

ESTUDIO DEL USO DE RECURSOS CREATIVOS EN LA PUBLICIDAD DE LA CATEGORÍA CERVEZA. ANÁLISIS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

Garzón Goya Mayra¹, Saad De Janón Julia².

RESUMEN

El presente trabajo fue realizado durante el año 2003, tomando como población objetivo a los habitantes de las parroquias urbanas de la ciudad de Guayaquil, que sean consumidores de cerveza, el objetivo es encontrar la que tan eficaz es la publicidad cervecera en éste medio, si realmente capta la atención de los consumidores, si realmente las campañas publicitarias dan a conocer la marca. El método de recolección de información que se utilizó fue aplicando un cuestionario, diseñado en base a la técnica de grupos focales, se tomó un error de diseño del 5% y un nivel de confianza del 95%, el tamaño resultante de la muestra fue de 246 habitantes de las parroquias urbanas de la ciudad, donde las parroquias fueron divididas en estratos: La Parroquia Tarqui (1° Estrato), la Parroquia Ximena (2° Estrato), la Parroquia Febres Cordero (3° Estrato) y el Resto de Parroquias urbanas de la ciudad de Guayaquil (4° Estrato). Se determinó que existe un alto porcentaje de habitantes de la zona urbana de la ciudad que son consumidores de cerveza, así como también que existen más hombres que mujeres que son consumidores de cerveza, por otro lado, con respecto a la publicidad se notó que existe un alto porcentaje de consumidores que consideran que Pilsener es la cerveza que tiene más y mejores anuncios publicitarios, además se noto que muchos entrevistados recuerdan ciertas características utilizadas en anuncios publicitarios, pero no recuerdan el nombre de la marca de cerveza, es decir, el grado de eficacia de ciertos anuncios publicitarios de cerveza es muy bajo. Se realizó análisis univariado, y se utilizaron técnicas multivariadas para la reducción de datos como Análisis de Componentes Principales y se utilizó el Análisis de Correlación Canónica, para determinar si existen relaciones lineales entre los vectores multivariados.

1. INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Guayaquil, según el último censo de población y Vivienda, INEC (2001) a noviembre de 2001 existía una población de dos millones treinta y nueve mil setecientos ochenta habitantes; éste cantón a su vez se divide políticamente en parroquias (16), de las cuales sólo catorce pertenecen al área urbana, siendo la más poblada la Parroquia Tarqui (44.4%), seguida de la Parroquia Ximena (24.7%), luego la Parroquia Febres Cordero (16.2%), y el resto de parroquias que es el 14.7%.

Para poder medir el grado de eficacia y si las características utilizadas en los anuncios de cerveza, realmente llaman la atención de los consumidores de cerveza en la ciudad, se planificó una encuesta, la misma que usa como herramienta de recolección de información un cuestionario de 49 preguntas, las mismas que fueron determinadas en base al uso de la técnica de grupos focales con consumidores de cerveza de diferentes edades.

Para determinar el marco muestral del estudio, se han tomado como referencia los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda del Ecuador en Nov. del 2001, de lo que se obtuvo que el total de habitantes (hombres y mujeres) que tienen más de 18 años de edad y que residen en la ciudad de Guayaquil es 1'335.642, otro valor que también es interesante para el estudio que se está realizando es el número de viviendas ocupadas por cada parroquia urbana del cantón Guayaquil, al momento censal en la ciudad que es de 492.887 viviendas, por lo que se estima que en promedio en cada vivienda ocupada residen 3 personas que tengan más de 18 años de edad. El marco muestral de esta investigación corresponde a los consumidores de cerveza que habiten en las viviendas de las parroquias urbanas de la ciudad y que estén entre las edades 18-65 años. El ente de estudio para este trabajo es la persona que tenga más de 18 años de edad y que sea el más frecuente consumidor de cerveza en cada vivienda.

Una vez que se ha obtenido ésta información se determina que cada estrato es una parroquia, y las zonas censales serán los conglomerados. Luego de haber determinado el marco muestral y la población objetivo se procedió a tomar la muestra piloto,

¹Garzón Goya Mayra, Ingeniera en Estadística Informática; (e-mail: mayragarzong@yahoo.com); ²Saad De Janón Julia, Profesor de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL); (e-mail: jsaad@goliat.espol.edu.ec).

donde se tomó como variable de interés la pregunta: *¿Consume usted Cerveza?*, la que permitió determinar la proporción de consumidores de cerveza de la ciudad y con ello se calculó el tamaño de la muestra aleatoria simple (para proporciones); luego se estratificó por parroquias de acuerdo al número de viviendas en cada uno de ellas, donde se tiene que: Parroquia Tarqui (1° Estrato), Parroquia Ximena (2° Estrato), Parroquia Febres Cordero (3° Estrato) y el Resto de Parroquias (4° Estrato).

Se trabajó con un noventa y cinco por ciento de confianza y un error del 5% para la proporción de entrevistados consumidores de cerveza, resultando un tamaño de muestra $n=246$. Una vez recopilado los datos se procederán a hacer uso de técnicas univariadas y multivariadas.

2. ANÁLISIS UNIVARIADO

La muestra fue tomada durante los meses de abril y mayo del 2003, en ésta sección se presentan tablas de frecuencias, estimadores poblacionales concernientes a medidas de tendencia central, dispersión, posición, asimetría y kurtosis.

2.1 Datos Personales

En esta sección se analizan las variables referentes a las características personales de los entrevistados.

Variable: Género

Con respecto al género de los entrevistados se obtuvo que el 59% son de género masculino y el 41% de género femenino.

Variable: Edad

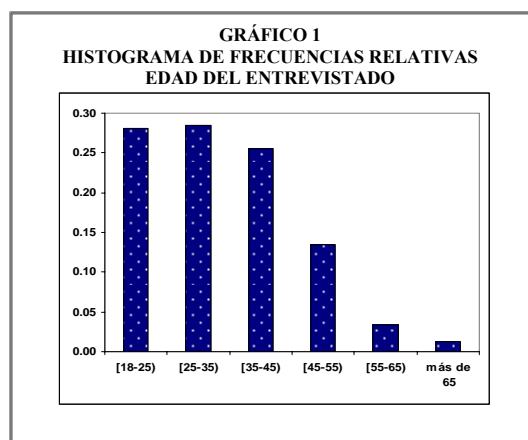
Con respecto a la edad de las personas investigadas, se tiene que la mayor cantidad de entrevistados se concentra entre los rangos de edades [18 - 25] y entre las edades [25-35] ya que acumulan el 56% del total de entrevistados, se tiene que sólo el 1% del total de entrevistados tiene más de 65 años de edad.

TABLA I
FRECUENCIA RELATIVA: VARIABLE EDAD

EDADES	FRECUENCIA RELATIVA
[18-25)	0.28
[25-35)	0.28
[35-45)	0.26
[45-55)	0.13
[55-65)	0.03
Más de 65	0.01
TOTAL	1

El sesgo de la variable edad es 0.6010, al ser positivo, se tiene que la distribución se concentra a la izquierda de la media. El coeficiente de Kurtosis es -0.1724, el coeficiente es menor a 3 revelando ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal. La

moda de ésta variable es 2 por lo que indica que se tiene un mayor número de observaciones en el segundo intervalo de edades [25-35) años.



Variable: Escolaridad

El mayor porcentaje de entrevistados tienen como máximo grado de escolaridad el bachillerato ya que ahí se concentra el 38% del total de entrevistados, seguido del nivel técnico (1-3 años de universidad) que está representado por el 37%, del total de entrevistados el 2% tenían ningún grado de escolaridad.

TABLA II
FRECUENCIA RELATIVA: GRADO DE ESCOLARIDAD

GRADO DE ESCOLARIDAD	FRECUENCIA RELATIVA
Ninguno	0.02
Estudios primarios	0.14
Bachillerato	0.38
Técnico	0.37
Post-Grado	0.09
TOTAL	1

Variable: Estado Civil

Del total de las personas que fueron entrevistadas se tiene que el 36% son solteras, el 35% son casados, el 7% son viudos, el 16% tienen unión libre, y el 6% son divorciados, como se puede apreciar en el Gráfico 5.4, el mayor número de entrevistados, son solteros y casados.

TABLA III
FRECUENCIA RELATIVA: ESTADO CIVIL

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA RELATIVA
Soltero	0.36
Casado	0.35
Viudo	0.07
Unión libre	0.16
Divorciado	0.06
TOTAL	1

Variable: Número de hijos

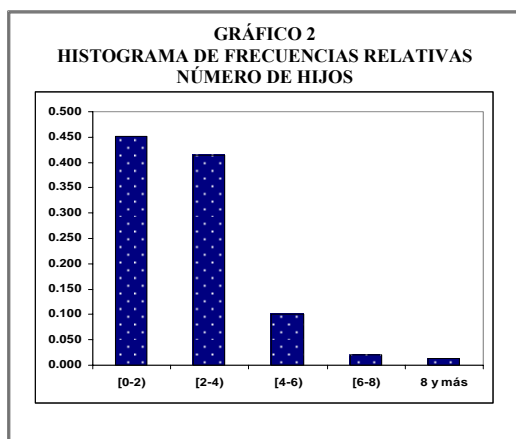
Esta variable permite conocer el número de hijos de los entrevistados, de lo cual se obtuvo que la el 45.1% del total de entrevistados tienen 0 ó 1 hijo, el 41.5% tienen 2 ó 3 hijos, y el 10.2% tienen 4 ó 5 hijos, el 2% tienen de 6 a 7 hijos, el 1.2% tienen 8 hijos y más. Como se logra apreciar en la Tabla V el mayor número de entrevistados tienen de 0 a 1 hijo.

**TABLA IV
FRECUENCIA RELATIVA: NÚMERO DE HIJOS**

REGIONES	FRECUENCIA RELATIVA
[0-2)	0.451
[2-4)	0.415
[4-6)	0.102
[6-8)	0.020
8 y Más	0.012
TOTAL	1

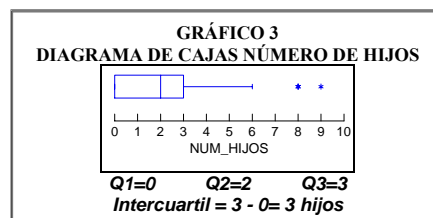
**TABLA V
ESTIMADORES POBACIONALES: NÚMERO DE HIJOS**

VARIABLE NÚMERO DE HIJOS	
Media	1.793
Mediana	2
Moda	0
Desviación Estándar	1.681
Varianza de la muestra	2.826
Kurtosis	1.771
Coefficiente de Asimetría	1.084
Mínimo	0
Máximo	9
Tamaño de la muestra	246
Primer Cuartil	0
Segundo Cuartil	2
Tercer Cuartil	3



La media de esta variable es 1.79, lo que indica que los 246 entrevistados tienen en promedio 2 hijos y la desviación estándar es de 1.68. El sesgo de esta variable es 1.084, al ser positivo este valor se puede asegurar que la distribución se concentra a la izquierda de la media, por otro lado el coeficiente de kurtosis es 1.77, revelando ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

El primer cuartil indica que el 25% de los entrevistados tiene 0 hijos, el tercer cuartil señala que el 25% de los entrevistados tiene más de 3 hijos, el segundo cuartil manifiesta que el 50% de los entrevistados tiene de 1 a 2 hijos, siendo este valor la mediana (Ver gráfico 5.5.B y tabla VIII (b)). La mayoría de los entrevistados tienen de 0 a 3 hijos.



Variable: Nivel de Ingresos

El nivel de ingresos del entrevistado, presenta el 30% que tienen un sueldo de menos de \$120, el 46% tienen un sueldo de [\$120-\$400), el 17% entre [\$400-\$800) y el 7% tiene un nivel de ingresos de más de \$800.

**TABLA VI
FRECUENCIA RELATIVA: NÚMERO DE HIJOS**

NIVEL DE INGRESOS	FRECUENCIA RELATIVA
Menos de \$120	0.30
[\$120-\$400)	0.46
[\$400-\$800)	0.17
Más de \$800	0.07
TOTAL	1

La moda de esta variable es 2, lo que indica que existen muchas personas que fueron entrevistadas que tienen un nivel de ingresos de [\$120-\$400). La moda es el rango de [\$120-\$400).

Variable: Ocupación

Con respecto a la ocupación de los entrevistados, se tiene que el mayor número de entrevistados son empleados ya que representan el 52% del total, seguido por los estudiantes que representan el 12%, así también se tienen a los empresarios que representan el 6% de la muestra.

**TABLA VII
FRECUENCIA RELATIVA: OCUPACIÓN**

OCUPACIÓN	FRECUENCIA RELATIVA
Estudiante	0.12
Empleado	0.52
Agricultor	0.02
Ama de Casa	0.05
Empresario	0.06
Militar	0.02
Otro	0.22
TOTAL	1

La moda de ésta variable indica que existen muchas personas que fueron entrevistadas que tienen como ocupación ser empleado. Una de las categorías que tuvo una notable representatividad es otros donde los entrevistados señalaron otras ocupaciones tales como: Arquitecto, Médico, Abogado, Economista, etc.

2.2 Preferencias de Consumo.

Variable: *Consumo Cerveza*

Esta variable permite conocer cuántos del total de personas que fueron investigadas van a ser objeto de estudio, es decir, cuántos son consumidores de cerveza, ya que ésta es la característica considerada como variable de interés para éste estudio. De lo cual se obtuvo que el 80% de los entrevistados si consumen cerveza y el 20% de los entrevistados no.

Variable: *Marca de Cerveza que más recuerda*

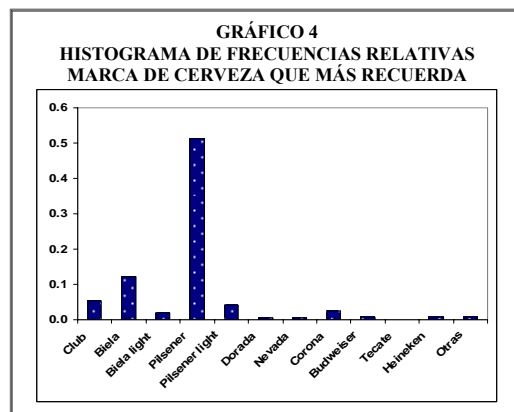
Al investigar las personas que consumen cerveza (198 personas) se obtuvo que la marca de cerveza que más recuerdan es la cerveza Pilsener con un 51.2%, y el 12.2% contestaron que la marca de cerveza que más recuerdan es Biela, seguida de la cerveza Club que está representada por el 5.3%, y luego la Pilsener Light que está representada por 4.1% de las personas investigadas, las marcas Nevada y Dorada tienen una mínima representación dentro de la muestra.

TABLA VIII
FRECUENCIA RELATIVA: MARCA QUE MÁS RECUERDA

MARCA DE CERVEZA Q MÁS RECUERDA	FRECUENCIA RELATIVA
Club	0.053
Biela	0.122
Biela light	0.020
Pilsener	0.512
Pilsener light	0.041
Dorada	0.004
Nevada	0.004
Corona	0.024
Budweiser	0.008
Tecate	0.000
Heineken	0.008
Otras	0.008
No refiere	0.195
TOTAL	1.00

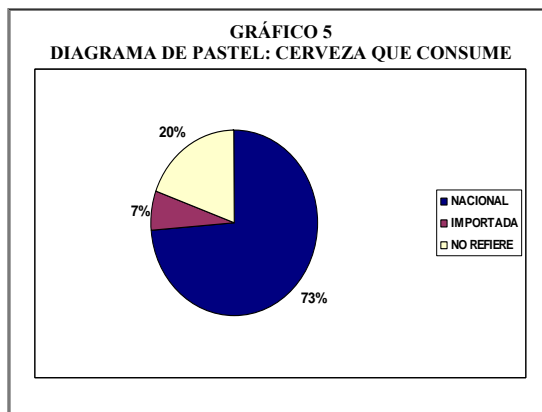
Por otro lado se nota que las marcas de cerveza importadas tienen menor representatividad en la muestra investigada ya que Corona alcanzó el 2.4% siendo dentro de las marcas importada la que más fue recordada por los individuos de la muestra, mientras que Budweiser y Heineken representan el 0.8% cada una, por otro lado la cerveza Tecate no fue recordada por ninguna de las personas investigadas, y existe un 1% que está representado por las Otras marcas de cerveza entre las que se

puede anotar a la cerveza Miller (Ver tabla VIII). La moda de ésta variable es la cerveza Pilsener.



Variable: *Cerveza que consume*

Del total de entrevistados que son consumidores de cerveza (198) el 91% consumen cerveza nacional, y el 9% consume cerveza importada. Mientras que si se toman como referencia todos los individuos de la muestra (246) se tiene que el 73% consumen cerveza nacional, el 7% consumen cerveza importada y el 20% no refieren.

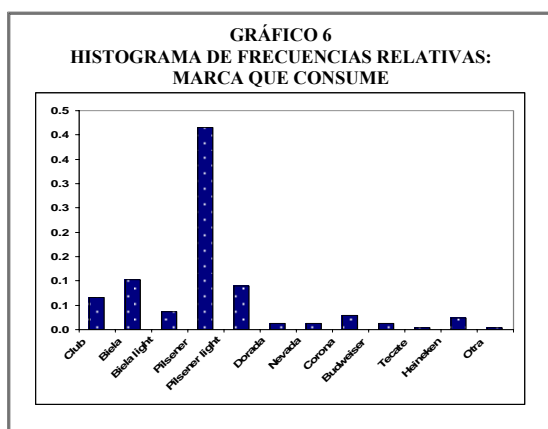


Variable: *Marca de cerveza que consume*

Con respecto a la marca de cerveza que consumen los entrevistados según sus preferencias, se tiene que, la marca de cerveza que más consumen los entrevistados es la Pilsener que tiene una preferencia por aproximadamente el 42%, le sigue la cerveza Biela con el 10.2% y luego la Pilsener Light con el 8.9%, la cerveza Club con el 6.5%, seguido de Biela Light, con el 3.7%, por otro lado las cervezas Dorada y Nevada alcanzan el 1.2% cada una, esto con respecto a las marcas nacionales.

De las marcas de cerveza importadas se tiene que las que se destacan son la cerveza Corona con el 2.8% y la cerveza Heineken 2.4%, seguido por la Budweiser que es preferida por el 1.2% de los entrevistados, cuando se hace referencia a Otras se

tiene que entre las que mencionaron los entrevistados estaba la cerveza Miller que en éste caso es consumida por el 0.4% del total de entrevistados.



Variable: Frecuencia que consume

Al medir la frecuencia con que consumen el producto los entrevistados se tiene que, el 26.8% del total de entrevistados consumen cerveza 2 veces por mes, el 21.1% consumen cerveza 3 veces por mes, el 14.2% consumen 1 vez por mes, el 9.3% consumen más de 4 veces por mes, el 8.9% consumen cerveza 4 veces por mes. La mayor cantidad de individuos que fueron entrevistados se encuentran en la categoría 2 veces por mes (aprox. el 27%). La moda de ésta variable es 2, lo que indica que los entrevistados consumen 2 veces por mes.

TABLA IX
FRECUENCIA RELATIVA: FRECUENCIA QUE CONSUME

FRECUENCIA QUE CONSUME CERVEZA	FRECUENCIA RELATIVA
1 vez por mes	0.142
2 veces por mes	0.268
3 veces por mes	0.211
4 veces por mes	0.089
Más de 4 veces por mes	0.093
No refiere	0.195
TOTAL	1.000

Variable: Precio

Al investigar ésta característica, se pudo conocer que el 44% de los entrevistados están en total acuerdo que es por el precio que consumen determinada marca de cerveza, el 12% están parcialmente de acuerdo con ésta afirmación, el 9% les es indiferente, el 3% están parcialmente en desacuerdo, y el 13% están en total desacuerdo que es por el precio que consumen una determinada marca de cerveza. La moda de ésta variable es 5, lo que indica que los entrevistados están totalmente de acuerdo de que compran la determinada cerveza por el precio que ésta ofrece.

TABLA X
FRECUENCIA RELATIVA: PRECIO

ESCALA	PRECIO	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.20
1	Total desacuerdo	0.13
2	Parcial desacuerdo	0.03
3	Indiferente	0.09
4	Parcial acuerdo	0.12
5	Total acuerdo	0.44
TOTAL		1

Variable: Marca

Se pudo conocer que el 46.7% de los entrevistados están en total acuerdo que es por la marca una de las razones por la que consumen la determinada cerveza, el 14.2% están parcialmente de acuerdo, el 8.9% les es indiferente, el 4.9% están parcialmente en desacuerdo, y el 5.7% están en total desacuerdo que es por la marca que consumen una determinada cerveza. De lo anteriormente expuesto, se tiene que, la moda de ésta variable es 5, lo que indica que los entrevistados están totalmente de acuerdo de que compran la determinada cerveza por la marca o el nombre de ésta.

TABLA XI
FRECUENCIA RELATIVA: MARCA

ESCALA	MARCA	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Total desacuerdo	0.057
2	Parcial desacuerdo	0.049
3	Indiferente	0.089
4	Parcial acuerdo	0.142
5	Total acuerdo	0.467
TOTAL		1

Variable: Sabor

Se pudo conocer que el 55.3% de los entrevistados están en total acuerdo que es por el sabor una de las razones por la que consumen la determinada cerveza, el 13% están parcialmente de acuerdo, el 4.9% les es indiferente, el 3.3% están parcialmente en desacuerdo, y el 4.1% están en total desacuerdo que es por el precio que consumen una determinada cerveza. La moda de ésta variable es 5, lo que indica que los entrevistados están totalmente de acuerdo de que compran la determinada cerveza por el sabor.

TABLA XII
FRECUENCIA RELATIVA: SABOR

ESCALA	SABOR	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Total desacuerdo	0.041
2	Parcial desacuerdo	0.033
3	Indiferente	0.049
4	Parcial acuerdo	0.130
5	Total acuerdo	0.553
TOTAL		1

Variable: Tradición

Al analizar ésta variable, se tiene que el 44.3% está totalmente de acuerdo con que la tradición es una razón por la que consumen una determinada marca de cerveza, el 13.4% está parcialmente de acuerdo con dicha afirmación, el 13% les es indiferente, el 2.8% está en parcial desacuerdo y el 6.9% está en total desacuerdo. La moda de ésta variable es 5, lo que indica que los entrevistados están totalmente de acuerdo de que compran una determinada marca de cerveza por tradición.

**TABLA XIII
FRECUENCIA RELATIVA: TRADICIÓN**

ESCALA	TRADICIÓN	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Total desacuerdo	0.069
2	Parcial desacuerdo	0.028
3	Indiferente	0.130
4	Parcial acuerdo	0.134
5	Total acuerdo	0.443
TOTAL		1

Variable: Calidad

Al investigar ésta característica, se obtuvo que el 59.3% está totalmente de acuerdo con que la calidad es una razón por la que consumen una determinada marca de cerveza, el 11.8% está parcialmente de acuerdo, el 6.1% les es indiferente, el 1.2% está en parcial desacuerdo y el 2% está en total desacuerdo.

**TABLA XIV
FRECUENCIA RELATIVA: CALIDAD**

ESCALA	CALIDAD	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Total desacuerdo	0.020
2	Parcial desacuerdo	0.012
3	Indiferente	0.061
4	Parcial acuerdo	0.118
5	Total acuerdo	0.593
TOTAL		1

Variable: Cantidad

**TABLA XV
FRECUENCIA RELATIVA: CANTIDAD**

ESCALA	CANTIDAD	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Total desacuerdo	0.093
2	Parcial desacuerdo	0.016
3	Indiferente	0.073
4	Parcial acuerdo	0.138
5	Total acuerdo	0.484
TOTAL		1

Al investigar ésta característica, se obtuvo que el 48.4% está totalmente de acuerdo con que la

cantidad es una razón por la que consumen una determinada marca de cerveza, el 13.8% está parcialmente de acuerdo, el 7.3% les es indiferente, el 1.6% está en parcial desacuerdo y el 9.3% está en total desacuerdo.

Variable: Diversión

Al analizar ésta variable, se obtuvo que el 31.7% siempre que consumen cerveza lo hacen por diversión, el 13.4% lo hacen casi siempre por ésta razón, el 22.4% lo hacen algunas veces, el 8.1% lo hace casi nunca por diversión, el 4.9% nunca consume cerveza por diversión. La moda de ésta variable es 5, lo que indica que los entrevistados siempre que consumen cerveza lo hacen por diversión.

**TABLA XVI
FRECUENCIA RELATIVA: DIVERSIÓN**

ESCALA	DIVERSIÓN	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Nunca	0.049
2	Casi nunca	0.081
3	Algunas veces	0.224
4	Casi siempre	0.134
5	Siempre	0.317
TOTAL		1

Variable: Refrescar

Se obtuvo que el 24% siempre que consumen cerveza lo hacen por refrescar, el 21.5% lo hacen casi siempre, el 21.1% lo hacen algunas veces, el 8.1% lo hace casi nunca, el 5.7% nunca consume cerveza por refrescar.

**TABLA XVII
FRECUENCIA RELATIVA: REFRESCAR**

ESCALA	REFRESCAR	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Nunca	0.057
2	Casi nunca	0.081
3	Algunas veces	0.211
4	Casi siempre	0.215
5	Siempre	0.240
TOTAL		1

La moda de ésta variable es 5, lo que indica que los entrevistados siempre que consumen cerveza lo hacen por refrescar.

Variable: Festejar

Se obtuvo que el 41.9% siempre que consumen cerveza lo hacen por festejar, el 15.9% lo hacen casi siempre por ésta razón, el 18.3% lo hacen algunas veces por festejar, el 3.7% lo hace casi nunca, el 0.8% nunca consume cerveza por festejar. La moda de ésta variable es 5, lo que indica que los entrevistados siempre que consumen cerveza lo hacen por festejar.

TABLA XVIII
FRECUENCIA RELATIVA: FESTEJAR

ESCALA	FESTEJAR	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Nunca	0.008
2	Casi nunca	0.037
3	Algunas veces	0.183
4	Casi siempre	0.159
5	Siempre	0.419
TOTAL		1

Variable: Estatus

Al investigar ésta característica, se obtuvo que el 11.4% de los entrevistados siempre que consumen cerveza lo hacen por estatus, el 8.5% lo hacen casi siempre por ésta razón, el 12.6% lo hacen algunas veces, el 20.7% casi nunca lo hacen por estatus, y el 27.2% nunca lo hacen por éste motivo.

TABLA XIX
FRECUENCIA RELATIVA: ESTATUS

ESCALA	ESTATUS	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Nunca	0.272
2	Casi nunca	0.207
3	Algunas veces	0.126
4	Casi siempre	0.085
5	Siempre	0.114
TOTAL		1

La moda de ésta variable es 1, lo que indica que los entrevistados nunca consumen cerveza por tener o aparentar un estatus.

Variable: Comidas

Los resultados que se obtuvieron al analizar ésta variable son, el 3.7% siempre que consume cerveza lo hace por acompañar a las comidas, el 3.3% lo hace casi siempre por ésta razón, el 11.4% algunas veces lo hace por éste motivo, el 16.3% casi nunca lo hacen, y el 45.9% nunca lo hace por acompañar a las comidas.

La moda de ésta variable es 1, lo que indica que los entrevistados nunca consumen cerveza por acompañar a las comidas.

TABLA XX
FRECUENCIA RELATIVA COMIDAS

ESCALA	COMIDAS	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Nunca	0.459
2	Casi nunca	0.163
3	Algunas veces	0.114
4	Casi siempre	0.033
5	Siempre	0.037
TOTAL		1

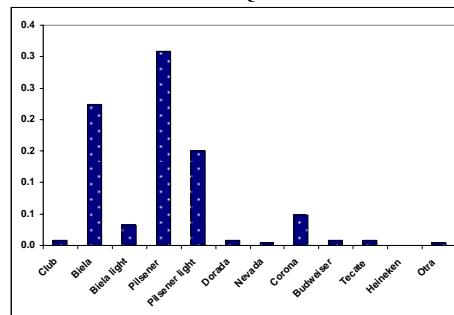
Variable: Publicidad que le impactó

Al investigar ésta característica se obtuvo que la marca de cerveza de la publicidad que más les ha impactado a los individuos de la muestra es Pilsener que representa el 30.9% del total, le sigue la cerveza Biela con el 22.4%, luego la Pilsener Light con el 15%, esto con respecto a las marcas de cervezas nacionales, con respecto a las marcas importadas, se tiene que, la publicidad de la marca de cerveza que más les ha impactado es Corona, con el 4.9%. La moda de ésta variable es 4, lo que corresponde a la cerveza Pilsener.

TABLA XXI
FRECUENCIA RELATIVA: PUBLICIDAD Q IMPACTÓ

MARCA	FRECUENCIA RELATIVA
No refiere	0.195
Club	0.008
Biela	0.224
Biela Light	0.033
Pilsener	0.309
Pilsener Light	0.150
Dorada	0.008
Nevada	0.004
Corona	0.049
Budweiser	0.008
Tecate	0.008
Heineken	0.000
Otras	0.004
TOTAL	246

GRÁFICO 7
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS RELATIVAS PUBLICIDAD Q IMPACTÓ



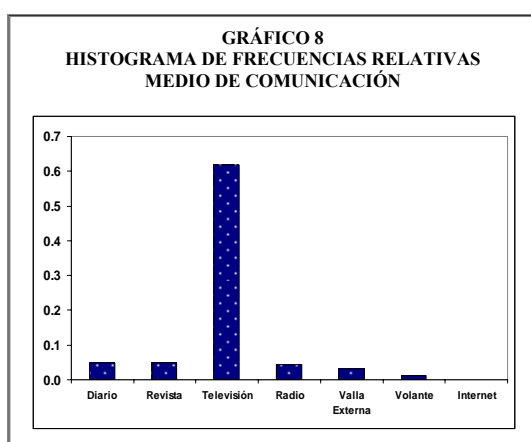
Variable: Medio de Comunicación

El anuncio publicitario que más les impactó a los entrevistados, fué mayormente visto en la televisión, ya que el 61.8% del total de individuos de la muestra contestaron que fue en la televisión que vieron dicho anuncio, seguido por el diario y la revista con el 4.9%, el 4.5% contestaron haber escuchado el anuncio en la radio, el 3.3% y el 1.2% en valla externa y volante respectivamente, ninguno de los anuncios fue visto en internet. Se nota una marcada diferencia entre los porcentajes de cada uno de los medios, entre los que se destaca la televisión.

La moda de ésta variable es 3, lo que corresponde a que el medio en el que vieron el anuncio fue en la televisión.

TABLA XXII
FRECUENCIA RELATIVA: MEDIO DE COMUNICACIÓN

MEDIO	FRECUENCIA RELATIVA
No refiere	0.195
Diario	0.049
Revista	0.049
Televisión	0.618
Radio	0.045
Valla Externa	0.033
Volante	0.012
Internet	0.000
TOTAL	246



Variable: Característica de la Publicidad

Al 23.2% de los entrevistados la característica que más les llamó la atención del anuncio publicitario son los personajes que éste incluía, seguido de el ambiente en el que se desarrolló el anuncio publicitario que representa el 20.7% de los entrevistados, otra característica que llamó la atención de los entrevistados es la imagen que está representada por el 17.1%, seguida del escenario que al 8.9% del total de entrevistados les llamó la atención.

TABLA XXIII
FRECUENCIA RELATIVA:
CARACTERÍSTICA DE LA PUBLICIDAD

CARACTERÍSTICA	FRECUENCIA RELATIVA
No refiere	0.195
Escenario	0.089
Personajes	0.232
Ambiente	0.207
Imagen	0.171
Música	0.061
Mensaje	0.028
Otro	0.016
TOTAL	1

La moda de ésta variable es 2, lo que corresponde a que la característica que más llamó la atención es

los personajes que incluye el anuncio publicitario. Como se puede apreciar en el gráfico, la mayor cantidad de individuos de la muestra se concentran en la categoría Personajes, ya que se puede apreciar que es ésta la característica que tiene mayor frecuencia (23.2%).

Variable: Tipo de Publicidad

Al analizar ésta variable se obtuvo que el 24.8% del total de entrevistados consideran que el anuncio de cerveza que les impactó era de humor, el 17.1% consideran que el anuncio que les impactó era de sensualidad, el 15.9% era de aventura, el 9.3% era de sentimiento, el 6.5% era de pasión, el 6.1% era de acción y el 0.8% consideran que el anuncio que les impactó era de drama. La moda de ésta variable es 1, lo que corresponde a que el anuncio que les impactó era de humor.

TABLA XXIV
FRECUENCIA RELATIVA: TIPO DE PUBLICIDAD

TIPO DE PUBLICIDAD	FRECUENCIA RELATIVA
No refiere	0.195
Humor	0.248
Drama	0.008
Sensualidad	0.171
Acción	0.061
Pasión	0.065
Sentimiento	0.093
Aventura	0.159
TOTAL	1

Variable: Incluía Publicidad

Se averiguó a los entrevistados qué observaron en el anuncio publicitario, obteniendo que el 22.4% de los entrevistados mencionan que el anuncio publicitario incluía grupos de amigos, el 18.3% consideran que el anuncio incluía mujeres bonitas, el 13% consideran que el anuncio incluía fútbol, el 8.1% consideran que incluía playa, el 6.5% consideran que incluía hombres atractivos.

La moda de ésta variable es 1, lo que indica que los entrevistados consideran que el anuncio incluye grupos de amigos.

TABLA XXV
FRECUENCIA RELATIVA: INCLUÍA PUBLICIDAD

INCLUÍA PUBLICIDAD	FRECUENCIA RELATIVA
No refiere	0.195
Grupos de amigos	0.224
Personas famosas	0.041
Mujeres bonitas	0.183
Hombres atractivos	0.065
Fútbol	0.130
Fiestas	0.041
Playa	0.081
Comida	0.020
Familia	0.020
TOTAL	1

Variable: Bien Publicitada

Al investigar ésta característica se tiene que el 45.9% de los entrevistados están totalmente de acuerdo con que la cerveza que consumen está bien publicitada, el 16.7% están parcialmente de acuerdo, el 9.3% les es indiferente, el 4.5% están parcialmente desacuerdo, y el 4.1% están totalmente desacuerdo.

Al calcular la moda de ésta variable se obtuvo que es 5, cuyo valor corresponde a Total Acuerdo.

TABLA XXVI
FRECUENCIA RELATIVA: BIEN PUBLICITADA

ESCALA	BIEN PUBLICITADA	FRECUENCIA RELATIVA
0	No refiere	0.195
1	Total desacuerdo	0.041
2	Parcial desacuerdo	0.045
3	Indiferente	0.093
4	Parcial acuerdo	0.167
5	Total acuerdo	0.459
TOTAL		1

3.3 Análisis de Componentes Principales

Componentes principales es una técnica estadística multivariada estudiada para la explicación de la varianza y covarianza de un conjunto de variables a través de un pequeño número de combinaciones lineales de las mismas llamadas componentes principales, son variables ficticias cuyo objetivo es la reducción de datos para una mejor interpretación. Algebraicamente, son una particular combinación lineal de las p variables aleatorias observadas X_1, X_2, \dots, X_p . Geométricamente, esta combinación lineal representa la elección de un nuevo sistema de coordenadas obtenidas al rotar el sistema original, con X_1, X_2, \dots, X_p como los ejes coordenados. Los nuevos ejes representan la dirección de máxima variación.

Sea \mathbf{X} un vector aleatorio p variado, y cada una de las variables que lo componen p variables aleatorias observables y no necesariamente normales. El vector p variado \mathbf{X} tiene como matriz de varianzas y covarianzas a Σ , la cual muestra las variaciones entre las variables del vector p variado, y sea $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$ los p valores propios correspondientes a Σ .

Considere:

$$\mathbf{a}_i^t = [a_{1i} \ a_{2i} \ a_{3i} \ \dots \ a_{pi}] \text{ y } \mathbf{X} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \vdots \\ x_p \end{bmatrix}$$

Y las combinaciones lineales :

$$\begin{aligned} Y_1 &= \mathbf{a}'_1 \mathbf{X} = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1p}x_p \\ Y_2 &= \mathbf{a}'_2 \mathbf{X} = a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2p}x_p \\ &\vdots \\ Y_p &= \mathbf{a}'_p \mathbf{X} = a_{p1}x_1 + a_{p2}x_2 + \dots + a_{pp}x_p \end{aligned}$$

Donde:

$$\begin{aligned} \text{Var}(Y_i) &= \mathbf{a}'_i \Sigma \mathbf{a}_i \quad i = 1, 2, \dots, p \\ \text{Cov}(Y_i, Y_j) &= \mathbf{a}'_i \Sigma \mathbf{a}_j \quad i, k = 1, 2, \dots, p \end{aligned}$$

Se tiene a Y_1, Y_2, \dots, Y_k son las componentes principales, son no correlacionadas, \mathbf{a}_i y \mathbf{a}_j son ortonormales, además tenemos que $\text{Var}(Y_1) \geq \text{Var}(Y_2) \geq \dots \geq \text{Var}(Y_p) \geq 0$. Por lo cual, éstas deben cumplir con:

$$\begin{aligned} \langle \mathbf{a}_i, \mathbf{a}_j \rangle &= 0 \quad \text{para } i \neq j \\ &\text{y} \\ \|\mathbf{a}_i\| &= 1 \quad \text{para } i = 1, 2, \dots, p \end{aligned}$$

Siendo $\langle \mathbf{a}_i, \mathbf{a}_j \rangle$ el producto interno entre los vectores \mathbf{a}_i y \mathbf{a}_j . Donde $\|\mathbf{a}_i\|$ es la norma del vector \mathbf{a}_i .

$$\|\mathbf{a}_i\| = \sqrt{\langle \mathbf{a}_i, \mathbf{a}_i \rangle} = 1.$$

La primera componente principal es la combinación lineal $Y_1 = \mathbf{a}'_1 \mathbf{X}$ de máxima varianza, esto es que maximiza la varianza de Y_1 , sujeta a que la norma del vector \mathbf{a}_1 sea unitaria.

La segunda componente principal es la combinación lineal $Y_2 = \mathbf{a}'_2 \mathbf{X}$ que maximiza la varianza de Y_2 , sujeta a que la norma del vector \mathbf{a}_2 sea unitaria y a que $\text{Cov}(Y_1, Y_2) = 0$.

En general la i -ésima componente principal es la combinación lineal que maximiza la varianza de $Y_i = \mathbf{a}'_i \mathbf{X}$, sujeta a que la norma del vector \mathbf{a}_i sea unitaria y a que $\text{Cov}(Y_i, Y_k) = 0$ para $k < i$.

Si Σ es la matriz de covarianzas correspondiente a un vector aleatorio \mathbf{X} , Σ tiene asociado a los pares de valores y vectores propios $(\lambda_1, \mathbf{e}_1), (\lambda_2, \mathbf{e}_2), \dots, (\lambda_p, \mathbf{e}_p)$ donde $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$. Entonces se puede probar que la i -ésima componente principal está dada por:

$$Y_i = \mathbf{e}'_i \mathbf{X} = e_{i1}X_1 + e_{i2}X_2 + \dots + e_{ip}X_p \quad i = 1, 2, \dots, p$$

y pudiéndose probar:

$$\begin{aligned} \text{Var}(Y_i) &= \mathbf{e}'_i \Sigma \mathbf{e}_i = \lambda_i \quad i = 1, 2, \dots, p \\ \text{Cov}(Y_i, Y_j) &= \mathbf{e}'_i \Sigma \mathbf{e}_j = 0 \quad i \neq k \\ \langle \mathbf{e}_i, \mathbf{e}_j \rangle &= 0 \quad \text{para } i \neq j \\ &\text{y} \\ \|\mathbf{e}_i\| &= 1 \quad \text{para } i = 1, 2, \dots, p \end{aligned}$$

Con las condiciones anteriores, siendo:
 $Y_1 = e_1^T X$, $Y_2 = e_2^T X$, $Y_3 = e_3^T X$, ..., $Y_p = e_p^T X$.

Donde:

$$\sigma_{11} + \sigma_{22} + \dots + \sigma_{pp} = \sum_{i=1}^p \text{Var}(X_i) = \lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p = \sum_{i=1}^p \text{Var}(Y_i)$$

El porcentaje total de la varianza contenida por la i -ésima componente principal, o su explicación viene dado por:

$$\frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^p \lambda_i} * 100\% \quad i = 1, 2, \dots, p$$

Para comprobar si se puede aplicar a un conjunto de datos el análisis de componentes principales se plantea el siguiente contraste de hipótesis con su respectiva prueba, mediante la prueba de Bartlett, en la misma que se plantearán supuestos de normalidad sobre las variables aleatorias observadas, implicando que existe independencia, si las covarianzas de la matriz de varianza y covarianza Σ son cero. El contraste es el siguiente:

$$H_0: \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \sigma_{22} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \sigma_{pp} \end{bmatrix}$$

vs.

$$H_1: \neg H_0$$

En donde: $u = \frac{\det S}{s_{11}s_{22} \dots s_{pp}} = \det(R)$ y el estadístico de prueba es $u' = -\left[\nu - \frac{2p+5}{6} \right] \ln u$; se puede probar que u' bajo ciertas condiciones teóricas tiene una aproximación a una $\chi^2(f)$ con f grados de libertad, donde $f = p(p-1)/2$, $\nu = (n-1)$ y p es el número de variables de la matriz de datos. Si $u' \geq \chi^2_\alpha(f)$ con $(1-\alpha)100\%$ de confianza, entonces se rechaza H_0 a favor de H_1 .

TABLA XXVII
 PRUEBA DE BARTLETT

ESTADÍSTICO DE PRUEBA	2008.52
Grados de libertad	595
Valor p	1.701E-152

Al aplicar los componentes principales a la matriz de datos originales de las variables consideradas para este análisis, se procede entonces a calcular los valores propios con su respectivo porcentaje de explicación, de lo cual se obtuvo que se deben retener 12 componentes principales, los mismos

que consiguen absorber el 67.65% de explicación de la varianza total.

Ahora se procederá a efectuar el método de rotación Varimax, que es un procedimiento ortogonal que mantiene los factores incorrelacionados y los ejes formando ángulos rectos, lo óptimo al rotar los ejes sería que en cada componente exista un peso significativo para una variable y en las demás existan sólo cargas moderadas. El objetivo de los métodos de rotación es simplificar las filas y las columnas de la matriz de coeficientes de ésta manera su interpretación. Después de rotar los ejes, además se presenta la columna con el porcentaje de explicación para cada una de ellos y el respectivo valor acumulado, de lo cual se obtuvo que el 67.65% del total de la varianza, se encuentra explicado por las doce componentes que se van a retener

3.4 Análisis de Correlación Canónica

Correlación Canónica es una técnica estadística multivariada que permite identificar y cuantificar la dependencia lineal entre dos conjuntos de variables aleatorias observadas. El primer conjunto de variables representadas por un vector aleatorio q variado $\mathbf{X}^{(1)}$, el segundo conjunto de $p - q$ variables representadas por un vector aleatorio $(p - q)$ variado $\mathbf{X}^{(2)}$, donde el primer grupo de variables tiene menos elementos que el segundo, es decir:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_q \\ \dots \\ X_{q+1} \\ \vdots \\ X_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}^{(1)} \\ \dots \\ \mathbf{X}^{(2)} \end{bmatrix}$$

Para la presente investigación se han definido tres grupos de variables de la matriz de datos originales, a continuación se listan los respectivos grupos y se definen las variables que están contenidas en cada grupo:

$\mathbf{X}^{(1)}$ = Sección 1 de los Hábitos de consumo (Actitudes personales)

$$\mathbf{X}^{(1)} = \begin{pmatrix} X_{27} \text{ Me divierte salir con mis amigos} \\ X_{30} \text{ Pertenecer a uno o más clubes} \\ X_{31} \text{ Soy una persona hogareña} \\ X_{32} \text{ Me encantan las actividades al aire libre} \\ X_{36} \text{ Me divierte ir al estadio} \\ X_{37} \text{ Practico deporte con frecuencia} \\ X_{39} \text{ Soy una persona nocturna} \\ X_{41} \text{ Me gusta reunirme con mis amigos} \end{pmatrix}$$

$X^{(2)}$ = Sección 2 de los Hábitos de consumo
(Actitudes de pensamiento)

$X^{(2)}$ =	X_{26} En mi trabajo yo le digo a la gente que hacer
	X_{28} No debería haber tanto énfasis en el sexo hoy
	X_{29} Debería haber una pistola en cada hogar
	X_{35} Hay demasiada violencia en la tv
	X_{38} La religión no es parte importante de mi vida
	X_{43} Es de esperarse que los hombres engañen a sus esposas
	X_{44} Generalmente busco el consejo de mis amigos sobre lo que debo hacer
X_{46} Las personas que beben cerveza no son cultas	

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica V_1

- No debería haber tanto énfasis en el sexo hoy (Variable X_{28})
- Hay demasiada violencia en la tv (Variable X_{35})
- Es de esperarse que los hombres engañen a sus esposas (Variable X_{43})

Grupo 1: Actitudes Personales y Actitudes de Pensamiento

Para realizar éste análisis se utilizó el software SYSTAT 10, el mismo que permitió hallar los resultados del análisis así como también realizar los respectivos cálculos, en éste caso los grupos son: $X^{(1)}$: Actitudes personales y $X^{(2)}$: Actitudes de pensamiento, antes ya descritos.

En la tabla siguiente se presentan los coeficientes de correlación canónica, en cuyo caso se tomarán en cuenta los mayores a 0.5, utilizando éste criterio se escogen las dos primeras correlaciones canónicas. Existen dos coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, solamente se consideran los primeros dos pares de variables canónicas. Donde las variables U_k, V_k son las combinaciones lineales de las actitudes personales y de pensamiento de los entrevistados.

TABLA CXLIII
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE
ACTITUDES PERSONALES Y ACTITUDES DE PENSAMIENTO

	CORRELACIÓN CANÓNICA
1	0.930
2	0.577
3	0.386
4	0.291
5	0.218
6	0.188
7	0.093
8	0.037

Al observar las correlaciones canónicas obtenidas, se realizará el análisis de los dos primeros pares de variables canónicas, se obtendrán estas variables en base al de mayor peso tanto para U_k como para V_k mostradas en las Tablas anteriores.

Primer par de variables canónicas

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica U_1 :

- Me divierte salir con mis amigos (Variable X_{27})
- Me encantan las actividades al aire libre (Variable X_{32})
- Me gusta reunirme con mis amigos (Variable X_{41})

Las variables manifestadas de actitudes personales para U_1 como las actitudes de pensamiento para V_1 están correlacionadas en un valor de 0.930, como lo indica la primera correlación canónica.

4. CONCLUSIONES

1.- Al analizar los resultados obtenidos del análisis univariado, se concluye que el 59% de los entrevistados son hombres y el 41% son mujeres. Del total de individuos de la muestra el 56% se encuentran entre las edades [18-35) años, el 26% entre [35-45) años de edad, el 13% entre [45-55) años de edad y el 4% tiene 55 años y más. Del total de entrevistados el 36% son solteros, el 35% son casados, el 16% tienen unión libre, el 7% son viudos, y el 6% son divorciados.

2.- Al revisar la frecuencia relativa de la variable Consume cerveza, se obtuvo que el 80% si consumen cerveza y el 20% no lo hacen.

3.- Se obtuvo que la cerveza que las marcas que más recordaron los entrevistados son: Pilsener con un 51.2%, Biela con el 12.2% y Club con el 5.3%, el resto de marcas tuvieron menor representatividad.

4.- Con respecto a las preferencias de consumo se obtuvo que el 91% de los consumidores prefieren la cerveza Nacional y el 9% la cerveza Importada.

5.- La marca de cerveza que más consumen los individuos de la muestra es Pilsener con el 42%, seguida de Biela con el 10%, luego Pilsener Light con el 9%, luego Club con el 7% y el resto prefieren las demás marcas, esto con respecto a las marcas nacionales, por otro lado se tienen las marcas internacionales de las cuales se obtuvo que la que más prefieren los consumidores es la Corona.

6.- Con respecto a las razones de compra de la marca de cerveza que consumen los entrevistados se obtuvo que los individuos están totalmente de acuerdo con que una de las razones de compra es el precio (44%), otra razón es la marca (47%), siendo también importante el sabor ya que el 55% están totalmente de acuerdo con ésta característica del producto, la tradición de la marca de cerveza es otra

de las razones de compra con la que los entrevistados consideran importante ya que el 44.3% están de acuerdo, el 59% de los entrevistados consideran importante también la calidad que ofrece la marca que consumen, otra razón de compra es la cantidad ya que el 48% están totalmente de acuerdo con que ésta característica es una de las razones de compra.

7.- Se obtuvo que los individuos de la muestra Siempre y Casi siempre que consumen cerveza lo hacen por: Diversión (45%), por refrescar (45%), por festejar (58%). Nunca y Casi nunca lo hacen por: Estatus (47%), Comidas (62%). Algunas veces lo hacen por: Diversión (22%), Refrescar (21%), Festejar (18%), Estatus (13%), y por Comidas (11%).

8.- Al analizar lo anteriormente explicado referente a la publicidad cervecera se concluye que los anuncios que más les impactaron a los entrevistados son de la marca Pilsener, que fue visto en su mayoría en la televisión, que incluía personajes, que era de humor y que incluía grupos de amigos, siendo éstos los recursos o conceptos creativos los preferidos por los consumidores.

9.- Se obtuvo del análisis univariado que los entrevistados están totalmente de acuerdo (45.9%) con que la cerveza que consumen está bien publicitada, y como se obtuvo que la cerveza que más consumen es la cerveza Pilsener se concluye que ésta marca de cerveza tiene

10.- Se obtuvo del análisis que el medio de comunicación en el que los consumidores de cerveza prefieren para que la cerveza sea publicitada es la televisión (50%) seguido por la Valla y las Volantes que representan el 6.9% cada una de ellas, luego la (5.7%), el diario (4.9%), el 3.7% prefieren la radio y el 2.4% prefieren que la cerveza sea anunciada en internet.

11.- Del análisis de Componentes Principales se puede concluir que, de las treinta y cinco variables que sirvieron para éste análisis, se seleccionaron doce componentes principales sin rotar que absorben el 67.65% de la varianza explicada. Mientras que al analizar la rotación de los ejes con VARIMAX, también se seleccionaron doce componentes que absorben el 67.65% de la varianza explicada. Es por esta razón que se eligieron las doce componentes principales rotadas, estas recibieron el nombre de: Características de compra, Características de consumo Actividades, Consumo del entrevistado, Actitudes, Creencias, Opiniones de los consumidores, Fidelidad masculina, Comportamiento Social, Tipos de comportamiento, Gusto por la tv, Publicidad de cerveza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FREUND JOHN & WALPOLE RONALD** (1990). *"Estadística Matemática con Aplicaciones"*. Cuarta Edición, Prentice-Hall Hispanoamericana S. A., México.
- JOHNSON, R & WICHERN, W** (1998). *"Applied Multivariate Statistical Analysis"*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA.
- GRANDE, I & ABASCAL, E** (1989). *"Métodos Multivariantes para la Investigación Comercial. Teoría, Aplicaciones y Programación Basic"*. Segunda Edición, Editorial Ariel.
- INEC** (2002). *"VI Censo de Población y V de Vivienda 2001. Resultados Definitivos. Guayaquil – Provincia del Guayas"*, CD interactivo. Quito - Ecuador.
- INEC** (1999). *"División Político – Administrativa de la Ciudad de Guayaquil"*, Instituto Nacional de Estadística y Censos, Guayaquil - Ecuador.
- VISAUTA, V.** (1997). *"Análisis Estadístico con SPSS para Windows"*. Estadística Básica, McGraw – Hill / Interamericana S.A. Madrid, España.
- MENDENHALL, W.** (1994). *"Estadística Matemática con Aplicaciones"*, Grupo Editorial Iberoamérica, México D.F., México.
- PÉREZ, C.** (2000). *"Técnicas de Muestreo Estadístico – Teoría, Práctica y Aplicaciones Informáticas"*, Alfaomega Grupo Editor, México DF., México.
- BARTLETT, M.** (1957). *"A Note on Tests of Significance in Multivariate Analysis"*. Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, 34, 33-40.
- WELLS, W & BURNETT, J & MORIARTY, S** (N.D). *"Publicidad, principios y prácticas"*. Tercera Edición, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. México.

11. **FREUND, J & MILLER, I & MILLER, M** (N.D). "*Estadística Matemática con Aplicaciones*". Sexta Edición, Pearson Education.
12. **DRA. DURÁN H.** (2003). "*Propiedades Antioxidantes y Anticancerígenos del Lúpulo*", Comisión Nacional de Energía Atómica, Departamento de Radiobiología, Argentina.
13. **Referencias de Internet**
 - <http://www.beerpal.com/beerinfo.asp?ID=9374>
 - <http://www.geocities.com/NapaValley/1155/eccompany.htm>
 - 2002, www.florida.co.cr , Florida Ice and Farm CO. S.A., USA.
 - 2002, www.majestic-conser.com.ar, Argentina.
 - http://www.geocities.com/NapaValley/1155/ec_beer.htm
 - <http://www.sspain.com/vinos/cerveza/>