el momento que esta suceda.

A continuación detallamos todo el listado de personal que necesitará la radio para funcionar incluidos los practicantes que la radio tendrá y que no cobrarán sueldos.

Cuadro 6

Personal Administrativos
Departamento Administrativo
Gerente General
Contador
Asistente de contabilidad
Cobranzas y conserjeria
Recepcionista
Departamento de Ventas
Gerente de ventas
Vendedor
Secretaria de ventas

Elaboración: El autor

Cuadro 7

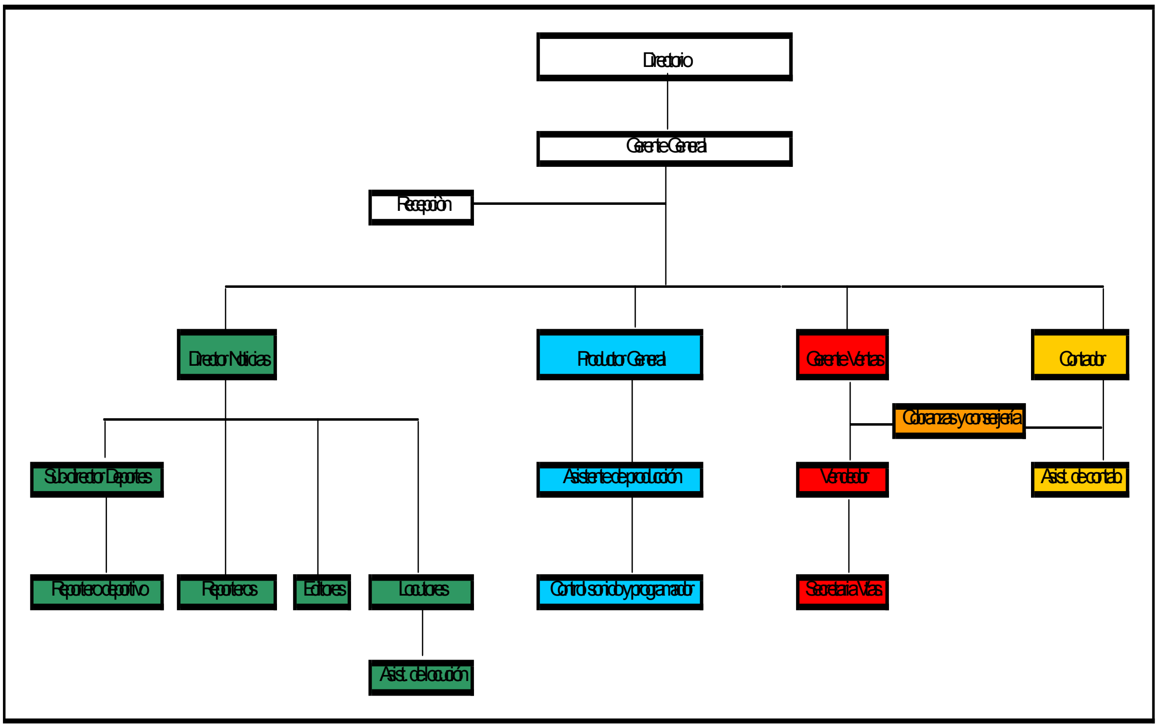
Personal Operativo
Departamento de Produccion
Productor General
Asistente de produccion
Control de sonido y programador
Control de sonido y programador
Control de sonido y programador
Departamento de noticias
Director de noticias y deportes
Sub-director de deportes
Reportero
Reportero deportivo
Editor de noticias
Locutor variedades
Locutor noticias 1
Locutor noticias 2
Locutor noticias 3
Locutor deportivo
Asistente locucion
Asistente locucion
Asistente locucion
Asistente locucion
Editor de noticias
Guardias
Guardias

Elaboración: El autor

2.2.1 Organigrama.

A continuación detallamos el organigrama de funciones con el que trabajara la radio donde el Directorio es la máxima autoridad de la radio y el gerente general el representante legal y único responsable del buen funcionamiento de esta.

Cuadro 8



Elaboración: El autor

2.2.2 Estructura y funciones del personal.

Como manifesté anteriormente la máxima autoridad dentro de ESPOLRADIO será el directorio que estará presidido por un el presidente de directorio que será el rector general de la ESPOL o el que este designe.

Los demás miembros del directorio serán:

- El vicerrector general de la ESPOL o el que este designe.
- El vicerrector general de bienestar y asuntos estudiantiles o el que este designe.
- Un representante elegido de entre los decanos de todas las facultades.
- Un representante elegido de entre los institutos.
- Un representante de los estudiantes elegido por voto de estos en las elecciones.
- Un delegado de la asociación de profesores.
- Un representante de los empleados y trabajadores.

Este directorio sesionara una vez al mes de forma reglamentaria donde a su vez receptará el informe mensual del gerente general.
EL directorio también sesionara el número de veces que se lo convoque y las decisiones que se tomen será por mayoría de votos y bastara que haya tres miembros para poder sesionar y tomar decisiones.

El gerente General ejercerá la única representación legal de la compañía, siendo este el único responsable por el buen cumplimiento de las metas propuestas.

El gerente General dará apoyo al departamento de ventas y delineara las políticas de comercialización y ganara una comisión del 10% de la utilidad anual neta de la radio como incentivo por buen cumplimiento de las metas.

El contador manejara la parte contable de la radio y será el responsable del cumplimiento de los principios básicos contables y su correcta aplicación. El tendrá a su cargo directamente a una asistente de contabilidad para que lo ayude a realizar las operaciones contable y la elaboración de los cheques para los pagos que haya que realizar.

Habrá un cobrador que se reportara directamente a la gerencia general y también hará las funciones de conserjería.

El departamento de ventas estará formado por tres miembros, un gerente de ventas, un vendedor y una secretaria de ventas. El gerente de ventas supervisara este departamento y es el responsable directo del cumplimiento de los presupuestos planificados por el directorio y la gerencia general. Se reportará directamente al Gerente General.

La función de la recepcionista a más de la misma propiamente dicha será también de ayudar al departamento de noticias como secretaria del mismo sobretodo cuando hay que atender a los invitados de los distintos programas.

El productor general será el responsable general de toda la parte técnica de la radio, así como también del contenido musical y la buena calidad en la producción de todos los programas que salen al aire, así sean estos en vivos o pregrabados. El productor general tendrá a su cargo a un asistente que lo ayudara y dará asistencia para poder cumplir con estas funciones.

El productor general también será el responsable de que haya un control de sonido y coordinara los horarios de estos y será el responsable de que siempre haya una persona que pueda operar estos.

El departamento de noticias estará precedido por un director de noticias que será el responsable de los contenidos de la radio, el será el responsable de coordinar los horarios de los reporteros y supervisar el trabajo de estos, de los locutores y asistentes de locución.
También tendrá a su cargo a un editor de noticias que lo ayudara a resolver cualquier tipo de problema que se presente en este departamento.

El contenido de deportes también será responsabilidad del director de Noticias pero tendrá un sub-director de deportes que se reportara directamente con el director y ayudara a coordinar trabajos de locutores y reporteros deportivos.

2.3 Ubicación de instalaciones y cobertura.

La señal de ESPOLRADIO es emitida desde el estudio central ubicado en el campus politécnico “Las Peñas” a través de los equipos de enlace quienes dirigen la señal hasta el lugar donde estará ubicado el transmisor.

Los equipos de enlace envían la señal hasta los equipos de recepción quienes amplifican su señal a través del transmisor con una patencia de salida de cinco KW planificada, lo que nos dará una cobertura total de la ciudad de Guayaquil y algunos puntos de su periferia.

2.4 Programación.

Se hizo un análisis de los medios en Guayaquil y se encontró la ausencia de una verdadera radio informativa y de opinión con un nombre de respaldo de prestigio. Es justamente ahí donde se quiere llegar, se hará una radio informativa y de opinión para llegar al publico de clase media en adelante que quiere escuchar noticias de una manera diferente y no como las que existen en la actualidad que te dan noticias con un estilo poco elegante y que además combinan con música de clase popular que no quiere escuchar este grupo objetivo al que vamos a dirigir la programación.

ESPOLRADIO te dará noticias todo el día, con microinformativos a lo largo de l programación y para así mantenerte informado de los sucesos del día en El Ecuador y en el mundo de una manera seria, directa y veraz sin importar a que hora la sintonices.

Nuestro concepto radial constara de noticieros en la mañana, medio día, tarde-noche y al cierre en la noche-madrugada, las capsulas de noticias serán cada hora y duraran de 3 a 4 minutos con los últimos temas que hacen suceso.

Estos noticieros tendrán espacios de opinión y debate a lo largo de lo programación combinados con otros programas especializados de opinión y debate.

Toda la programación no sólo contará con información política, económica y hechos que hacen noticia sino que se dará cabida a los espacios deportivos puesto que el deporte también hace noticia.

La cultura también tendrá su espacio, dando al público programas investigativos y que ayuden a formar y educar al público. Todas las facultades tendrán su espacio en la programación para así difundir su especialidad.

Las actividades de la comunidad politécnica tendrán siempre su espacio a lo largo de la programación de ESPOLRADIO.

El complemento perfecto para esta programación será un poco de música en ingles y español con un peso aproximado del 50% cada una. Tendremos dos programas tipo revista radial, uno en la mañana y otro en la tarde donde se combinaran con diferentes tipos de información de hechos que pasan pero no convirtiéndose en programas de prensa rosa. Todos los programas de la radio tendrán la potestad de combinar su contenido con algo de música hasta en un 5% pero solo estos dos programas serán de música en un 70% y un 30% de programa hablado o locutado.

En la noche al cierre de la programación regular nos quedaremos con música de corrido con las capsulas noticiosas y atentos siempre a entrar con nuestro equipo especial de noticias en el caso de cualquier suceso noticioso en El Ecuador o el mundo.

En lo que a la parte del como será el contenido de la música esta será para el adulto contemporánea con un peso del 25% de música de los setentas y antes como The Beatles en los sesentas o Frank Sinatra de los 40`s, un 30% de música de los ochentas, un 25% de música de los noventas y un 20% de música actual. En el día pondremos música SOFT-ROCK y en la noche música suave o también llamada baladas.

A continuación detallamos la parrilla de programación de lunes a viernes:

Cuadro 9

Lunes a viernes		
Cápsulas noticiosas cada media hora		
Hora inicio	Hora terminación	Programa
05:30	08:00	Noticiero ESPOLRADIO
08:00	09:00	DIALOGO a fondo
09:00	12:00	EXTREMO (Revista radial informativa con variedades, música e invitados)
12:00	13:00	Noticiero ESPOLRADIO
13:00	15:00	Deportes, música y noticias.
15:00	17:00	RECARGATE (Revista radial informativa con variedades, música e invitados)
17:00	19:00	ANÁLISIS (Programa de opinión y noticias con panel de entrevista)
19:00	20:30	Deportes y cine
20:30	22:00	Voces libres
22:00	24:00	Tribuna nocturna (Entrevista, noticias y opinión con llamadas del público)
24:00	05:30	Música sin fronteras

Elaboración: El autor

A continuación hago una breve descripción de los programas mencionados anteriormente:

- **NOTICIERO ESPOLRADIO.-** Las noticias mas importantes del acontecer político, social, económico y sucesos a nivel nacional e internacional con la alternativa de tener un invitado en el programa para un dialogo a fondo.

- **DIÀLOGO A FONDO.-** Programa de opinión y noticias con panel de entrevistas con personalidades del quehacer nacional donde se debatirán los sucesos más importantes del día.

- **EXTREMO.-** La revista radial de ESPOLRADIO, un programa de entrevistas a la gente que hace noticia pero con un análisis de la parte humana de la persona, también se harán entrevistas a gente de farándula y artistas que presenten sus novedades musicales, con una revisión de los éxitos de temporada, concursos y premiación a los radioescuchas

- **DEPORTES, MÙSICA Y NOTICIAS.-** Las más recientes de las novedades en el fabuloso mundo del deporte, tenis, basketball, fútbol, béisbol, natación, etc., nacional e internacional Combinado con la historia de los artistas favoritos todas sus actividades, proyectos y por supuesto sus hits musicales.

  Todo esto acompañado de una panorámica del acontecer mundial y nacional con lecturas ágiles y fondos musicales

- **RECÁRGATE.-** La revista informativa de ESPOLRADIO en su emisión de la tarde bajo el mismo formato de EXTREMO.

- **ANÁLISIS.-** El programa de opinión y noticias de la tarde-noche, con panel de entrevistas con personalidades del que hacer nacional, y donde se debatirán los sucesos más importantes del transcurso del día.

- **DEPORTES Y CINE.-** Una reseña de lo más destacado del que hacer deportivo en todos sus ámbitos, local y mundial. El deporte será perfectamente combinado con algo de noticias de lo último de lo que pasa en el celuloide, dando también tiene cabida en este interesante segmento a las estrellas mas cotizadas del cine con sus nuevas producciones, los directores y todos los protagonistas de las películas que están en cartelera.

- **VOCES LIBRES.-** ESPOLRADIO da caída a voces nuevas, gente joven con nuevas propuestas, puntos de vistas diferentes y novedosas. Voces que salen de las mismas aulas de la ESPOL con visiones distintas al común denominador. En este espacio estarán al micrófono personas de fundaciones, asociaciones culturales, movimientos políticos y todo aquel que quiera expresar con altura su óptica sobre lo que pasa en nuestra ciudad y el país.

- **TRIBUNA NOCTURNA.-** Un encuentro con el verdadero pulso de la noticia, los ciudadanos que toman a ESPOLRADIO como un parlante para difundir sus quejas, necesidades y denuncias sobre los servicios públicos y el compromiso de éste segmento de hacerse eco de las denuncias con los relacionistas públicos de las entidades para resolver de manera diplomática las quejas de los oyentes. También se podrá invitar o contactar al funcionario que sea objeto de la denuncia para juntos resolver los pedidos de los radioescuchas.

- **MÙSICA SIN FRONTERAS.-** La más amplia variedad de temas románticos que dejaron su huella en la historia de la música.

La programación de los sábados y los domingos será distinta a la de entre semana y es la siguiente:

Cuadro 10

Sábados		
Cápsulas noticiosas cada media hora		
Hora inicio	Hora terminación	Programa
06:00	08:00	Noticiero ESPOLRADIO
08:00	09:00	Nutrición y energía
09:00	10:00	El Turismo en el mundo
10:00	12:00	Rafael Correa a la nación
12:00	13:30	Análisis semanal
13:30	15:00	Análisis deportivo semanal
15:00	17:00	Música y cultura
17:00	18:00	Noticiero ESPOLRADIO
18:00	19:00	El artista invitado de la semana
19:00	06:00	Música sin fronteras

Elaboración: El autor

Cuadro 11

Domingos		
Cápsulas noticiosas cada media hora		
Hora inicio	Hora terminación	Programa
600	800	Terra Nostra
800	1000	De costa a costa
1000	1200	Produciendo el futuro
1200	1300	Noticiero dominical ESPOLRADIO, DE 12 a 1
1300	1800	El mundo de la música
1800	2000	Foro tecnológico
2000	2100	Noticiero dominical ESPOLRADIO, DE 8 a 9
2100	530	Música sin fronteras

Elaboración: El autor

Como se puede ver, los fines de semana varían un poco las programaciones y se da apertura para que todas las facultades tengan su espacio radial.

A continuación damos una breve explicación del formato de cada programa:

- **NUTRICIÒN Y ENERGÌA.-** La salud es lo mas importante que tiene el ser humano por eso debe cuidarla de manera segura y permanente y que mejor si es de forma natural. Un espacio que le dará los consejos apropiados para mantenerse en forma, alimentarse con frutas y proteínas y los ejercicios mas indicados para llevar una vida sana y vigorosa.

- **EL TURISMO EN EL MUNDO.-** Una recorrido a las maravillas turísticas del Ecuador y el mundo.

- **ANÁLISIS SEMANAL.-** Un programa que hace una revisión a los sucesos económicos y políticos que hicieron noticia durante la semana.

- **ANÁLISIS DEPORTIVO SEMANAL.-** La revisión deportiva de los hechos más importantes durante la semana de actividades.

- **MÙSICA Y CULTURA.-** Un recorrido a nivel internacional con las mejores voces, orquestas y grupos con lo más destacado de su repertorio musical. Visitaremos musicalmente todos los países del mundo, y en este recorrido conoceremos la parte cultural y la identidad de cada país.

- **EL ARTISTA INVITADO DE LA SEMANA.-** Una selección del artista que haya dejado su marca en el gusto popular de varias generaciones y que lo reviviremos con el mas amplio repertorio musical, su vida, éxitos y anécdotas.

- **TERRA NOSTRA.-** Una visión a los últimos adelantos científicos para producir y preservar a la vez los recursos minerales existentes.

- **DE COSTA A COSTA.-** Un programa que te enseña todo lo relacionado al ecosistema marítimo.

- **PRODUCIENDO EL FUTURO.-** Proyectos científicos para mejorar técnicas y manejos de equipos productivos en el mundo de la industria.

- **EL MUNDO DE LA MÙSICA.-** La más amplia variedad de temas románticos que dejaron su huella en la historia de la música en español.

- **FORO TECNOLÒGICO.-** Una evaluación de las diferentes herramientas en el campo de la tecnología eléctrica y de computación.

2.5 Políticas de comercialización.

La parte de comercialización estará manejada por un gerente de ventas pero será coordinada y asistida por el gerente general que dará apoyo a este departamento.

El gerente de ventas será el responsable del cumplimiento del presupuesto anual de la radio. El gerente de ventas tendrá a su cargo a un vendedor y a una secretaria.

El vendedor lo ayudara con las visitas a clientes y poder cubrir así las oportunidades de ventas del mercado. La secretaria de ventas también asistirá a estos pero no saldrá de la oficina y ayudara con la coordinación de la parte logística como es sacar citas con clientes, preparar propuestas de ventas, pautar las órdenes de pauta que envíen los clientes, asistir al cliente en caso de cualquier ayuda que este necesite con la pauta al aire y no este el vendedor que maneja esa cuenta en la oficina en ese momento.

El gerente de ventas manejara y será responsable de todos los clientes aunque estos sean manejados por el vendedor. El gerente de ventas ganara un valor fijo mas comisiones y se le entregara un valor adicional por gastos de movilización y mantenimiento del vehiculo que usa para el desplazamiento a donde los clientes. Esta comisión será sobre el presupuesto mensual del departamento y no tendrá que hacer si el otro vendedor cumplió o no su presupuesto para comisionar, lo importante será que el departamento cumpla con esta base.

Cuadro 12

Tabla de vtas. por vendedor			Porcentaje	% extra sobre ctes direct.
$ 0.00	a	$ 27.999,99	0.00%	0,00%
$ 28.000,00	a	$ 31.999,99	1,00%	2,00%
$ 32.000,00	a	$ 34.999,99	2,00%	4,00%
$ 35.000,00	a	$ 37.999,99	3,00%	5,00%
$ 38.000,00	a	$ 39.999,99	5,00%	7,00%
$ 40.000,00	en adelante		6,00%	8,00%

Elaboración: El autor

El vendedor ganara también un sueldo fijo mas comisiones y también se le asignará un valor para cubrir su movilización y mantenimiento del vehiculo que use para transportarse.

La tabla de comisiones de los vendedores tendrá una base básica para que el vendedor pueda comenzar a ganar algo y estará relacionada con el punto de equilibrio de la radio y será de ganancia ascendente, es decir mientras más venda el vendedor, mayor será la comisión que este ganara.

Cuadro 13

Tabla de ventas mensuales			Porcentaje	% extra sobre ctes direct.
$ 0.00	a	$ 11.999,99	0,00%	0.00%
$ 12.000,00	a	$ 14.999,99	2,00%	1.00%
$ 15.000,00	a	$ 17.999,99	3,00%	3.00%
$ 18.000,00	en adelante		4,00%	4,50%

Elaboración: El autor

La secretaria de ventas también ganara un sueldo pero no ganara comisiones ni se le dará movilización puesto que no tiene que hacer visitas.

Adicional a esta comisión que ganaran los vendedores se les dará un premio monetario adicional por cumplimiento de presupuesto mensual a todos los miembros del departamento.

Cuadro 14

	Bonificación por cumplimiento del 105% del presupuesto	**Bonificación por cumplimiento del 100% del presupuesto**
Gerente de Ventas	$ 450,00	$ 300,00
Vendedor	$ 300,00	$ 200,00
Secretaria de Ventas	$ 200,00	$ 150,00

Elaboración: El autor

Las comisiones que ganen los vendedores serán pagadas sobre el valor neto que entra a la radio, es decir en caso de que haya que pagar una comisión como en los casos de las agencias, estas serán canceladas una vez descontada esta comisión y tampoco se tomara en cuenta el IVA. A su vez para contabilizar el cumplimiento del presupuesto este será sobre el valor neto, o sea una vez hecho los descuentos de comisión agencia y precio de descuento en caso que se le haya hecho un descuento sobre el precio de parrilla o cualquier otro descuento que se haya realizado.

Como manera de incentivar que se consigan clientes directos que pagan mejor ya que no hay intermediario o agencia se pagara una comisión extra o adicional sobre este tipo de clientes.

Las comisiones se irán pagando una vez cobrada la venta, liquidándose estas cobranzas a fin de mes y la radio tendrá un plazo de 30 días para cancelarla.

La parte de cobranzas no será manejada por el departamento de ventas ya que existe una persona que se encargara de esta responsabilidad supervisada por el gerente general. El departamento de ventas solo asistirá en casos puntuales donde se necesite una pequeña asistencia para hacer esta cobranza.

Para aceptar un bien no monetario como forma de pago este deberá ser autorizado por la gerencia general y será pagado con bienes del mismo producto, salvo el caso que el directorio autorice otra forma de pago.

3. El mercado.

El mercado de la radio es un mercado muy competitivo debido a la gran cantidad de radios que existen en este, y esta misma situación es la que hace que sea difícil que sean ellos los que impongan un precio de mercado, debido a esta situación la demanda es la que impone precios en esta mercado económico.

3.1 Análisis de la situación del mercado.

El mercado potencial de Guayaquil es 2'847.026 habitantes, de los cuales 1'377.625 son hombres y 1'469.401 son mujeres, siendo este nuestro universo según nuestra fuente la empresa Mercados & Proyectos.

De esto universo poblacional nuestro segmento de mercado al que estaríamos dirigiéndonos potencialmente es de 918.850 personas entre hombres y mujeres.

Igual sabemos que vamos a llegar a la población por debajo de la clase media ya que a las personas les gusta sentirse de otro nivel y van a escuchar lo que la gente de clases superiores escuchan y además esta va a ser una alternativa en el medio de radio de noticias.

Cuadro15

Emisoras A.M. de Guayaquil			
FREC.	Emisora	FREC.	Emisora
540	TROPICANA	1010	SPORT
560	C.R.E.	1030	ECUANTENA
580	UNO	1050	AGUILA
600	RADIO NACIONAL DEL ECUADOR	1080	SISTEMA 2
640	MORENA – AM	1120	INTERCONTINENTAL
660	CARROUSEL	1140	CONDOR
680	ATALAYA	1170	FILADELFIA
700	SUCRE A.M.	1190	UCSG RADIO
730	GUAYAQUIL	1210	EL MUNDO
750	CARAVANA	1230	GALACTICA
770	EL TELEGRAFO	1250	TRICOLOR
800	SUPER K	1270	UNIVERSAL
830	HUANCAVILCA	1300	CENIT
850	SAN FRANCISCO	1350	TELERADIO
870	CRISTAL GUAYAQUIL	1370	LA VOZ DE MILAGRO
910	COLON – AM	1400	PERLA
930	CANAL TROPICAL	1450	MINUTERA
950	G.R. DELGADO	1490	DINAMICA
970	CATOLICA	1510	RADIO NAVAL
990	FRECUENCIA MIL AM	1560	SIDERAL

Fuente: Mercados & Proyectos

En Guayaquil existen cerca de 90 radios, de las que 50 son FM y 40 son AM. El mercado de la radio es un poco formal puesto que no hay tarifas oficiales que se respeten y los niveles de descuentos oscilan entre el 20% y 70% de la tarifa impresa. Estas tarifas empiezan por lo regular desde los $2= en adelante.

Cuadro 16

Emisoras F.M. de Guayaquil			
FREC.	**Emisora**	**FREC.**	**Emisora**
88.1	MARIA	98.1	MORENA - FM
88.5	GALAXIA	98.5	J.C. RADIO (LA BRUJA)
88.9	DI BLU	98.9	I – 99
89.3	RADIO CITY	99.3	SABOR MIX
89.7	PUNTO ROJO	99.7	ELITE
90.1	ROMANCE	100.1	LA PRENSA
90.5	CANELA GUAYAQUIL	100.5	R.S.N.
90.9	KISS	100.9	FRECUENCIA MIL - FM
91.3	TROPICALIDA	101.3	LA ESTACION
91.7	ANTENA 3	101.7	RTU
92.1	ESTRELLA	102.1	WQ-102.1 FM
92.5	FOREVER	102.5	H.C.J.B. 2
92.9	COLON – FM	102.9	MEGA
93.3	AMERICA GUAYAQUIL	103.3	JOYA STEREO
93.7	RADIO DISNEY	103.7	SONORAMA
94.1	ONDA POSITIVA	104.1	ALFA
94.5	PLATINUM	104.5	CORAZON
94.9	SOL 95	104.9	SUPER 11Q
95.3	QPIDO	105.3	RADIO PUBLICA DE ECUADOR
95.7	METRO STEREO	105.7	FABU
96.1	ONDA CERO	106.1	B.B.N. 106.1
96.5	PASION	106.5	FUEGO
96.9	MAS CANDELA	106.9	FRANCISCO STEREO
97.3	NUEVO TIEMPO	107.3	RUMBA GUAYAQUIL
97.7	CENTRO GUAYAQUIL	107.7	VISION

Fuente: Mercados & Proyectos

El canje es un medio muy usado en este mercado como pago por los servicios publicitarios contratados por los anunciantes.

Los tipos de radios del mercado están más bien dados por el tipo de programación y música que transmiten.

En el país sólo existe un estudio que mide el rating de las radios que es la compañía Mercados y Proyectos, siendo esta la que maneja los estudios en la ciudad de Guayaquil.

Los estudios en la ciudad comienzan a las 06H00 de la mañana y termina la medición a las 22H00 de la noche.

Los días sábados y domingos también se efectúan estudios de niveles de audiencias, es decir se mide de lunes a viernes, habiendo ya la costumbre de que los fines de semana son los días donde se dan los mayores descuentos de tarifa y en algunos casos se bonifica estos días, es decir no se cobra por las cuñas estos días.

Las mediciones son hechas en viviendas y en vehículos.

Los picos de encendido en radio son sustancialmente más altos durante las 06H00 y 09H00 de la mañana y a partir de este horario la curva de audiencia desciende manteniéndose estable durante el resto del día y entre las 17H00 y 18H00 horas vuelve a subir ligeramente.

En cuanto a inversión publicitaria, las radios no acostumbran a contratar otros medios de comunicación para presentar su marca y programación, y las pocas que lo hacen utilizan revistas principalmente para dar a conocer su marca y la mayor parte de las veces se usa el canje como instrumento de pago.

3.2 Los Clientes.

En el mercado de la radio existen básicamente dos tipos de clientes, los que pautan directamente a la radio y los que pautan a través de una agencia que es una especie de intermediaria–asesora que se lleva una comisión de lo pautado y es una fuente de su ingreso.

También se puede clasificar a los clientes en privados y públicos siendo estos públicos todas las entidades gubernamentales que de igual manera necesitan comunicar sus obras y objetivos. Estos clientes gubernamentales a veces pautan directamente y otras veces lo hacen a través de una agencia.

3.2.1 Clientes directos e indirectos.

Los clientes directos son los que pagan de manera directa y sin necesidad de intermediario o agencia, por esta misma razón es que se dice que pagan mejor ya que no te descuentan esta comisión.

Los clientes indirectos son los que pautan a través de agencias, que es la mayoría de los clientes. La ventaja de tener agencias como clientes es que se puede tener entre 5 a 6 agencias del 40 al 60% del presupuesto, facilitándose así la proyección de las ventas mensuales y pudiendo dedicar la mayor parte del tiempo a conseguir clientes para cubrir esa otra parte del presupuesto.

A continuación detallamos algunos de los principales clientes potenciales:

Cuadro 17

Principales clientes	
Principales agencias	**Principales clientes del sector Publico**
Creacional	Autoridad Portuaria
Dagmar	CAE
Delta	CATEG
DeMaruri	Comisión de Transito del Guayas
Garwich	Consejo Nacional Electoral
Koening & Partners	ECAPAG
Mc Cann Ericsson	H. Consejo Provincial del Guayas
Norlop Thompson	Interagua
Per Crea	La Terminal Terrestre
Publicitas	M. I. Municipalidad de Guayaquil
Qualitat	Ministerio de Vivienda y Desarrollo
Rivas & Herrera	Presidencia de la Republica
Vanguard	Servicios de Rentas Internas

Elaboración: El autor

3.3 El entorno de la radio y mi competencia.

En Guayaquil existe una población de 2`847.026 habitantes, de estos 32.27% pertenecen al grupo objetivo que es de clase media y alta, siendo este el mercado potencial con el que se va a trabajar.

Existe en la ciudad 90 radios, y según nuestros estudios no hay ninguna que ofrezca el tipo de programación que se va a implementar en ESPOLRADIO. Este tipo de programación es muy común en otros países del mundo con notables éxitos en sus resultados.

Aunque no existe un tipo de radio 100% parecida al formato que queremos implementar en ESPOLRADIO, hay radios con tipo de programación parecida a ciertas horas del día y enfocadas a nuestro mismo grupo objetivo.

Nuestra principal competencia en FM en cuanto radios que ofrecen noticias en su programación son las siguientes:

Cuadro 18

Puesto	Radio	Dial
1	Forever	92.5
2	Centro	97.7
3	La Estación	101.3
4	Radio City	89.3
5	La Prensa	100.1
6	América	93.3
7	I – 99	98.9
8	Rumba	107.3
9	Elite	99.7
10	Di - Blu	88.9

Elaboración: El autor

En AM también tendremos competencia puesto que también hay radios que dan noticias a ciertas horas de su programación y las principales son:

Cuadro 19

Puesto	Radio	Dial
1	Tropicana	540
2	Sistema 2	1080
3	C.R.E.	560
4	Morena	640
5	Caravana	750
6	Atalaya	680
7	Cristal	870
8	Teleradio	1350
9	Super K 800	800
10	TC Radio	660

Elaboración: El autor

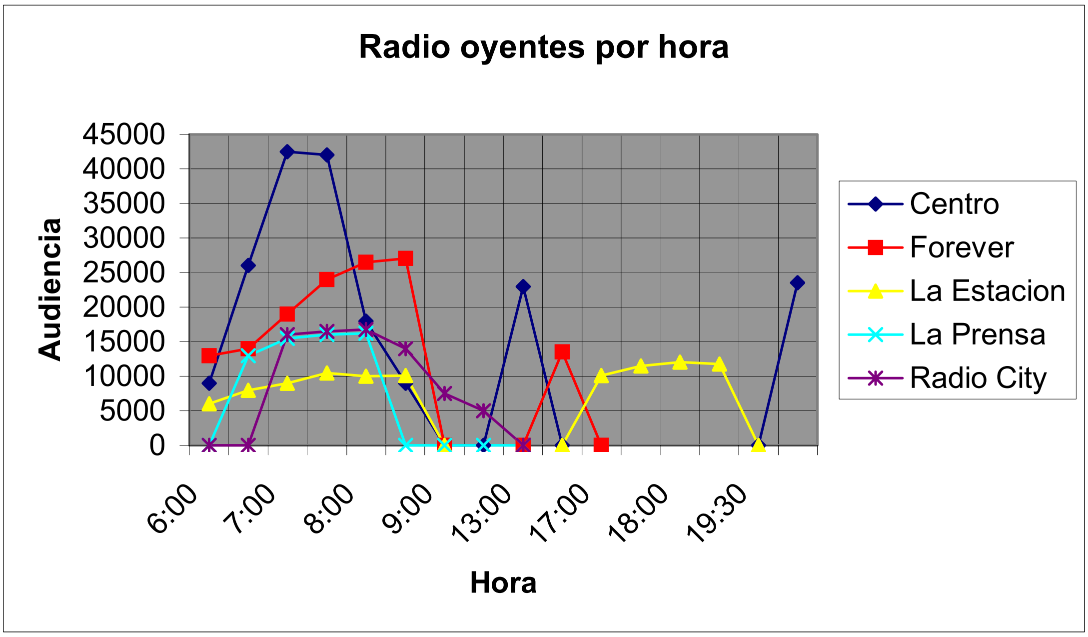
Estamos adjuntando un cuadro con los niveles de ratings de FM y AM dentro de nuestro grupo objetivo al final de este punto.

Nuestra meta será dentro de un año estar entre las diez mejores dentro de lo que a niveles de audiencia se refiere puesto que el mercado de radios es un mercado de avanza bien lento debido a lo limitado de los presupuestos publicitarios que te permiten vender tu marca y estar en tu TOP OF MIND.

A continuación adjunto varios gráficos donde se puede ver claramente las radios mejor ranqueadas con sus programas noticiosos y los niveles de audiencia que a ciertas horas del día descienden a cero por que ninguna de ellas mantiene una programación 100% noticiosa

Cuadro 20

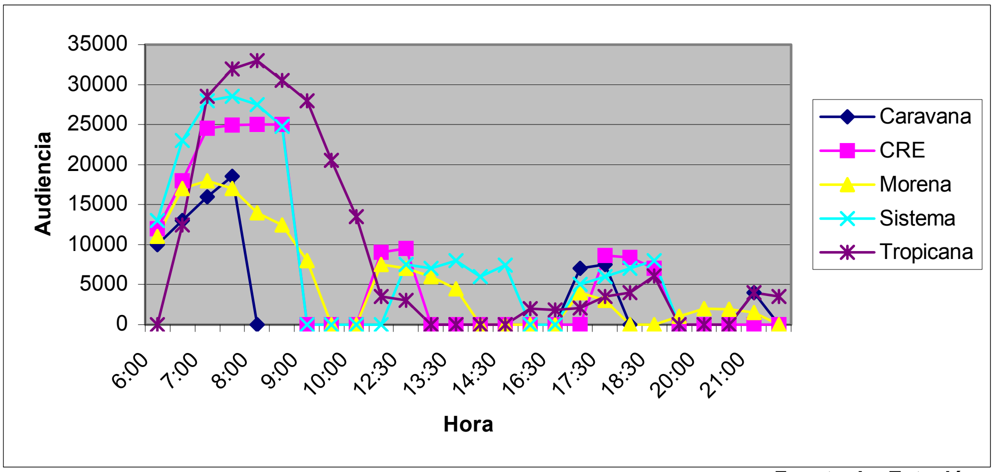
Ciudad: Guayaquil	
Mes: Octubre	Nivel: Alto, Medio
Horas: Desde 06:00 hasta las 21:30	Frecuencia: FM
Programas:Noticieros / Opinión	Días: Lunes a Viernes
Edades: (18 a 24) (25 a 39) (mas de 40)	Sexo: Total



Fuente: La Estación

Cuadro 21

Ciudad: Guayaquil	
Mes: Octubre	Nivel: Alto, Medio
Horas: Desde 06:00 hasta las 21:30	Frecuencia: AM
Programas:Noticieros / Opinión	Días: Lunes a Viernes
Edades: (18 a 24) (25 a 39) (mas de 40)	Sexo: Total



Fuente: La Estación

Cuadro 22

Ciudad: Guayaquil

Mes: Octubre — **Nivel: Alto, Medio**

Horas: Desde 06:30 hasta las 21:30 — **Frecuencia: AM**

Programas:Noticieros / Opinión — **Días: Lunes a Viernes**

Edades: (18 a 24) (25 a 39) (mas de 40) — **Sexo: Total**

			Audiencia	
Puesto	**Frecuencia**	**Emisora**	**Total**	**Promedio**
1	540	Tropicana	32690	6538
2	1080	Sistema 2	29070	5814
3	560	CRE	26855	5371
4	640	Morena	19735	3947
5	750	Caravana	12360	2472
6	680	Atalaya	10855	2171
7	870	Cristal	10625	2125
8	1350	Teleradio	9850	1970
9	800	Súper K 800	5900	1180
10	660	TC radio	5355	1071
11	910	Colon	4280	856
12	770	El Telégrafo	2465	493
13	950	GR Delgado	815	163
14	1030	Ecuantena	740	148
15	850	San Francisco	635	127
16	1270	Universal	555	111
17	950	Galáctica	320	64
18	970	Católica	315	63
19	1190	UCSG	120	24
20	580	Uno	105	21
21	1400	Perla	95	19
22	1050	Aguila	85	17
			TOTAL	34765

Fuente:Radio La Estación

Cuadro 23

Ciudad: Guayaquil **Nivel: Alto, Medio**
Mes: Octubre **Frecuencia: FM**
Horas: Desde 06:30 hasta las 21:30 **Días: Lunes a Viernes**
Programas:Noticieros / Opinión **Sexo: Total**
Edades: (18 a 24) (25 a 39) (mas de 40)

			Audiencia	
Puesto	**Frecuencia**	**Emisora**	**Total**	**Promedio**
1	92.5	Forever	42450	8490
2	97.7	Centro	41570	8314
3	101.3	La Estación	23840	4768
4	89.3	Radio City	16900	3380
5	101.1	La Prensa	13860	2772
6	93.3	América	10765	2153
7	98.9	I 99	10250	2050
8	107.3	Rumba	9965	1993
9	99.7	Elite	9090	1818
10	88.9	Di Blu	8745	1749
11	94.1	Onda Positiva	4380	876
12	102.1	WQ	4180	836
13	106.5	Fuego	3930	786
14	98.1	Morena	3825	765
15	107.7	Visión	2520	504
16	96.5	Pasión	1825	365
17	94.5	Platinum	1120	224
18	103.7	Sonorama	830	156
19	101.7	RTU	745	149
20	92.9	Colon	710	142
21	102.5	H.C.J.B. 2	615	123
22	92.1	Estrella	390	78
23	100.5	RSN	325	65
24	88.1	Maria	65	13
			TOTAL	42569

Fuente:Radio La Estación

4. Plan de mercadeo

El plan de mercadeo esta dirigido primeramente a que la gente conozca este nuevo producto como “la radio de noticias” respaldada por la seriedad que tiene mi marca ESPOL a lo largo de los años en el Ecuador y siendo esta una marca 100% ecuatoriana.

Debido a que los presupuestos radiales son muy apretados seremos muy agresivos durante los primeros cinco meses del año para luego pasar a una campaña de mantenimiento de ESPOLRADIO.

4.1 Focus group

Nuestra guía de análisis del grupo focal se dividió en dos partes, una que tenia que ver con el conocimiento del mercado y otra en que se hacia la presentación del producto.

Las conclusiones extraídas con respecto al conocimiento del mercado fueron las siguientes:

- Entre los participantes, la radio es uno de los medios que emplean para informarse en general y mantenerse informado de los sucesos del día.
- La radio es también escuchada como sistema de entretenimiento.
- Les desagrada y les molesta mucho cuando hay mucha propaganda y cambian de emisora en estos casos.
- El momento del día cuando mas escuchan radio es en la mañana.
- Les gusta una radio que sea imparcial, y no sesgue la información.
- El perfil del locutor debe ser una persona que tenga un tono de voz que no sea chillón es decir que tenga un buen timbre de voz y que no

grite, que sea educado, alegre, culto, que conozca su trabajo y que transmita seriedad y veracidad al dar la noticia.
- No tienen una radio que escuchar fuera de la mañana cuando quieren escuchar noticias.

Con respecto al producto ESPOLRADIO se concluyó lo siguiente:

- Les gustó los segmentos posibles de la programación, fue una aceptación total que tuvo la programación y no hicieron sugerencias a la programación puesto que les pareció muy interesante, variada y dinámica con una buena combinación de deportes, temas culturales, opinión y debate, y música para acompañar la programación de noticia.
- Les gustaría escuchar en la radio a personalidades de la noticia como Carlos Vera, Javier Benedetti, Alfonso Espinoza de los Monteros, Rodolfo Baquerizo y en deportes a entrevistadores como Mauro Velásquez, Diego Arcos, Andrés Gushmer y Marcos Hidalgo.
- No les gustó mucho el nombre ESPOLRADIO pero tampoco les desagradó.
- Les pareció muy interesante que dentro de la programación hayan cápsulas de noticias cada treinta minutos para mantenerse al tanto de los últimos sucesos noticiosos del acontecer nacional e internacional.
- Dijeron también que era muy bueno saber que la ESPOL respaldaba este proyecto.

4.2 Análisis FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas).

El análisis FODA es el siguiente:

FORTALEZAS

- Mercado cautivo de estudiantes y ex alumnos de la ESPOL.
- Poseer tecnología de punta para la nueva emisora.
- Excelente señal y sonido de la radio.
- Estar bajo el nombre de una entidad seria, conocida y respetada en el mercado.
- Excelente selección de la programación y única en su medio.

OPORTUNIDADES

- Aprovechar la gran cantidad de personas graduadas de la ESPOL que podrán ser de gran apoyo para la radio, tanto como radio escuchas como posibles patrocinadores para la pauta en la radio.
- Satisfacer un grupo objetivo que no se siente identificado con ninguna de las radios FM que existen.
- Capacidad económica y apoyo estatal para poder tener más frecuencias o repetidoras a un plazo mediano.

DEBILIDADES

- La asociación con el nombre de ESPOL, no es un nombre asociado con un medio de comunicación.
- No ser parte de una cadena de emisoras radiales.
- Ser una radio nueva, no conocida en el mercado.
- El pequeño presupuesto asignado para difundir la radio en otros medios.

AMENAZAS

- La gran cantidad de emisoras existentes en el mercado.

- La competencia existente en el mercado publicitario, en el que cada día es más difícil tener una partes de la torta publicitaria.
- Las prácticas reguladoras del estado que están interviniendo los medios de comunicación.

4.3 La estrategia de mercado, las 4P (Producto, vdvplaza, promoción y precio).

- **PRODUCTO**

El producto es ESPOLRADIO es una radio de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) que va dirigida a un segmento de la población de clase media para arriba deseosa de escuchar noticias dentro de una edad de los 20 años en adelante y que la cual mediante su programación cuidadosamente seleccionada pretende satisfacer un segmento de mercado, el cual no se encontraba satisfecho con las radios que actualmente existen en el.

Esta radio será una radio noticiosa dando cabido a la opinión y debate en general, es decir con programas relacionados a los mas destacados sucesos del día en general.

No solo habrá noticias relacionadas a la vida política o económica sino que también habrá cabida para el deporte en general, teniendo en cuenta que tendremos un 20% de noticias solo deportivas en nuestra programación.

- **PLAZA**

La plaza donde vamos a trabajar y focalizar nuestra acción es GUAYAQUIL y nuestra cobertura será en la ciudad y sus alrededores. Para

dar a conocer el producto, el canal de distribución será el dial FM que se nos sea asignado por el SUPERTEL, y esta es la frecuencia en la cual se transmiten las ondas de la emisora.
Al referirnos de en la "PLAZA" también podemos definirla como los lugares de donde se podrían transmitir información a los oyentes de la radio. Debido a la tecnología con la que va a contar la radio, se podría transmitir desde cualquier punto del país donde se origine la información.

- **PROMOCIÓN**

Como estrategias de promoción, ESPOLRADIO tendrá dos campañas de promoción, la primera dirigida a dar a conocer la radio a los radios escuchas, misma que contará con diferentes estrategias de comunicación y se la amplia en forma detallada en el desarrollo 4.4. La otra estrategia estará dirigida para los posibles anunciantes de la radio.

Dentro de la estrategia de promoción y comunicación dirigida a los posibles anunciantes tenemos:

- Presentaciones de ESPOLRADIO personalizadas a los planners (planificadores) de las agencias de publicidad.
- Presentaciones de ESPOLRADIO personalizadas a los gerentes de mercadeo de las principales empresas que pautan en radio.
- Colonización de escritorios de los planificadores de medios y los ejecutivos de cuentas de las agencias de publicidad.
- Descuentos especiales en las tarifas por lanzamiento de ESPOLRADIO.

Para la promoción se ha planificado una campaña en medios que se la detalla en el 4.4, las campañas de lanzamiento y la de mantenimiento del producto.

Nuestro eslogan será **"Más noticias, más radio"**.

- **PRECIO**

De acuerdo al análisis realizado de las tarifas de las otras emisoras de la ciudad de Guayaquil que están dirigidas al mismo target que ESPOLRADIO, la tarifa con la que nos vamos a lanzar al mercado será de US $10= + IVA en todo el horario (horario rotativo); excepto en la franja de la mañana (de 05H30 hasta las 09h00) que es la del mejor nivel de audiencia a nivel de radios, o sea cuando hay la mayor cantidad de radioescuchas En este horario se manejará un precio de US $15= + IVA, pero por el lanzamiento de la radio, para captar clientes, en los primeros 6 meses se mantendrá a US $10= y el resto de la programación será a US $5=.

4.4 Campaña de lanzamiento y de posicionamiento de marca.

Como se dijo anteriormente se arrancara con una campaña un poco agresiva para luego pasar a otra de mantenimiento de marca.

Esta campaña de lanzamiento se manejara con la inversión inicial del proyecto, y el mantenimiento de la marca ESPOLRADIO será manejado directamente con el presupuesto mensual de la radio con valores muchos menores.

Una de las estrategias para el lanzamiento de ESPOLRADIO es usar a la misma ESPOL para comenzar a posicionar a la marca en el TOP OF MIND y sin mayor costo, y consiste primeramente en dar a conocer la radio dentro de los estudiantes de la ESPOL, a los ex estudiantes de la ESPOL y a el público en general para generar un interés en los radio escuchas y dar a conocer la radio para poder comercializarla.

La campaña de lanzamiento comprenderá:

- **Campaña de prensa escrita**

  - 1 Aviso en El Universo de ½ página en la primera sección.
  - 2 avisos de 1 página en LA REVISTA de El Universo.
  - 2 avisos de ½ página en la sección del NYT de El Universo.
  - 2 avisos de 1 página en Vistazo.
  - 2 vallas publicitarias ubicadas en zonas de alta circulación de personas que seria en la parte de la Kennedy Norte y en la Av. Juan Tanca Marengo.
  - 4 vallas publicitarias dentro de los campus universitarios (2 en La Prosperina y 2 en Las Peñas) (Estas no tendrán costo alguno).

- **Acciones ATL**

  - Elaboración de Stickers con el logo de la radio y el dial que serán pegados en la parte posterior de todos los vehículos que estén en los parqueaderos de la ESPOL.

Arrancaremos con esta promoción de lanzamiento unos 15 días antes, es decir con una pequeña campaña de expectativa, y una vez que salga al aire se cambiaran los diseños de los afiches por unos nuevos. Se comenzara a visitar a los clientes potenciales para ir preparando el territorio para futuras ventas.

También se tratará de conseguir anuncios en otros medios pero mediante la estrategia de canjes de anuncios publicitarios en revistas como Vanguardia y Marka Registrada y en televisión por cable como en TVCable, Directv y Univisa que son medios abiertos a la política de canje.

Para la campaña de mantenimiento que comprenderá los últimos 7 meses del año pero con cargo al presupuesto anual de la radio solo se mantendrá anuncios en la revista Vistazo y en diario El Universo en forma alternada cada mes y de acuerdo al límite presupuestario mensual.

5. Implementación de ESPOLRADIO.

Con la idea de brindar un servicio optimo y de calidad, al implementar nuestra emisora dirigiremos la atención hacia los equipos de mayor consumo en la radiodifusión nacional e internacional, por ello se fijara la atención en la calidad mas que en el precio, manejándose bajo parámetros conservadores pero sin sacrificar de ninguna forma la calidad, que será sin lugar a duda lo que ayudará a afianzarse en un mercado altamente competitivo.

La señal de ESPOLRADIO se producirá desde una oficina ubicada estratégicamente en el Campus Politécnico “Las Peñas”, esta enviara la señal hasta el Cerro Azul ubicado al borde del carretero Vía Perimetral y la ciudadela los Ceibos, desde donde nuestro transmisor irradiara la señal hacia la ciudad de Guayaquil y sus periferias.

5.1 Tiempos de implementación.

Dentro del tiempo estimado para entrar en operaciones y considerando las importaciones que habrán que realizarse en la mayoría de los equipos así como en la parte concerniente a arquitectura (remodelación, adecuación de la oficina y estudio, y construcción de caseta de transmisor) creemos que hablar de 90 días es un tiempo prudente para estar 100% operativos tomando en consideración que desde el momento que se te asigne la frecuencia se hará el pedido de los equipos de transmisión así como se dispondrá la construcción e instalación de torres para anclar nuestras antenas.

De manera paralela al pedido de los equipos, se comenzara la construcción de la caseta del transmisor y las adecuaciones a donde estará ubicada la oficina y estudios.

Una vez llegados al día cuarenta y cinco se arrancara con el trabajo administrativo, sobretodo la parte comercial donde se preparara las carpetas de presentación para inmediatamente comenzar a visitar a las agencias y clientes especiales objetivos de ventas, para que así tengan conocimiento de el lanzamiento de esta nueva radio y tener listo el camino para cuando la radio esté al aire salga con comerciales.

5.1.1 Implementación de estudio.

En la implementación del estudio se deberán tomar en cuenta dos aspectos fundamentales: el primero tiene que ver con la parte acústica del estudio donde se emitirán las voces y la segunda con la parte técnica esto es en cuanto a la implementación de microfonía profesional, consolas de audio específicamente concebidas para BROADCAST.

En lo que tiene que ver con la parte acústica se utilizaran materiales de aislamiento y de tratamiento sonoro a la vez que se deban implementar trampas acústicas en los ductos del aire acondicionado reduciendo de esta manera el ruido que se genera en el resto de las oficinas de la radio.

Existen en el mercado, materiales de tratamiento acústico que deberán ser instalados tomando en consideración las dimensiones de la sala de locución, recomendándose, piso flotante de madera, y luces de tipo fluorescentes en lo que concierne a la iluminación.

En cuanto a la parte técnica no se debe escatimar en la compra de buena microfonía y el cableado de la misma, esto ayudara en la calidad de las emisiones y reducirá los posibles ruidos que se puedan generar por cables rotos internamente o micrófonos deficientes.

Para implementar el área de estudio y control se estima que quince días es un tiempo más que suficiente para estar completamente operativos en esta área.

Entre los equipos que irán en el estudio debemos considerar un procesador de audio, un equipo de enlace emisor que enviara la señal al receptor de enlace que se encontrara en la caseta del transmisor que enviara la señal a los receptores a través de las antenas de enlace situadas en la parte más alta del estudio.

5.1.2 Implementación de transmisor.

En lo concerniente al transmisor deberá pensarse en la construcción de una caseta que permita tener el espacio suficiente para los trabajos de mantenimiento que se realizaran periódicamente manteniendo esta área debidamente aclimatada además de extintores de fuego y un generador de unos 60 KVA que nos permitirá mantener la señal y el aire acondicionado prendido en caso de cortes de energía eléctrica.

También se deberá contar con el respectivo banco de transformadores que suministre de energía a nuestro transmisor.

La torre donde irán ancladas las antenas deberá tener el diseño que considere las proporciones de anchura y altura de acuerdo a nuestra ubicación en relación a la ciudad.

Entre los equipos que instalaran en este lugar están el transmisor y receptor de enlace que son los que comunican desde los estudios a este punto desde donde se generara la señal que llegará a los distintos receptores de radio.

5.2 Arranque de ESPOLRADIO.

Una vez ubicado y calibrados todos los equipos estaremos listos para iniciar las primeras trasmisiones de prueba con vísperas al arranque general de ESPOLRADIO.

Como se menciono anteriormente, una vez construida la caseta de transmisión, una vez adecuada la oficina administrativa y operativa con el departamento de ventas listo y comercializando y concluidas todas las pruebas de equipos para calibrarlos, ESPOLRADIO estará listo para comenzar a transmitir a la ciudad de Guayaquil.

6. Análisis financiero.

A continuación haremos un análisis financiero completo de todo lo que habrá que invertirse para poder implementar ESPOLRADIO y lograr la meta propuesta de que sea una radio verdaderamente rentable.

6.1 Inversión inicial.

La inversión total que se deberá realizar para implementar este proyecto ascenderá a la cantidad de US $261.197,67= dólares estadounidenses.

Dentro de esta inversión inicial también se incluye todos los gastos de publicidad que representa la campana de lanzamiento de la radio.

La recuperación de la inversión es al tercer año.

A continuación se detalla en un cuadro todas las inversiones que hay que realizar para que arranque el proyecto ESPOLRADIO:

Cuadro 24

	Cantidad	Valor unit.	Total
Inversion equipos de trasmision			***$ 141.940,00***
Computadora aire	1	$ 900,00	**$ 900,00**
Computadora produccion aire	1	$ 900,00	**$ 900,00**
Disco duro externo para guardar informacion	3	$ 300,00	**$ 900,00**
Consola AUDIOARTS de 12 canales	1	$ 1.800,00	**$ 1.800,00**
Micrófonos aire marca Electrovoice	5	$ 600,00	**$ 3.000,00**
Micrófono producción marca Veringher	2	$ 200,00	**$ 400,00**
Pedestales para micrófono	7	$ 130,00	**$ 910,00**
Audífonos marca Sony	7	$ 40,00	**$ 280,00**
Mixer de audífono	1	$ 120,00	**$ 120,00**
RAC para equipos	1	$ 280,00	**$ 280,00**
Hibrido telefónico marca TELOS	1	$ 3.000,00	**$ 3.000,00**
Radio receptor para monitoreo	1	$ 150,00	**$ 150,00**
Parlantes de monitor interno	2	$ 250,00	**$ 500,00**
Procesador digital ORBAN	1	$ 1.200,00	**$ 1.200,00**
Enlace de transmisión marca MARTIN	1	$ 1.400,00	**$ 1.400,00**
Antena de enlace de transmisión	1	$ 800,00	**$ 800,00**
Torre para antena de enlace de transmisión	1	$ 500,00	**$ 500,00**
Receptor de enlace marca MARTIN	1	$ 1.400,00	**$ 1.400,00**
Antena de recepción de enlace	1	$ 800,00	**$ 800,00**
Transmisor marca HARRIS de 10 Kw	1	$ 100.000,00	**$ 100.000,00**
Antena de difusión y torre para antenas	1	$ 18.000,00	**$ 18.000,00**
Transformador trifásico de corriente	3	$ 900,00	**$ 2.700,00**
Central de aire acondicionado para transmisor	1	$ 2.000,00	**$ 2.000,00**
Equipos de oficina			***$ 22.085,00***
Aires acondicionados	4	$ 400,00	**$ 1.600,00**
Calculadoras	7	$ 25,00	**$ 175,00**
Central de aire acondicionado	1	$ 1.500,00	**$ 1.500,00**
Computadoras Laptop	2	$ 900,00	**$ 1.800,00**
Computadoras PC	15	$ 700,00	**$ 10.500,00**
Conmutador telefónico	1	$ 1.200,00	**$ 1.200,00**
Extintores de PQS y CO2	6	$ 80,00	**$ 480,00**
Impresora láser de contabilidad	1	$ 70,00	**$ 70,00**
Impresora matricial de contabilidad	1	$ 120,00	**$ 120,00**
Impresora de ventas	1	$ 80,00	**$ 80,00**
Impresora sala de prensa	1	$ 70,00	**$ 70,00**
Impresoras de cartuchos	2	$ 45,00	**$ 90,00**
Maquina fotocopiadora	1	$ 300,00	**$ 300,00**
Varios		$ 1.500,00	**$ 1.500,00**
Sistema de red interna de computadoras	1	$ 700,00	**$ 700,00**
Televisores	3	$ 500,00	**$ 1.500,00**
Teléfonos	16	$ 25,00	**$ 400,00**
Muebles de oficina			***$ 5.119,00***
Archivadores	6	$ 150,00	**$ 900,00**
Escritorios	11	$ 120,00	**$ 1.320,00**
Mesa y sillas de sala de reuniones	juego con 6 sillas	$ 700,00	**$ 0,00**
Mueble silla	6	$ 80,00	**$ 480,00**
Repisas	12	$ 12,00	**$ 144,00**
Varios		$ 800,00	**$ 800,00**
Sillas	25	$ 50,00	**$ 1.250,00**
Sillas estudio	5	$ 45,00	**$ 225,00**
Capital de Trabajo			***$ 37.043,67***
Gastos Administrativos		$ 19.795,95	**$ 19.795,95**
Costos Operativos		$ 17.247,72	**$ 17.247,72**
Adecuación y arreglo instalaciones			***$ 21.050,00***
Paneles acústicos para cabina aire			**$ 500,00**
Paneles acústicos para producción			**$ 350,00**
Paneles acústicos para oficina de producción			**$ 200,00**
Caseta para transmisor			**$ 3.000,00**
Adecuación de estudio y oficina			**$ 10.000,00**
Tendido eléctrico, voz y datos de oficina			**$ 7.000,00**
Gastos de Mercadeo			***$ 33.960,00***
Campaña de lanzamiento			**$ 24.460,00**
Diseño anuncio campaña mantenimiento	1	$ 1.500,00	**$ 1.500,00**
Diseño anuncio valla ESPOL	1	$ 1.500,00	**$ 1.500,00**
Diseño anuncio vallas ciudad	1	$ 2.000,00	**$ 2.000,00**
Diseño de anuncio lanzamiento	1	$ 1.200,00	**$ 1.200,00**
Diseño stickers ESPOLRADIO	1	$ 800,00	**$ 800,00**
Elaboración de cuñas radiales	1	$ 0,00	**$ 0,00**
Elaboración de cuñas televisión	1	$ 2.500,00	**$ 2.500,00**
Total de Inversión			***$ 261.197,67***

6.2 Costos y gastos.

Para poder desarrollar este proyecto habrá que realizar una serie de gastos que se detallan a continuación.

Primero se encuentra el detalle de los gastos administrativos mensual:

Cuadro 25

Gastos Administrativos	
Alquiler	$ 500,00
Caja chica	$ 400,00
Comisiones	$ 1.200,00
Depreciación muebles y equipos de of.	$ 226,70
Electricidad oficina	$ 650,00
I.E.S.S. (Aporte patronal/Fondos Reserva)	$ 595,35
Mantenimiento de equipos	$ 250,00
Mercados y proyectos	$ 200,00
Movilización y viáticos	$ 400,00
Publicidad	$ 2.000,00
Suministros de oficinas	$ 80,00
Teléfonos	$ 600,00
Varios	$ 700,00
Total gastos administrativos	*$ 7.802,05*

Elaboración: El autor

A continuación detallamos los costos operativos mensuales:

Cuadro26

Costos operativos	
Conartel	$ 500,00
Depreciación equipos	$ 3.942,38
Electricidad transmisor	$ 700,00
I.E.S.S. (Aporte patronal/Fondos Reserva)	$ 954,99
Mantenimiento de equipos	$ 150,00
Proveedor de noticias	$ 900,00
Varios	$ 300,00
Total costos operativos	*$ 7.447,37*

Elaboración: El autor

No hay que olvidarse que la radio no tiene costos variables, todos son fijos ya que la radio tiene que estar siempre prendida y al aire.

6.3 Sueldos.

Como se manifestó en los puntos anteriores se necesitara personal calificado para desarrollar este proyecto por lo que a continuación detallamos los sueldos de los empleados potenciales.

Primeramente los sueldos del personal operativo:

Cuadro 27

Costos de Sueldos Operativos	
Sueldos Departamento de Producción	*$ 2.110,00*
Productor General	$ 900,00
Asistente de producción	$ 250,00
Control de sonido y programador	$ 320,00
Control de sonido y programador	$ 320,00
Control de sonido y programador	$ 320,00
Sueldos Departamento de noticias	*$ 5.750,00*
Director de noticias y deportes	$ 700,00
Sub-director de deportes	$ 400,00
Reportero	$ 400,00
Reportero deportivo	$ 350,00
Editor de noticias	$ 300,00
Locutor variedades	$ 700,00
Locutor noticias 1	$ 500,00
Locutor noticias 2	$ 500,00
Locutor noticias 3	$ 500,00
Locutor deportivo	$ 400,00
Asistente locución	$ 250,00
Asistente locución	$ 250,00
Asistente locución	$ 250,00
Asistente locución	$ 250,00
Total sueldos operativos	***$ 7.860,00***

Elaboración: El autor

A continuación ahora ponemos los sueldos del personal administrativo:

Cuadro 28

Gastos Administrativos	
Sueldos Departamento Administrativo	*$ 3.500,00*
Gerente General	$ 2.000,00
Contador	$ 600,00
Asistente de contabilidad	$ 350,00
Cobranzas y conserjería	$ 350,00
Recepcionista	$ 200,00
Sueldos Departamento de Ventas	*$ 1.400,00*
Gerente de ventas	$ 800,00
Vendedor	$ 350,00
Secretaria de ventas	$ 250,00
Total sueldos administrativos	*$ 4.900,00*

Elaboración: El autor

6.4 Ingresos.

Para poder establecer las ventas potenciales, se realizo un estudio de las ventas de la competencia, pudiendo conseguir estos valores de ocho radios con las que vamos a tener competencia directa, y se tomo como meta el promedio mensual de ventas de estas para el escenario normal.

Para el escenario pesimista se tomo la venta mensual mas baja de una de estas radios. Esperamos llegar a nuestro mercado de ventas potenciales para el cuarto año de operación, fecha a la que llegaremos a nuestro nivel esperado de ventas y de ahí en adelante es mi venta esperada anual.

Cuadro 29	Promedio mensual de ventas
Radio 1	$ 30.000,00
Radio 2	$ 38.000,00
Radio 3	$ 70.000,00
Radio 4	$ 50.000,00
Radio 5	$ 60.000,00
Radio 6	$ 50.000,00
Radio 7	$ 40.000,00
Radio 8	$ 30.000,00
Total	$ 368.000,00
Meta mensual	**$ 46.000,00**

Elaboración: El autor

6.5 Flujo de caja proyectado.

Se ha realizado una división en este punto, a continuación estamos adjuntando un flujo de caja proyectado de de los primeros cinco anos de funcionamiento y después se detalla un flujo del un ano de funcionamiento de la radio.

A continuación el flujo de caja proyectado de los cinco primeros años:

Cuadro 30

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ing. Inv	$ 261.197,67	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
Ingresos						
Ing. por canje		$ 36.000,00	$ 36.000,00	$ 36.000,00	$ 36.000,00	$ 36.000,00
Ing. Vta. Neta en efectivo		$ 381.000,00	$ 457.000,00	$ 520.000,00	$ 550.000,00	$ 580.000,00
TOTAL INGRESOS		$ 417.000,00	$ 493.000,00	$ 556.000,00	$ 586.000,00	$ 616.000,00
Egresos						
Costos Operativos		$ 201.318,46	$ 154.009,86	$ 154.009,86	$ 154.009,86	$ 154.009,86
Sueldos operativos		$ 110.040,00	$ 110.040,00	$ 110.040,00	$ 110.040,00	$ 110.040,00
Departamento de Producción		$ 29.540,00	$ 29.540,00	$ 29.540,00	$ 29.540,00	$ 29.540,00
Departamento de noticias		$ 80.500,00	$ 80.500,00	$ 80.500,00	$ 80.500,00	$ 80.500,00
I.E.S.S. (Aporte patronal/Fondos Reserva)		$ 13.369,86	$ 13.369,86	$ 13.369,86	$ 13.369,86	$ 13.369,86
Conartel		$ 6.000,00	$ 6.000,00	$ 6.000,00	$ 6.000,00	$ 6.000,00
Depreciación equipos		$ 47.308,60	$ 47.308,60	$ 47.308,60	$ 0,00	$ 0,00
Electricidad transmisor		$ 8.400,00	$ 8.400,00	$ 8.400,00	$ 8.400,00	$ 8.400,00
Mantenimiento de equipos		$ 1.800,00	$ 1.800,00	$ 1.800,00	$ 1.800,00	$ 1.800,00
Proveedor de noticias		$ 10.800,00	$ 10.800,00	$ 10.800,00	$ 10.800,00	$ 10.800,00
Varios		$ 3.600,00	$ 3.600,00	$ 3.600,00	$ 3.600,00	$ 3.600,00
Gastos Administrativos		$ 163.415,30	$ 163.415,30	$ 163.415,30	$ 163.415,30	$ 163.415,30
Sueldos administrativos		$ 68.600,00	$ 68.600,00	$ 68.600,00	$ 68.600,00	$ 68.600,00
Sueldos Depart. Administrativo		$ 49.000,00	$ 49.000,00	$ 49.000,00	$ 49.000,00	$ 49.000,00
Sueldos Depart.Ventas		$ 19.600,00	$ 19.600,00	$ 19.600,00	$ 19.600,00	$ 19.600,00
Alquiler		$ 6.000,00	$ 6.000,00	$ 6.000,00	$ 6.000,00	$ 6.000,00
I.E.S.S. (Aporte patronal/Fondos Reserva)		$ 8.334,90	$ 8.334,90	$ 8.334,90	$ 8.334,90	$ 8.334,90
Caja chica		$ 4.800,00	$ 4.800,00	$ 4.800,00	$ 4.800,00	$ 4.800,00
Comisiones		$ 14.400,00	$ 14.400,00	$ 14.400,00	$ 14.400,00	$ 14.400,00
Depreciación muebles y equipos de of.		$ 2.720,40	$ 2.720,40	$ 2.720,40	$ 2.720,40	$ 2.720,40
Electricidad oficina		$ 7.800,00	$ 7.800,00	$ 7.800,00	$ 7.800,00	$ 7.800,00
Mantenimiento de equipos		$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00
Mercados y proyectos		$ 2.400,00	$ 2.400,00	$ 2.400,00	$ 2.400,00	$ 2.400,00
Movilización y viáticos		$ 4.800,00	$ 4.800,00	$ 4.800,00	$ 4.800,00	$ 4.800,00
Publicidad		$ 24.000,00	$ 24.000,00	$ 24.000,00	$ 24.000,00	$ 24.000,00
Suministros de oficinas		$ 960,00	$ 960,00	$ 960,00	$ 960,00	$ 960,00
Teléfonos		$ 7.200,00	$ 7.200,00	$ 7.200,00	$ 7.200,00	$ 7.200,00
Varios		$ 8.400,00	$ 8.400,00	$ 8.400,00	$ 8.400,00	$ 8.400,00
TOTAL GASTOS		$ 364.733,76	$ 317.425,16	$ 317.425,16	$ 317.425,16	$ 317.425,16
Gastos Financieros		$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
Utilidad		$ 52.266,24	$ 175.574,84	$ 238.574,84	$ 268.574,84	$ 298.574,84
(-) 15% participación trabajadores		$ 7.839,94	$ 26.336,23	$ 35.786,23	$ 40.286,23	$ 44.786,23
Utilidad antes de impuestos		$ 44.426,30	$ 149.238,61	$ 202.788,61	$ 228.288,61	$ 253.788,61
(-) 25%Impuesto a la renta		$ 11.106,58	$ 37.309,65	$ 50.697,15	$ 57.072,15	$ 63.447,15
Utilidad Neta		$ 33.319,73	$ 111.928,96	$ 152.091,46	$ 171.216,46	$ 190.341,46
(+) Depreciaciones		$ 50.029,00	$ 50.029,00	$ 50.029,00	$ 2.720,40	$ 2.720,40
Flujo de caja	-$ 261.197,67	$ 83.348,73	$ 161.957,96	$ 202.120,46	$ 173.936,86	$ 193.061,86
Flujo de caja acumulado	-$ 261.197,67	-$ 177.848,94	-$ 15.890,98	$ 186.229,48	$ 360.166,34	$ 553.228,20

Elaboración: El autor

Ahora se expone el flujo de caja detallado de un año de funcionamiento de ESPOLRADIO:

	INV. INICIAL	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL ANUAL
Ing. Inv	-$ 261.197,67													
Ingresos														
Ing. por canje		$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 36.000,00
Ing. Vta. Neta en efectivo		$ 21.000,00	$ 23.000,00	$ 23.000,00	$ 25.000,00	$ 30.000,00	$ 35.000,00	$ 35.000,00	$ 37.000,00	$ 40.000,00	$ 40.000,00	$ 37.000,00	$ 35.000,00	$ 381.000,00
TOTAL INGRESOS		$ 24.000,00	$ 26.000,00	$ 26.000,00	$ 28.000,00	$ 33.000,00	$ 38.000,00	$ 38.000,00	$ 40.000,00	$ 43.000,00	$ 43.000,00	$ 40.000,00	$ 38.000,00	$ 417.000,00
Egresos														
Costos Operativos		$ 15.307,37	$ 15.307,37	$ 15.307,37	$ 15.307,37	$ 15.307,37	$ 15.307,37	$ 15.307,37	$ 15.307,37	$ 24.122,36	$ 15.307,37	$ 15.307,37	$ 24.122,36	$ 201.318,46
Sueldos operativos		$ 7.860,00	$ 7.860,00	$ 7.860,00	$ 7.860,00	$ 7.860,00	$ 7.860,00	$ 7.860,00	$ 7.860,00	$ 15.720,00	$ 7.860,00	$ 7.860,00	$ 15.720,00	$ 110.040,00
Departamento de Produccion		*$ 2.110,00*	*$ 2.110,00*	*$ 2.110,00*	*$ 2.110,00*	*$ 2.110,00*	*$ 2.110,00*	*$ 2.110,00*	*$ 2.110,00*	*$ 4.220,00*	*$ 2.110,00*	*$ 2.110,00*	*$ 4.220,00*	*$ 29.540,00*
Departamento de noticias		*$ 5.750,00*	*$ 5.750,00*	*$ 5.750,00*	*$ 5.750,00*	*$ 5.750,00*	*$ 5.750,00*	*$ 5.750,00*	*$ 5.750,00*	*$ 11.500,00*	*$ 5.750,00*	*$ 5.750,00*	*$ 11.500,00*	*$ 80.500,00*
I.E.S.S. (Aporte patronal/Fondos Reserva)		$ 954,99	$ 954,99	$ 954,99	$ 954,99	$ 954,99	$ 954,99	$ 954,99	$ 954,99	$ 1.909,98	$ 954,99	$ 954,99	$ 1.909,98	$ 13.369,86
Conartel		$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 6.000,00
Depreciacion equipos		$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 3.942,38	$ 47.308,60
Electricidad transmisor		$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 8.400,00
Mantenimiento de equipos		$ 150,00	$ 150,00	$ 150,00	$ 150,00	$ 150,00	$ 150,00	$ 150,00	$ 150,00	$ 150,00	$ 150,00	$ 150,00	$ 150,00	$ 1.800,00
Proveedor de noticias		$ 900,00	$ 900,00	$ 900,00	$ 900,00	$ 900,00	$ 900,00	$ 900,00	$ 900,00	$ 900,00	$ 900,00	$ 900,00	$ 900,00	$ 10.800,00
Varios		$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00	$ 3.600,00
Gastos Administrativos		$ 12.702,05	$ 12.702,05	$ 12.702,05	$ 12.702,05	$ 12.702,05	$ 12.702,05	$ 12.702,05	$ 12.702,05	$ 18.197,40	$ 12.702,05	$ 12.702,05	$ 18.197,40	$ 163.415,30
Sueldos administrativos		$ 4.900,00	$ 4.900,00	$ 4.900,00	$ 4.900,00	$ 4.900,00	$ 4.900,00	$ 4.900,00	$ 4.900,00	$ 9.800,00	$ 4.900,00	$ 4.900,00	$ 9.800,00	$ 68.600,00
Sueldos Depart. Administrativo		*$ 3.500,00*	*$ 3.500,00*	*$ 3.500,00*	*$ 3.500,00*	*$ 3.500,00*	*$ 3.500,00*	*$ 3.500,00*	*$ 3.500,00*	*$ 7.000,00*	*$ 3.500,00*	*$ 3.500,00*	*$ 7.000,00*	*$ 49.000,00*
Sueldos Depart.Ventas		*$ 1.400,00*	*$ 1.400,00*	*$ 1.400,00*	*$ 1.400,00*	*$ 1.400,00*	*$ 1.400,00*	*$ 1.400,00*	*$ 1.400,00*	*$ 2.800,00*	*$ 1.400,00*	*$ 1.400,00*	*$ 2.800,00*	*$ 19.600,00*
Alquiler		$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 6.000,00
I.E.S.S. (Aporte patronal/Fondos Reserva)		$ 595,35	$ 595,35	$ 595,35	$ 595,35	$ 595,35	$ 595,35	$ 595,35	$ 595,35	$ 1.190,70	$ 595,35	$ 595,35	$ 1.190,70	$ 8.334,90
Caja chica		$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 4.800,00
Comisiones		$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 1.200,00	$ 14.400,00
Depreciación muebles y equipos de of.		$ 226,70	$ 226,70	$ 226,70	$ 226,70	$ 226,70	$ 226,70	$ 226,70	$ 226,70	$ 226,70	$ 226,70	$ 226,70	$ 226,70	$ 2.720,40
Electricidad oficina		$ 650,00	$ 650,00	$ 650,00	$ 650,00	$ 650,00	$ 650,00	$ 650,00	$ 650,00	$ 650,00	$ 650,00	$ 650,00	$ 650,00	$ 7.800,00
Mantenimiento de equipos		$ 250,00	$ 250,00	$ 250,00	$ 250,00	$ 250,00	$ 250,00	$ 250,00	$ 250,00	$ 250,00	$ 250,00	$ 250,00	$ 250,00	$ 3.000,00
Mercados y proyectos		$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00	$ 2.400,00
Movilización y viáticos		$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 400,00	$ 4.800,00
Publicidad		$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 24.000,00
Suministros de oficinas		$ 80,00	$ 80,00	$ 80,00	$ 80,00	$ 80,00	$ 80,00	$ 80,00	$ 80,00	$ 80,00	$ 80,00	$ 80,00	$ 80,00	$ 960,00
Teléfonos		$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 7.200,00
Varios		$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 700,00	$ 8.400,00
TOTAL GASTOS		$ 28.009,42	$ 28.009,42	$ 28.009,42	$ 28.009,42	$ 28.009,42	$ 28.009,42	$ 28.009,42	$ 28.009,42	$ 42.319,76	$ 28.009,42	$ 28.009,42	$ 42.319,76	$ 364.733,76
Gastos Financieros		$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
Utilidad		$ -4.009,42	$ -2.009,42	$ -2.009,42	$ -9,42	$ 4.990,58	$ 9.990,58	$ 9.990,58	$ 11.990,58	$ 680,24	$ 14.990,58	$ 11.990,58	$ -4.319,76	$ 52.266,24
(-) 15% participación trabajadores														$ 7.839,94
Utilidad antes de impuestos														$ 44.426,30
(-) 25%Impuesto a la renta														$ 11.106,58
Utilidad Neta														$ 33.319,73
(+) Depreciaciones														$ 50.029,00
Flujo de caja	-$ 261.197,67													$ 83.348,73
Flujo de caja acumulado														$ -177.848,94

La variable más susceptible del proyecto ESPOLRADIO y que puede afectar al mismo de la mayor manera es las ventas, y por esta misma razón para tener una mejor idea de los posibles escenarios del proyecto se ha decidido manejar y analizar dos posibles escenarios del proyecto, el escenario NORMAL y el PESIMISTA.

A continuación detallamos el flujo proyectado de los cinco primeros años del escenario pesimista:

Cuadro 32

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ing. Inv	**$ 261.197,67**					
Ingresos						
Ing. por canje		**$ 24.000,00**	**$ 24.000,00**	**$ 24.000,00**	**$ 24.000,00**	**$ 24.000,00**
Ing. Vta. Neta en efectivo		**$ 305.000,00**	**$ 366.000,00**	**$ 396.500,00**	**$ 410.000,00**	**$ 420.000,00**
TOTAL INGRESOS		**$ 329.000,00**	**$ 390.000,00**	**$ 420.500,00**	**$ 434.000,00**	**$ 444.000,00**
Egresos						
Costos Operativos		**$ 201.318,46**	**$ 201.318,46**	**$ 201.318,46**	**$ 154.009,86**	**$ 154.009,86**
Sueldos operativos		**$ 110.040,00**	**$ 110.040,00**	**$ 110.040,00**	**$ 110.040,00**	**$ 110.040,00**
Departamento de Produccion		$ 29.540,00	$ 29.540,00	$ 29.540,00	$ 29.540,00	$ 29.540,00
Departamento de noticias		$ 80.500,00	$ 80.500,00	$ 80.500,00	$ 80.500,00	$ 80.500,00
I.E.S.S. (Aporte patronal/Fondos Reserva)		**$ 13.369,86**	**$ 13.369,86**	**$ 13.369,86**	**$ 13.369,86**	**$ 13.369,86**
Conartel		**$ 6.000,00**	**$ 6.000,00**	**$ 6.000,00**	**$ 6.000,00**	**$ 6.000,00**
Depreciacion equipos		**$ 47.308,60**	**$ 47.308,60**	**$ 47.308,60**	**$ 0,00**	**$ 0,00**
Electricidad transmisor		**$ 8.400,00**	**$ 8.400,00**	**$ 8.400,00**	**$ 8.400,00**	**$ 8.400,00**
Mantenimiento de equipos		**$ 1.800,00**	**$ 1.800,00**	**$ 1.800,00**	**$ 1.800,00**	**$ 1.800,00**
Proveedor de noticias		**$ 10.800,00**	**$ 10.800,00**	**$ 10.800,00**	**$ 10.800,00**	**$ 10.800,00**
Varios		**$ 3.600,00**	**$ 3.600,00**	**$ 3.600,00**	**$ 3.600,00**	**$ 3.600,00**
Gastos Administrativos		**$ 163.415,30**	**$ 163.415,30**	**$ 163.415,30**	**$ 163.415,30**	**$ 163.415,30**
Sueldos administrativos		**$ 68.600,00**	**$ 68.600,00**	**$ 68.600,00**	**$ 68.600,00**	**$ 68.600,00**
Sueldos Depart. Administrativo		$ 49.000,00	$ 49.000,00	$ 49.000,00	$ 49.000,00	$ 49.000,00
Sueldos Depart.Ventas		$ 19.600,00	$ 19.600,00	$ 19.600,00	$ 19.600,00	$ 19.600,00
Alquiler		**$ 6.000,00**	**$ 6.000,00**	**$ 6.000,00**	**$ 6.000,00**	**$ 6.000,00**
I.E.S.S. (Aporte patronal/Fondos Reserva)		**$ 8.334,90**	**$ 8.334,90**	**$ 8.334,90**	**$ 8.334,90**	**$ 8.334,90**
Caja chica		**$ 4.800,00**	**$ 4.800,00**	**$ 4.800,00**	**$ 4.800,00**	**$ 4.800,00**
Comisiones		**$ 14.400,00**	**$ 14.400,00**	**$ 14.400,00**	**$ 14.400,00**	**$ 14.400,00**
Depreciacion muebles y equipos de of.		**$ 2.720,40**	**$ 2.720,40**	**$ 2.720,40**	**$ 2.720,40**	**$ 2.720,40**
Electricidad oficina		**$ 7.800,00**	**$ 7.800,00**	**$ 7.800,00**	**$ 7.800,00**	**$ 7.800,00**
Mantenimiento de equipos		**$ 3.000,00**	**$ 3.000,00**	**$ 3.000,00**	**$ 3.000,00**	**$ 3.000,00**
Mercados y proyectos		**$ 2.400,00**	**$ 2.400,00**	**$ 2.400,00**	**$ 2.400,00**	**$ 2.400,00**
Movilizacion y viaticos		**$ 4.800,00**	**$ 4.800,00**	**$ 4.800,00**	**$ 4.800,00**	**$ 4.800,00**
Publicidad		**$ 24.000,00**	**$ 24.000,00**	**$ 24.000,00**	**$ 24.000,00**	**$ 24.000,00**
Suministros de oficinas		**$ 960,00**	**$ 960,00**	**$ 960,00**	**$ 960,00**	**$ 960,00**
Telefonos		**$ 7.200,00**	**$ 7.200,00**	**$ 7.200,00**	**$ 7.200,00**	**$ 7.200,00**
Varios		**$ 8.400,00**	**$ 8.400,00**	**$ 8.400,00**	**$ 8.400,00**	**$ 8.400,00**
TOTAL GASTOS		**$ 364.733,76**	**$ 364.733,76**	**$ 364.733,76**	**$ 317.425,16**	**$ 317.425,16**
Gastos Financieros		**$ 0,00**	**$ 0,00**	**$ 0,00**	**$ 0,00**	**$ 0,00**
Utilidad		-35.733,76	25.266,24	55.766,24	116.574,84	126.574,84
(-) 15% participacion trabajdores		**0**	**$ 3.789,94**	**$ 8.364,94**	**$ 17.486,23**	**$ 18.986,23**
Utilidad antes de impuestos		-35733,76	**$ 21.476,30**	**$ 47.401,30**	**$ 99.088,61**	**$ 107.588,61**
(-) 25%Impuesto a la renta		**0**	**$ 5.369,08**	**$ 11.850,33**	**$ 24.772,15**	**$ 26.897,15**
Utilidad Neta		-35733,76	**$ 16.107,23**	**$ 35.550,98**	**$ 74.316,46**	**$ 80.691,46**
(+) Depreciaciones		**$ 50.029,00**	**$ 50.029,00**	**$ 50.029,00**	**$ 2.720,40**	**$ 2.720,40**
Flujo de caja	**-$ 261.197,67**	**$ 14.295,24**	**$ 66.136,23**	**$ 85.579,98**	**$ 77.036,86**	**$ 83.411,86**
Flujo de caja acumulado	**-$ 261.197,67**	**-$ 246.902,43**	**-$ 180.766,20**	**-$ 95.186,22**	**-$ 18.149,36**	**$ 65.262,50**

Elaboración: El autor

En este escenario PESIMISTA se ve que al final del quinto año tenemos una utilidad acumulada de US $65.262,50=.   .

6.6 Valor actual neto (VAN).

La tasa de descuento que se maneja para los flujos de caja proyectados es del 11,81 % y se la saco de la siguiente manera:

Re = Rf + β (Rm) + R paìs

Donde:

Re es la tasa mínima exigida por los accionistas.
Rf es la tasa libre de riesgo (bonos del tesoro de USA)
β es el coeficiente de relación entre el riesgo de la inversión y el promedio del mercado.
Rm es el rendimiento del mercado.
Rpaís es la tasa de riesgo país.

Como estamos en años de crisis mundial y nacional por la situación política que vive el país hemos tomado indicadores de una época anterior a la conmoción por el no pago de la deuda externa.

Re = 0,42 + 0,6 (4,82) + 8,5 %

Re = 11,81 %

En el escenario NORMAL como se vio anteriormente vemos que el VAN da un valor de US $276.606,86= dólares estadounidenses.

El valor actual neto del proyecto descontado a una tasa del 11,81 % ascenderá a US $-33.323,26 dólares estadounidenses el escenario PESIMISTA.

6.6.1 Simulación Cristal Ball.

En la Simulación de Montecarlo del flujo de caja, los supuestos utilizados son el de variar tan solo los ingresos del proyecto, en base a una distribución normal en donde se definió para cada año la media calculada en base al promedio de valor optimista (valor normal más un 20%) y el valor pesimista proyectado respectivamente, y con una desviación estándar del 10% del valor normal de cada año respectivamente. El supuesto con respecto a los gastos es que no varían a lo largo del tiempo, puesto que se logra optimizar estos en el proyecto y los estabilizamos en un valor fijo, siendo este una de las bases del éxito del proyecto.

Una vez introducidos estos supuestos se corrió una simulación de 50.000 repeticiones. El resultado de esta simulación es un VAN de $255.130,89= con una desviación estándar de $48.298,08=. Como vemos este valor es bastante aproximado al calculado en el escenario normal

6.7 Tasa interna de retorno (TIR).

La tasa interna de retorno del proyecto es del 47%, porcentaje que supera a la tasa mínima atractiva de retorno viendo y concluyendo que el proyecto es rentable en escenario NORMAL.

En este escenario PESIMISTA después del quinto año vemos que el TIR nos da 7%.

7. Conclusiones.

- Dadas las circunstancias del mercado, ESPOLRADIO tiene la oportunidad de entrar con éxito a un mercado muy competitivo.

- ESPOLRADIO tiene la oportunidad de ser la radio de noticias líder del mercado con una nuevo tipo de programación de noticias que atraerá muchos adeptos.

- ESPOLRADIO debe posesionarse como una nueva personalidad de marca atractiva para los radioescuchas.

- ESPOLRADIO dará una nueva imagen radial en este mercado dando la noticia desde una visión imparcial, seria y sin sesgos. La información de la noticia tal como sucedió.

- ESPOLRADIO ayudará también a difundir la labor que hace la Escuela Superior Politécnica del Litoral a la comunidad.

- Cumpliendo todos los puntos expuestos en el proyecto, ESPOLRADIO podrá ser una fuente de financiamiento para la ESPOL.

- Es importante tener un buen departamento de comercialización que interactúe con los clientes directos y agencias de publicidad, ya que éste será el pilar fundamental para el éxito de este nuevo producto.

8. Recomendaciones

- Con los ingresos de ESPOLRADIO se debería establecer un programa de fuente de becas estudiantiles realizando así una labor social y ayudando a quienes necesitan en el país.

- Se debe implementar este proyecto que tiene, valga la redundancia, proyecciones positivas de ingreso, que serán una fuente de financiamiento para la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

- ESPOLRADIO será un nuevo aporte politécnico a la comunidad debido a su enfoque serio de programación y ayudará así al entretenimiento, progreso y desarrollo de la comunidad por lo que es imperativa su ejecución.

- Debe mantenerse la autenticidad de la noticia a fin de ganarse la credibilidad del oyente, de esta manera esa veracidad será nuestra punta de lanza para poder competir en el mercado radial.

9. Bibliografía

- Arias, Hugo (1997), “Normas Básicas De Presentación De Trabajos Universitarios Y Tesis De Grados”, Guayaquil: ESPOL, 15p.
- Mendenhall, William (1990). “Estadística Para Administradores”. México: Grupo Editorial Ibero América, 798p.
- Nassir y Reinaldo Sapag Chain, "Preparación y Evaluación De Proyectos", Tercera Edición.
- Webster Allen L. (1997). “Estadística Aplicada a La Empresa y a la Economía, Segunda Edición.
- Luis Preiro y Maria Galli, “La Determinación del Costo de Capital en Valuación de Empresas de Capital Cerrado” Instituto Argentino De Ejecutivos Y Finanzas.
- Marco Vinicio Escalante, “Revolución Digital En La Radio”, CIESPAL
- Jimmy García Camargo, “El Mundo De La Radio”, CIESPAL
- Mario Kaplan, “Producción De Programas De Radio”, CIESPAL
- Juan Gargurevich, “Géneros Periodísticos”. CIESPAL
- SUPERTEL, Superintendencia de Telecomunicaciones.
- CONARTEL, Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión. Página web: www.conartel.gov.ec
- Philip Kotler y Gary Armstrong, “Mercadotecnia”, Sexta Edición.
- Gabriel Baca Urbina, “Evaluación de Proyectos”, Tercera Edición.
- Leland T. Blank y Anthony J. Tarquin, “Ingeniería Económica”, Tercera Edición.
- INEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

10. Anexos

Informe Crystal Ball

Crystal Ball Report - Full
Simulation started on 2/28/2009 at 12:36:15
Simulation stopped on 2/28/2009 at 12:42:30

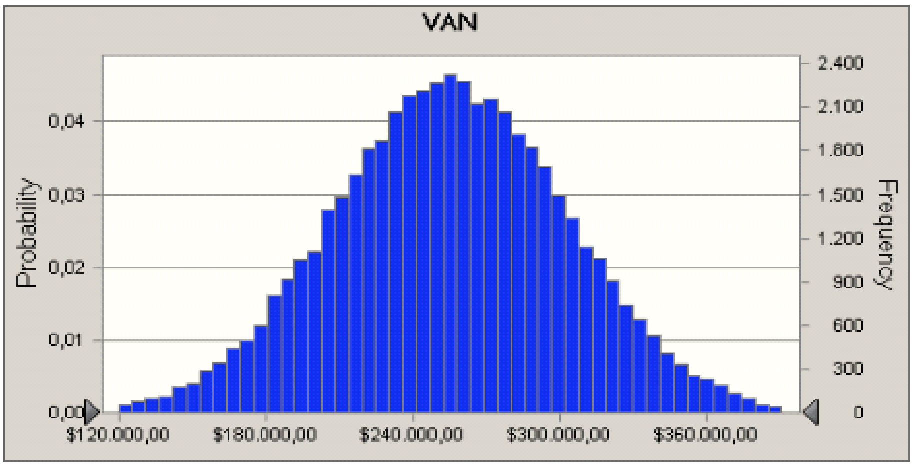
Run preferences:	
Number of trials run	50.000
Monte Carlo	
Random seed	
Precision control on	
Confidence level	95,00%
Run statistics:	
Total running time (sec)	375,17
Trials/second (average)	133
Random numbers per sec	666
Crystal Ball data:	
Assumptions	5
Correlations	0
Correlated groups	0
Decision variables	0
Forecasts	1

Forecasts

Worksheet: [Costos y personal_crystall ball.xls]Hoja2

Forecast: VAN **Cell: D55**

Summary:
Entire range is from $67.519,62 to $451.834,59
Base case is $276.606,86
After 50.000 trials, the std. error of the mean is $216,00



Statistics:	Forecast values
Trials	50.000
Mean	$255.180,40
Median	$255.130,89
Mode	---
Standard Deviation	$48.298,08
Variance	$2.332.704.174,00
Skewness	0,0012
Kurtosis	2,99
Coeff. of Variability	0,1893
Minimum	$67.519,62
Maximum	$451.834,59
Range Width	$384.314,97
Mean Std. Error	$216,00

Forecast: VAN (cont'd) **Cell: D55**

Percentiles:	Forecast values
0%	$67.519,62
10%	$193.058,66
20%	$214.416,88
30%	$230.038,40
40%	$242.992,35
50%	$255.130,74
60%	$267.550,35
70%	$280.548,54
80%	$295.780,32
90%	$317.142,59
100%	$451.834,59

End of Forecasts

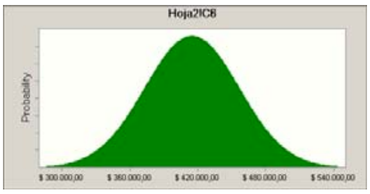
Assumptions

Worksheet: [Costos y personal_crystall ball.xls]Hoja2

Assumption: C6 **Cell: C6**

Normal distribution with parameters:

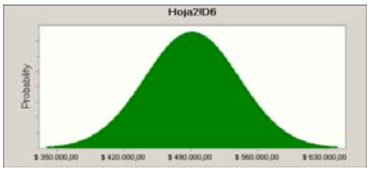
Mean	$ 414.700,00	(=C7)
Std. Dev.	$ 41.700,00	



Assumption: D6 **Cell: D6**

Normal distribution with parameters:

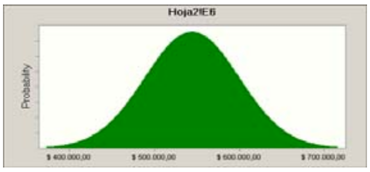
Mean	$ 490.800,00	(=D7)
Std. Dev.	$ 49.300,00	



Assumption: E6 **Cell: E6**

Normal distribution with parameters:

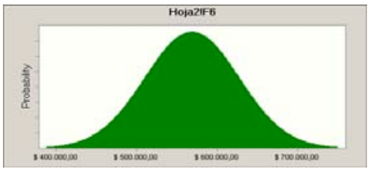
Mean	$ 543.850,00	(=E7)
Std. Dev.	$ 55.600,00	



Assumption: F6 **Cell: F6**

Normal distribution with parameters:

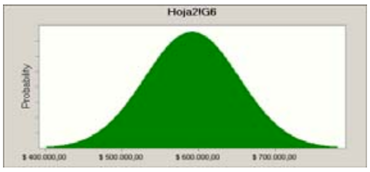
Mean	$ 568.600,00	(=F7)
Std. Dev.	$ 58.600,00	



Assumption: G6 **Cell: G6**

Normal distribution with parameters:

Mean	$ 591.600,00	(=G7)
Std. Dev.	$ 61.600,00	



End of Assumptions