



EL SABER DE MIS HIJOS
HARA MI GRANDEZA

UNIVERSIDAD DE SONORA

UNIDAD REGIONAL SUR

DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA

ESTUDIO DE MERCADO EN INSTITUCIONES DE NIVEL MEDIO
SUPERIOR UBICADAS EN EL SUR DEL ESTADO DE SONORA
PARA DETERMINAR LAS CARRERAS QUE LOS ESTUDIANTES
DEMANDAN ACTUALMENTE

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL Y DE **SISTÉMAS**

PRESENTA

JOSÉ IVÁN COTA MONTES

NAVOJOA, SONORA

JUNIO DEL 2013

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL SUR
DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA

Los miembros del comité revisor, recomendamos que este trabajo de tesis sea aceptado como requisito parcial para la obtención del título de Ingeniero Industrial y de Sistemas.

COMITÉ REVISOR

DIRECTOR:



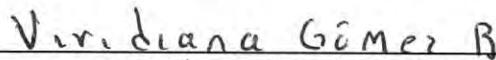
Dr. GÓMEZ ALDAMA ÓSCAR RUBÉN

ASESOR:



M.I. LOZANO COTA LUIS MANUEL

SINODAL:



M.C. GÓMEZ BARRÓN VIRIDIANA

SINODAL:



Dr. CASTRO ARCE LAMBERTO

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis Maestros.

Dr. Oscar Rubén Gómez Aldama por su gran apoyo y motivación para la elaboración de esta tesis; al M.I. Luis Manuel Lozano Cota por el apoyo para la realización de este trabajo. Gracias muchas gracias.

Al Alma Mater.

Cuando entre por primera vez a la Universidad me quede sorprendido por la cantidad de estudiantes que cursaban las diferentes carreras. Poco a poco la Universidad se fue convirtiendo en parte de mi vida cotidiana, como mi segunda casa donde me sentía muy cómodo para relacionarme con mis compañeros. Las áreas donde pasaba la mayoría del tiempo en las aulas, biblioteca, laboratorios y su cafetería donde dejamos parte de nuestras preocupaciones y discutíamos parte de los resultados, después de haber realizado un examen. Gracias Universidad de Sonora Unidad Regional Sur, por haberme formado en un hombre de bien y con sus principios muchas gracias.

DEDICATORIAS

A mi madre.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado. Siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mi Familia.

Gracias a mis hijos y esposa que motivaron e impulsaron para llegar hasta este lugar, a todos mis familiares que me resulta muy difícil poder nombrarlos a todos, sin embargo ustedes saben quienes son.

A mis Padres.

No me equivoco si digo que son los mejores del mundo, gracias por todos sus esfuerzos, apoyo y por la confianza que depositaron en mi. Gracias por siempre, aunque siempre lejos de mi. Los quiero mucho.

A mis Hermanos.

(Fabián, Lucia, Alan) gracias por ser parte de mi vida, por el apoyo que me han mostrado y los momentos tan bonitos que hemos pasado juntos y le doy gracias a dios por formar esta familia, por que siempre van a contar con mi apoyo.

ÍNDICE

	Página
AGRADECIMIENTO.....	i
DEDICATORIAS.....	ii
ÍNDICE	iii
LISTA DE TABLAS.....	vi
LISTA DE GRÁFICAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
I INTRODUCCIÓN.....	1
I.1 Planteamiento del Problema.....	2
I.2 Justificación.....	2
I.3 Objetivo.....	2
II MARCO TEÓRICO.....	3
II.1 Medición.....	3
II.1.1 Variables Nominales.....	3
II.1.2 Variables Ordinales.....	5
II.1.3 Variables de Intervalo.....	5
II.1.4 Variables de Razón.....	7
II.2 Encuesta de Apreciación Estudiantil 2006.....	10
II.3 Estudio de Egresados de la Universidad de Sonora 2008.....	12
II.4 El Mercado Laboral de Egresados Universitarios.....	15

II.5	Estudio de Deserción Escolar 2008.....	21
II.6	Estudio de Pertinencia de la Oferta Educativa de la Universidad de Sonora.....	25
II.7	Estudio de Mercado.....	27
II.7.1	El Estudio de Mercado para la Planeación de Negocios.....	28
II.7.2	Segmentación del Mercado.....	29
II.7.3	Tendencia de Mercado.....	29
II.7.4	Objetivos del Estudio de Mercado.....	29
II.8	Muestreo.....	30
II.9	Tipos de Muestreo.....	31
II.9.1	Muestreo Aleatorio Estratificado.....	31
II.9.2	Muestreo por Conglomerado.....	32
II.9.3	Muestreo por Conglomerado en dos Etapas.....	33
II.10	Elementos del Problema del Muestreo.....	34
III	MATERIALES Y MÉTODOS.....	35
III.1	Método.....	35
III.2	Fórmula para Determinar el Tamaño de la Muestra.....	35
III.2.1	Cálculo del Tamaño de la Muestra.....	36
III.3	Diseño Metodológico.....	37
III.4	Unidad de Muestreo.....	37
III.5	Esquemas de la Selección de la Muestra.....	40
III.6	Recolección de Datos.....	40

III.7 Instrumentos.....	40
III.7.1 Encuesta Aplicada a los Estudiantes.....	41
III.7.2 Aplicación del Método de Muestreo Aleatorio Estratificado.....	43
III.7.3 Vitrina Metodológica.....	44
III.8 Análisis de Datos Obtenidos.....	44
IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	64
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
VI BIBLIOGRAFÍA.....	68

LISTA DE TABLAS

Tabla	Descripción	página
1	Propiedades de los cuatro niveles de medición.....	8
2	Elaboración de un índice para transformar diversas variables nominales en una variable de razón.....	9
3	Cantidades de alumnos inscritos en los municipios del sur del estado de Sonora..	37
4	Distribución de estudiantes del ciclo 2012-2013.....	38
4A	Egresados de nivel medio superior en el estado de Sonora, para el ciclo 2012-2013.....	38
5	Distribución del género de estudiantes encuestados.....	45
6	Estudiantes que piensan estudiar una carrera universitaria.....	46
7	La carrera que le gustaría estudiar, aún, si no deciden continuar estudiando.....	47
8	¿Sabes que universidades ofrecen tu carrera?.....	49
9	Universidades y ciudades que ofertan el programa educativo.....	50
10	Codificación de las dos razones más importantes para elegir una carrera.....	52
11	Codificación de las dos razones más importantes que han influido en tú decisión sobre los programas educativos que deseas estudiar.....	53
12	Renombramiento de las codificaciones para elegir las dos razones más importantes al escoger su programa educativo.....	55
13	Actividad que vas realizar si no piensa estudiar.....	57
14	¿Estudiarías en la Universidad de Sonora?.....	58
15	¿Que carrera elegirías al momento de ingresar a la Universidad de Sonora?.....	59
16	Campus que elegirías al momento de ingresar a la Universidad de Sonora...	61
17	Propuestas para la Universidad de Sonora.....	62

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	página
1	Municipios del estado de Sonora.....	39
2	Encuesta aplicada.....	41
3	Distribución de estudiantes encuestados.....	45
4	Estudiantes que piensan estudiar una carrera universitaria.....	46
5	La carrera que le gustaría estudiar, aún, si no decide continuar estudiando.....	48
6	Estudiantes que conocen en que universidad se ofrece la carrera de interés.....	49
7	Universidad-ciudad que ofrece los programas educativos de interés.....	51
8	Razones más importantes que influyeron en la decisión de elegir su PE preferido...	56
9	Actividades que van a realizar los estudiantes al no estudiar.....	57
10	Estudiantes que piensan ingresar a la Universidad de Sonora.....	58
11	Las carreras que eligieron los estudiantes al momento de entrar a la Universidad de Sonora.....	60
12	Estudiantes que piensan ingresar a la Universidad de Sonora en sus diferentes Campus.....	61
13	Propuesta para la Universidad de Sonora.....	63

RESUMEN

En el presente trabajo se desarrolla un estudio de mercado en relación al ingreso de estudiantes de nivel medio superior a los programas educativos (PE) que ofertan las diferentes universidades ubicadas en la región sur del estado de Sonora, así como el interés mostrado por los jóvenes de nivel medio superior por estudiar un PE en la Universidad de Sonora.

En el primer capítulo se define el planteamiento del problema, la justificación y el objetivo del estudio de mercado relacionado con la demanda de carreras a nivel universitario.

En el segundo capítulo se definen los conceptos de estudio de mercado, estudios de mercado realizados por la Universidad de Sonora, técnicas de muestreo y los tipos de variables a utilizar, para analizar la encuesta a través del paquete estadístico Statistical package for the social sciences (SPSS).

En el tercer capítulo se plantean los materiales y métodos que se van a utilizar para llevar a cabo la aplicación de la encuesta a estudiantes del sexto semestre de bachillerato. Además, se describe el diseño metodológico, la unidad de muestreo que se utiliza, el esquema de selección de la muestra, los instrumentos y la recolección de datos.

En el cuarto capítulo se discuten los resultados del estudio de mercado, resaltándose los más importantes para ésta investigación.

En el quinto capítulo se presentan las conclusiones relacionadas con el objetivo planteado, además de recomendar estrategias adicionales que permitan mejorar esta investigación en un futuro. Por último, se presenta el capítulo de la bibliografía utilizada para el desarrollo de este trabajo.

I INTRODUCCIÓN

La educación como elemento de espina dorsal del desarrollo humano, es sumamente importante no sólo para el individuo y la familia, sino para la nación. Si bien el individuo encuentra en la educación una herramienta que le da la capacidad de elección y construcción de una mejor calidad de vida, la nación distribuida ante una economía global basada en el conocimiento, obtiene la oportunidad de un mayor crecimiento y desarrollo.

Las instituciones de educación superior en el país, desempeñan actualmente un rol de suma importancia en la formación y desarrollo de recursos humanos altamente calificados.

En la actualidad, se está apoyando muy poco la difusión de la información de los distintos programas educativos (PE) que ofrecen las universidades. Por lo tanto, la labor de estas instituciones debe responder adecuadamente a los requerimientos de la situación económico - social actual con fines de lograr un creciente desarrollo nacional, para ello, es necesario que se desarrollen estrategias basadas en información u orientación hacia alumnos de bachilleratos sobre los PE existentes y más aún, los que están en competencia para que construyan una perspectiva de los PE pertinentes de calidad.

De lo anterior, surge la necesidad del presente estudio de mercado, enfocado en determinar la demanda de programas educativos por parte de los alumnos de bachilleratos a las universidades ubicadas en el sur del estado de Sonora. Adicionalmente, se analiza la factibilidad de ingreso de estudiantes a los PE que oferta la Universidad de Sonora.

I.1 Planteamiento del Problema.

El estudio de mercado realizado en las instituciones de nivel medio superior servirá como marco de referencia para la toma de decisiones relacionada con la interrogante **¿Cuáles carreras demandan los estudiantes de bachilleratos del sur del estado de Sonora?**. Para el análisis de demanda de carrera y de ingreso de estudiantes a los PE que ofertan las Universidades ubicadas en el sur del estado de Sonora, se utilizará el programa statistical package for the social science (SPSS).

I.2 Justificación.

Son muchas las razones que justifican el estudio de mercado sobre la demanda de carreras y de ingreso de estudiantes a los PE que ofertan las Universidades ubicadas en el sur del estado de Sonora. Implicando una serie de retos que llevan a las universidades a implementar estrategias, como el caso particular de este estudio consiste en la aplicación de una encuesta dirigida a la sociedad estudiantil de los diferentes planteles de bachilleratos del sur del estado de Sonora. La información generada por la encuesta es importante, ya que marca la pauta del camino a seguir por la educación superior en el país.

I.3 Objetivo.

Realizar un estudio de mercado en instituciones de nivel medio superior ubicadas en el sur del estado de Sonora, con la finalidad de determinar las carreras que los estudiantes inscritos en el sexto semestre demandan actualmente.

II MARCO TEÓRICO

II.1 Medición.

La medición es la asignación de símbolos, tanto de nombres como de números, a las diferencias que se observan en las ciudades o cantidades de una variable. La medición de un sujeto particular de la muestra en una sola variable es la puntuación del sujeto para esa variable para usar terminología computacional, un código. Suponga por un momento que la clase de estadística constituye una muestra. Se pueden registrar las variables de edad, semestre, género, promedio y raza. Para la estudiante, Juana, estas puntuaciones son: 20 años de edad, primer ingreso en semestre, femenino en género, 3.25 en promedio y blanca en raza; para Rubén, las codificaciones respectivas son 19 años, estudiante de segundo semestre, masculino, 3.48 en promedio y afroamericano. Se utilizarán los términos puntuación y código indistintamente.

Como esta simple ejemplificación revela, no todas las variables se miden de la misma forma. Algunas se registran con nombres o categorías que identifican diferencia en tipo o calidad, como afroamericano y blanco para la variable raza. Otras variables permiten distinciones de grado o distancia entre cantidades, como las variables de edad y promedio. Estas variables tienen una unidad de medición, un intervalo determinado o distancia entre las cantidades de las variables. La unidad de medición para una escala de temperatura es un grado; para el peso un kilogramo; para la altura un centímetro y así sucesivamente.

Para comprender las finas distinciones entre las propiedades de medición de las variables, se usó un esquema llamado niveles de medición. El nivel de medición de una variable identifica sus propiedades de medición, las cuales determinan el tipo de operaciones matemáticas (suma, multiplicación, resta, entre otras) que puede usarse apropiadamente con dicho nivel, así como las fórmulas estadísticas que se utilizan para probar las hipótesis teóricas. Estos niveles se llaman nominales, ordinales, de intervalo y de razón. El nivel de medición de una variable es una guía importante para seleccionar fórmulas estadísticas y procedimientos.

II.1.1 Variables Nominales.

Las variables nominales son aquellas donde los códigos sólo indican una diferencia en categoría, clase, calidad o tipo. La palabra nominal viene del vocablo latín para nombre, y

estas variables tienen categorías de nombre. Algunos ejemplos incluyen lugar de nacimiento (Chicago, Atlanta, Monterrey, etc.), sabor favorito de helado (vainilla, chocolate, frambuesa), marca de automóvil (Ford, Lexus, Pontiac) y carrera académica (psicología, química, ingeniería eléctrica).

Las variables nominales no admiten puntuaciones numéricas ordenadas significativamente. No obstante, gracias a que las computadoras procesan números con mayor eficacia, se enumeran las categorías de estas variables en códigos computacionales. Por ejemplo, para la variable género se asignan los códigos como 0 = hombre y 1 = mujer. La elección de números para tales códigos es arbitraria; también se puede codificar 0 = mujer y 1 = hombre. Además, las categorías de una variable nominal no pueden codificarse significativamente en orden de magnitud (de elevado a bajo) aun cuando se asignen códigos a los números ordenados. Por ejemplo, codificar mujer como 1 y hombre como 0 no implica que las mujeres tengan una puntuación de 1 más que los hombres. No existe ningún sentido de grado con las variables nominales. Una persona es hombre o es mujer, y en cualquier caso no tiene grado. Incluso algunas puntuaciones numéricas en apariencia; son realmente variables nominales. Por ejemplo, el número del seguro social es, de hecho una categoría, y no tiene sentido calcular su promedio.

Puesto que muchas variables nominales tienen sólo dos categorías, existe un nombre especial para ellas. Una variable dicotómica tiene sólo dos categorías. Una variable dicotómica común en las encuestas es cualquiera con las respuestas "sí" y "no" y, en diseños de investigación de laboratorio, aquella que distingue la "presencia" (el grupo experimental) o la "ausencia" (el grupo del control). Por ejemplo, al probar la efectividad de un nuevo medicamento contra la fiebre de heno, al grupo experimental se le administra la nueva droga y se registra como 1. Al grupo de control se le da una droga de imitación y se anota como 0. La computadora nombra esta variable grupo. Cuando se desea aislar al grupo experimental para el análisis, se dan instrucciones a la computadora para que busque los códigos de grupo y saque dichos casos con el código 1.

II.1.2 Variables Ordinales.

Como las variables nominales, las variables ordinales designan categorías, pero tienen la propiedad adicional de permitir clasificar las categorías desde la mayor hasta la menor, de la mejor a la peor o de la primera a la última. Las variables ordinales comunes incluyen clasificación de clase social (alta, media, baja, indigente), nivel de clase educativa (último año, primer ingreso, etc.), y calidad de vivienda (estándar, insuficiente, en ruinas). Las preguntas de estudio que miden actitudes y opiniones a menudo emplean puntuaciones ordenadas. Por ejemplo, la variable "actitud hacia el aborto legal" podría ordenar el grado de acuerdo mediante el uso de categorías de respuesta: totalmente de acuerdo, de acuerdo, no sabe, en desacuerdo, totalmente desacuerdo. Este conjunto de códigos ampliamente utilizado se denomina escala de Likert, en honor a su creador, (Likert, 1932).

II.1.3 Variables de Intervalo.

Las variables de intervalo tienen las características de las variables nominales y ordinales, y además *una* unidad numérica de medición definida. Las variables de intervalo identifican las diferencias en monto, cantidad, grado o distancia, y se les asignan puntuaciones numéricas muy útiles. Los ejemplos incluyen la temperatura (registrada al grado térmico más cercano) y el coeficiente de inteligencia (CI), que va desde 0 hasta 200 puntos.

Con las variables de intervalo, los intervalos o distancias entre las puntuaciones son las mismas entre cualquier par de puntos en la escala de medición. Por ejemplo, con la variable temperatura, la diferencia entre 10 y 11 grados Fahrenheit es la misma que entre 40 y 41 grados. Un conjunto de unidades de medición ordenadas proporciona la habilidad para sumar, restar, multiplicar y dividir puntuaciones y calcular promedios.

Las variables de intervalo dan un sentido de "cuánto" o "de qué tamaño", qué tan caliente, qué tan obstinado, qué tan conservador, qué tan deprimido, qué tan largo y qué tan pesado. Con las variables de intervalo se piensa en términos de distancia entre las puntuaciones sobre una línea recta.

Por ejemplo, si el promedio de las calificaciones de un grupo en prueba es 80, y Carlos obtuvo 85 y Berta 90, entonces la puntuación de Berta estuvo dos veces más arriba del promedio que la puntuación de Carlos. Además, los márgenes de error con las variables de

intervalo están más definidos y son más fáciles de manejar porque las puntuaciones numéricas pueden redondearse.

Comparar las propiedades de variables de intervalo y variables ordinales. A diferencia de las variables de intervalo, las variables ordinales carecen de una unidad de medición determinada aun cuando las categorías ordenadas sean numeradas. Por ejemplo, la ubicación final en una carrera de caballos (1, 2, 3, etc.) es sólo ordinal; simplemente indica qué caballos cruzaron la línea final en primero, segundo y tercer lugar, y así sucesivamente; pero no aclara qué tan separados terminaron unos de los otros. Para que esta variable ordinal se trate como una variable de intervalo, los caballos tendrían que terminar en un solo orden y distancias iguales entre ellos.

Además, la resta entre números de posición de una variable ordinal proporciona sólo diferencias entre rangos, no la distancia entre las puntuaciones. Por ejemplo, si los caballos llamados "piernas largas" y "problemas en el puente" terminan en tercero y sexto lugar respectivamente, entonces "piernas largas" llegó tres posiciones adelante. Estos caballos podrían haber llegado a la meta separados por unas cuantas pulgadas o cientos de yardas. Mientras las variables ordinales permiten algunos cálculos, como diferencias en rango y rango promedio, tienen utilidad matemática limitada. Las variables de intervalo poseen utilidad matemática mucho mayor que las variables ordinales.

Variables ordinales de tipo intervalo. A causa de que los procedimientos estadísticos de nivel de intervalo son más detallados e informativos que los procedimientos ordinales, a menudo se realizan esfuerzos para forzar las variables ordinales en variables de intervalo. Esta excepción a veces se justifica porque las estadísticas del nivel de intervalo son muy sólidas. ¿Cuándo se puede tratar de una variable ordinal como si tuviera un nivel de medición de intervalo? Primero, la variable ordinal debe de tener al menos siete categorías o puntuaciones de clasificación; cuanta más, mejor. Segundo, la distribución de las puntuaciones no puede estar sesgada o ser bimodal.

Esto significa que las puntuaciones se distribuyen normalmente o de forma rectangular (esto es, uniformemente distribuido a lo largo de su rango con una frecuencia parecida en cada

punto de la escala). Cuando estas circunstancias se aplican, se refiere al nivel de medición de una variable ordinal como de “tipo intervalo”.

II.1.4 Variables de Razón.

Las variables de razón poseen las características de las variables de intervalo y un punto 0 verdadero, donde una puntuación 0 significa ninguno. Peso, altura, edad, distancia, tamaño de la población, duración de tiempo y promedio son ejemplos de variables de razón. Comparar variables de razón con variables de intervalo resulta informativo porque ambas tienen intervalos establecidos en su unidad de medición; pero sólo las variables de razón incluyen un punto 0 con significado.

Algunas variables de intervalo pueden tener una puntuación de 0, pero el punto 0 es arbitrario; es decir, podría colocarse en cualquier punto dentro del rango posible de una variable porque el 0 no significa ninguno. Por ejemplo, la temperatura 0 no significa ausencia de temperatura. Así, en la escala de Fahrenheit está ubicado en 32 grados debajo del punto de congelación; mientras en la escala Celsius se encuentra en el punto de congelación.

Los puntos 0 verdaderos de las variables de razón permiten incluso mayor flexibilidad en los cálculos y el análisis estadístico. Como las variables de intervalo, las variables de razón pueden multiplicarse y dividirse; pero también se pueden calcular razones. Una razón es la cantidad de una observación con respecto a otra. Por ejemplo, si Juan come 3 rebanadas de pizza y Esther come 1, la razón es 3 a 1, que se escribe 3:1.

Como una variable de nivel de razón la respuesta para una razón calculada tiene sentido; mientras con una variable de nivel de intervalo no lo tiene. Por ejemplo, un joven de 40 kilogramos es 2 veces más pesado que uno de 20 kilogramos, una razón de 2:1. Pero no tiene sentido afirmar para la variable de intervalo temperatura que Miami es 4 veces más caluroso, donde hay 80 grados, que Nueva York, donde hay 20 grados. ¡Nueva York no es caluroso en absoluto! Entonces, una manera para determinar si una variable tiene un 0 verdadero es intentar interpretarlo como una razón.

Si la razón no tiene sentido, la variable esta, si acaso, en un nivel de intervalo y su punto 0 es arbitrario. Debido a las similitudes de los procedimientos estadísticos aplicados a las variables de intervalo y a las de razón, se agruparon en distinciones refiriéndose a estas

variables como intervalo/razón. De igual forma, se refieren a las variables nominales/ordinales.

(Ritchey, 2002) resume las propiedades de los cuatro niveles convencionales de medición, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Propiedades de los cuatro niveles de medición.

Característica de los cuatro niveles de medición			
Nivel de medición	Ejemplos	Cualidades	Operaciones matemáticas permitidas
Nominal	Genero, raza, Preferencia religiosa, estado civil.	Clasificación en categorías: (denominación de categorías)	Conteo del número de casos (es decir, la frecuencia) de cada categoría de la variable: Comparación de los tamaños de las categorías.
Ordinal	Rango de clase social, Preguntas de actitud y opinión.	Clasificación de categorías y ordenamiento de los rangos de categorías de menor a mayor.	Todas las anteriores y los juicios de mayor qué, menor qué, el cálculo de diferencias y promedios de rango.
De intervalo	Temperatura, índices resumidos, escalas de actitud y opinión	Todas las anteriores y las distancias entre las puntuaciones tienen una unidad determinada de medición.	Todas las anteriores y las operaciones matemáticas con suma, resta, división y multiplicación.
De razón	Peso, ingreso, edad, años de educación, tamaño de la población.	Todo lo anterior y un punto cero real.	Todas las anteriores y el cálculo de razones con significados.

Para aprovechar las unidades determinadas de medición, frecuentemente los científicos crean maneras de cambiar variables nominales/ordinales en las formas de intervalo/razón. (Ritchey, 2002) presenta diversas variables nominales que se transformaron en una variable de nivel de razón llamada índice de comportamiento de riesgo para la salud, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Elaboración de un índice para transformar diversas variables nominales en una variable de razón.

Número y nombre de la variable	Definición operacional	Nivel de medición	Código
1. Fuma	¿Es fumador habitual?	Nominal	0=no 1=sí
2. Alcohol	Ha consumido cinco o más bebida alcohólicas en ocasiones en el último mes.	Nominal	0=no 1=sí
3. Ejercicio	No se ejercita regularmente.	Nominal	0=no 1=sí
4. Drogas	Ha usado droga ilícita en el último mes.	Nominal	0=no 1=sí
5. Ebriedad	Ha manejado mientras se encuentra en estado de ebriedad.	Nominal	0=no 1=sí
6. Riesgo	Reporte del número de conducta de riesgo,	Razón	Suma de las respuestas "sí" para las variables 1 al 5.

La variable de razón riesgo es el número total de factores de riesgo de un individuo, esta variable tiene un punto 0 verdadero. Si Jeremías fuma, bebe, conduce en estado de ebriedad y consume drogas; mientras que Adán sólo fuma, entonces Jeremías experimenta 4 veces más conducta riesgosa que Adán, una razón de 4:1. Se espera que su propia puntuación riesgo sea más baja.

Los campos de los métodos de investigación y análisis psicométrico se dedican a construir índices de intervalo/razón y escalas de medición de grandes conjuntos de preguntas de estudio en el nivel nominal/ordinal. Un índice es la edición de eventos objetivos, comportamientos, conocimiento y circunstancias. Una escala de medición constituye una

adición de respuestas subjetivas sobre actitudes, sentimientos y opiniones. Entre las escalas comunes de actitud y de fenómenos sociales están la espiritualidad (que tan religiosa es una persona), la autoestima, la distancia social (diferencia percibida en el estatus social entre las personas) y el continuo factor liberal-Conservador.

II.2 Encuesta de Apreciación Estudiantil 2006.

En la actualidad los procesos de evaluación educativa han adquirido mayor grado de importancia, convirtiéndose poco a poco, en parte fundamental de la planeación educativa e insumo básico para mejorar la calidad de los servicios. Es así que la evaluación, en sus diversos niveles, se ha constituido en una parte esencial de las actividades cotidianas en las instituciones de educación superior.

En este contexto la universidad de sonora se ha dado a la tarea de llevar a cabo estudios que buscan conocer, entre otros aspectos, la opinión de diversos sectores de la población a la que atiende, tanto directa como indirectamente, sobre los insumos procesos y resultados de la institución. En esta ocasión, se presenta un estudio acerca de la opinión de sus estudiantes sobre diversos temas, fundamentalmente de interés académico.

Así el presente trabajo se compone de dos partes ambas rescatan la opinión de los estudiantes en relación a la organización académica y el desempeño institucional, en aspectos específicos como la evaluación a la planta docente, a las actividades de recreación y desarrollo cultural, entre otros temas; además de la percepción sobre su formación profesional, en específico, a cerca de la satisfacción con los contenidos del plan de estudios, la formación profesional, la institución y la carrera cursada.

En la primera parte se describe los resultados a nivel institucional y por unidad regional. Al hacer la evaluación a la planta docente. Los estudiantes de la universidad de sonora otorgan una calificación promedio al grado en que sus profesores cumplen con algunas características, considerando una escala de 1 a 7, donde 7 representa una opinión más favorable, dicha opinión de los estudiantes sobre las características de los docentes las más sobresalientes son; el respeto al alumnado con un promedio de 6.1, asistencia regular a clases con promedio de 6.1, conocimiento amplio de la materia con un promedio de 5.9 y

puntualidad con un promedio de 5.8, estas son algunos aspectos más sobresalientes sobre la cual los alumnos dieron su opinión.

Según los estudiantes, los maestros que les imparten las clases cuentan con conocimientos amplios de la materia en un promedio de 5.9, este valor es igual al alcanzado por la unidad regional centro, mientras que las unidades regional norte y sur otorgan calificaciones 5.8 y 5.6.

Otra característica fue la asistencia regular a clases y el respeto al alumnado son dos aspectos que en la evaluación al docente obtienen, los promedios más altos a nivel institucional, 6.1 cada uno. El respeto al alumnado es una característica fundamental para generar un ámbito de confianza entre estudiantes y docentes, que es evaluada con un mayor promedio por la unidad regional norte 6.3, mientras que las unidades centro y sur otorgan promedios iguales al institucional 6.1. Acerca de la asistencia regular a clases por parte de los docentes, la mejor opinión la tienen los estudiantes de las unidades centro y norte 6.1, en contraste con la unidad sur, que se ubica por debajo del promedio institucional 5.8.

La última característica evaluada por los estudiantes con respecto a los profesores, es la puntualidad, a la cual otorgan un promedio total de 5.8; con un valor igual al anterior se encuentra la unidad regional centro y con una calificación ligeramente superior, 5.9, la unidad norte, mientras que la unidad sur obtiene un promedio de 5.6. Otros puntos que se evaluaron fueron la atención a los aspectos académicos y administrativos la cual los alumnos opinan algunos aspectos los cuales fueron la realización de eventos académicos de apoyo a los cursos con un promedio de 4.6, el estímulo al trabajo de investigación conjunto entre profesores y alumnos con promedio de 4.6, la atención del personal encargado de los servicios bibliotecarios con promedio de 5.6, acceso a los servicios de cómputo con promedio de 5.7, la flexibilidad de horarios con promedio de 5, la disponibilidad de bibliografía con promedio de 5.5, el equipamiento de aulas con promedio de 5.2, entre otros aspectos.

En conclusión con los autores de dicho estudio realizado en el 2006, expresan que en relación con el curso de sus estudios universitarios es el tema que alcanza la mayor satisfacción, es decir, si de tener la oportunidad de elegir nuevamente se decidirían otra vez

por la misma, lo que representa un sentir favorable hacia la institución por parte de sus estudiantes. Además sobresale la alta satisfacción que muestra por la carrera que cursan, así como por la formación profesional que están recibiendo.

Predomina una opinión favorable de los estudiantes en la evaluación a sus maestros, en especial en aspectos como el respeto al alumnado, la asistencia regular a clases, el conocimiento de las materias que imparten y la puntualidad, mientras que los más bajos promedios se registran en la atención que brindan fuera de clases, la claridad expositiva y la pluralidad de enfoques teóricos y metodológicos.

Según los estudiantes, en su formación se distingue el grado de motivación que reciben para el trabajo en equipo, además de la atención que se les brinda en aspectos académicos y administrativos como en el acceso a los servicios de computo, del parte del personal encargado de los servicios bibliotecarios y en la limpieza de los salones, laboratorios y talleres.

Expresan una alta satisfacción con el énfasis que en su formación se les da a los diferentes contenidos del plan de estudios, en especial a la formación teórica y la enseñanza de técnicas propias de la carrera que cursan, sin embargo consideran que es necesario reforzar el conocimiento de idiomas y las prácticas de laboratorios, campo talleres entre otros. Del análisis se rescata que los aspectos que obtienen las menores puntuaciones por parte de los estudiantes, son la evaluación a algunas de las actividades de recreación y desarrollo cultural, como los museos, conciertos y la presentación de libros, además de la calidad en algunos servicios e instalaciones como el de fotocopiado, comedor y cafetería. Al revisar los comentarios de los estudiantes de la institución, destacan los referentes a la mejora en el equipamiento de laboratorios y talleres, así como seguir actualizando y mejorando el proceso de trámites escolares, además de una mayor realización y difusión de eventos culturales y recreativos.

II.3 Estudio de Egresados de la Universidad de Sonora 2008.

El objetivo de contar con elementos que permitan evaluar la calidad de las actividades sustantivas de la educación, como lo es la docencia y dar continuidad a la serie de

investigaciones realizadas para la mejora de los procesos educativos se realizan por tercera vez a nivel institucional el estudio de egresados.

Disponer de la información que los estudios proveen se ha convertido en una necesidad de primer orden por la planeación, evaluación y para orientar la oferta educativa, sin duda cada carrera define el perfil de sus egresados pero son diversos los elementos que influyen para modelarlos, por lo que conocer sus trayectorias brinda la posibilidad de corregir o acentuar las características que los hacen exitosos, y más aún, cuando cada generación adopta matices diferentes.

Estos estudios forman parte de proyectos del programa integral de fortalecimiento institucional. El presente documento consta de dos partes: la primera describe los resultados obtenidos del conjunto de egresados de la institución; en la segunda presenta la información obtenida por cada uno de los programas académicos.

En esta primera parte se muestran los resultados institucionales los cuales en dicha encuesta se califican 5 puntos importantes el primer punto es características generales de los egresados, dentro de este punto se muestra que hay un porcentaje de estudiantes hombres con un valor de 41.5 % y de mujeres con un valor de 58.5 % en las unidades regional Norte, Centro y Sur, otro punto que se incluye en esta área es la edad la cual indica que hay más alumnos entre los 25-39 años con un valor de 79 % de ahí le sigue los de 30-34 años con un valor de 13.1 %, dichos egresados cuentan con estado civil soltero con un 57.1 %, le siguen los casados con un 39.8%, entre otros, según dicha encuesta muestra que el lugar de residencia de los egresados actualmente se encuentra en México con un valor de 95 %, el cual la mayoría se ubica en el estado de Sonora con valor de 89.7 %, los demás están fuera del estado de Sonora (DF, Baja California, entre otros estados), mientras que los demás egresados migraron a otro país.

La trayectoria escolar de dichos egresados muestra que el 55.5 % están titulados mientras que el 44.5 % no están titulados, en la trayectoria y ubicación del mercado laboral muestra que el porcentaje de egresados según condiciones de ocupación al momento de concluir la licenciatura indica que el 58.3 % está ocupado mientras que el 41.7 % está desocupado el cual comentan que el nivel de coincidencia de su carrera es alta con un valor de 63.6 % y

media con valor de 22.3 % de ahí sigue el bajo con valor de 6 %, por último el nulo con valor de 8.1 %.

Un eje relevante para la evaluación institucional es la satisfacción que tiene los egresados con su formación profesional, sin embargo la medición de las actitudes es algo complejo pues está determinada tanto por las costumbres, la formación en que el sujeto interioriza el problema y la escala de medida, así como por el entorno y la aceptación social. Tomando en cuenta que los entrevistados ya disponen de mayor información para hacer una crítica, pues ya han contrastado lo aprendido en las aulas con la realidad, a estos se les pregunto ¿cuál es el grado de satisfacción que tiene respecto a su formación profesional?. Midiéndose la satisfacción en escala de 1, igual a totalmente insatisfecho y 7 equivalente ha totalmente satisfecho.

Esta variable puede tomar diversos matices para cada uno de los programas educativos analizados, dicha pregunta los egresados contestaron el valor de 7 con un promedio de 40.4 %, enseguida 6 con un promedio de 32.1 %, 5 con valor de 22.1 %, el cual estos fueron los puntajes más sobresalientes, dichos egresados, el 95.0 % comentó que si volvieran a estudiar una carrera lo harían de nuevo en la universidad de sonora dentro de este punto se les preguntó que si volverían a estudiar, agarraría la misma carrera cursada, el 77.8 % comentó que si estudiaría la misma carrera y el 22.1 % que no, el resto de los egresados que fue el 5 % comentó que no estudiaría de nuevo en la Universidad de Sonora.

Por lo que estos autores llegaron a la conclusión de que el recurso humano es en la actualidad el activo máspreciado con el que cuentan las empresas y las instituciones. El reto principal de estas radica en cómo aprovechar el talento que poseen los empleados y como transformarlo en conocimiento que contribuya de manera directa a reforzar su estrategia competitiva. Ante este escenario, se retoma de nueva cuenta el tradicional debate sobre la necesidad de promover una mayor vinculación entre la formación académica y el sector productivo, ya que la educación superior es el detonante ideal para impulsar el desarrollo y la productividad.

El mercado laboral demanda egresado con habilidades y capacidades que les permitan efectuar análisis y sobre todo que den solución a los conflictos que se presentan, que sean

flexibles para adaptarse al cambio, que demuestren capacidad para utilizar nuevas tecnologías, que posean facilidad y disposición para trabajar en equipo, que muestren interés para fomentar la comunicación entre los integrantes de las organizaciones y, en general, que posean algunas otras competencias relacionadas directamente con el aprendizaje personal y formativo dentro de la organización en la cual laboran.

Es por ello que el principal desafío en los que se afrontan las instituciones, es preparar egresados con el perfil adecuado a las necesidades actuales, que puedan enfrentarse a las competencias que el mercado laboral plantea por los puestos de trabajo y actividades que ofrecen las mejores condiciones de desarrollo, y puedan así explotar al máximo sus habilidades y destrezas. Por lo anterior, es importante para la universidad conocer la trayectoria de sus egresados. Pues son ellos el principal producto que define el cumplimiento de los objetivos y metas institucionales, son los actores centrales de la evaluación y pertinencia educativa.

II.4 El Mercado Laboral de Egresados Universitarios.

Los retos que enfrenta la Universidad de Sonora implican una serie de respuestas que contemplen de forma integral las múltiples funciones que la sociedad le ha conferido. Una de las tareas centrales de la institución es la docencia, de manera que mejorar su ejercicio requiere de grandes esfuerzos en muchas áreas. La capacitación a los docentes y la actualización de los planes y programas de estudios son de los principales aspectos a atender. Para enfocar las acciones que en este sentido se requiere conocer de primera mano, las preferencias de los estudiantes y sus necesidades más apremiantes y por otra parte, se deben tener en cuenta los requerimientos del mercado laboral al que en determinado momento la gran mayoría buscará acceder ejerciendo la profesión para la cual fueron preparados en sus estudios de nivel superior.

El estudio del mercado laboral de los egresados universitarios provee de información a los responsables de la planeación institucional en relación a las decisiones para orientar el crecimiento y diversificación de la oferta educativa, además sirve a los encargados de los programas educativos para monitorear los puntos fuertes y las áreas de oportunidad de las

carreras. Asimismo, puede ser una herramienta útil a los estudiantes que buscan prepararse acorde a las exigencias de los empleadores.

Conocer la opinión de los empleadores de egresados de la universidad de Sonora permite tener datos sobre la pertinencia y calidad del proceso formativo y la medida en que se satisfacen las demandas del mercado de trabajo de los profesionistas. La valoración del desempeño profesional de los egresados sirve también para construir indicadores; comparar entre sí los programas educativos de la universidad y los resultados de ésta en relación con otras instituciones de educación superior; además para cumplir con los requerimientos de los diversos organismos evaluadores y acreditadores de la educación superior, así como de instancias normativas y de control. Contar con elementos preparados y eficientes es fundamental para el desarrollo adecuado de cualquier organización.

Los empleadores aplican diversos filtros en la búsqueda de las personas más idóneas para ocupar sus vacantes, con el paso del tiempo, el acelerado avance tecnológico y la creciente competencia por los puestos de trabajo, los requisitos y las expectativas a cumplir por parte de los profesionistas son cada vez mayores. De acuerdo a las encuestas aplicadas a los empleadores con anterioridad y a la presente, el haber concluido los estudios de nivel superior y demostrar una actitud positiva en una entrevista formal ante el reclutador, son los elementos de mayor peso para ser un buen candidato a una plaza laboral.

Los requisitos formales para la contratación de profesionistas son pasar una entrevista formal con un promedio de 6.8, contar con estudios de licenciatura completa con valor de 6.4, aprobar exámenes de selección con valor de 5.8, tener título de licenciatura con valor de 5.5, experiencia en el área con valor de 5.4 y por último exámenes psicométricos con un valor de 5.1 en esta área se calificó en una escala de 1(nada comparativo) al 7 (totalmente comparativo). Lo cual el requisito más importante para el reclutador es pasar una entrevista formal y contar con estudios de licenciatura.

Otro punto muy importante es la sección específica por programa educativo y egresado en esta área se califica las características del empleo, la satisfacción con el desempeño del egresado y por último se les da una recomendación para mejorar la formación. En la

característica del empleo se dice que conocer el tipo de puesto que ocupan los egresados es fundamental para entender sus condiciones de trabajo y el enfoque al que obedecen los programas educativos, además es un dato muy relevante para monitorear su pertinencia en el mercado laboral. Se analiza el puesto con la respuesta emitida por los empleadores, cabe aclarar que en ocasiones hay diferencias entre éstas y el reporte de los egresados. Además, las proporciones son diferentes a las del estudio de egresados ya que en este caso sólo se incluyen los ocupados como empleados.

El porcentaje de egresados según el puesto declarado por el empleador en género es el más alto valor, este fue para el puesto de empleado profesional con un 31.3 % para hombres y un 48.3 % para mujeres, seguido el puesto de jefe de oficina/sección/área con un 13.7 % y 6.9 % para mujeres, después el puesto de supervisor con un 11.2 % para hombres y 3.3 % para mujeres, estos fueron algunos de los puestos más sobresalientes.

El cual para estos puestos el nivel de escolaridad mínimo requerido fue una licenciatura con un porcentaje de 78.2, seguido del nivel de escolaridad de educación media superior con un 10.3 %. Otro punto que se calificó fue la satisfacción con el desempeño del egresado aunque existe cierta relación entre el comportamiento del historial académico y el desempeño laboral, más que el promedio general de aprovechamiento es el empleador la persona más adecuada para evaluar a los egresados, a manera de producto final que genera la Universidad de Sonora. Y en este sentido, la satisfacción que dicen tener muestran resultados muy positivos; considerando las escalas de evaluación que se manejan en el cuestionario de 1 como mínimo a 7 como máximo, prácticamente casi todos los reactivos se obtiene un promedio institucional de 6 o más.

La satisfacción de los empleadores con el desempeño profesional del egresado, en escala de 1 (totalmente insatisfecho) al 7 (totalmente satisfecho), los aspectos más sobresalientes fueron la disposición para aprender constantemente con un promedio de 6.7, seguido de una buena presentación con promedio de 6.6, identificación de la empresa, asumir responsabilidades, entre otros también tuvieron un valor de 6.6, estos fueron algunos aspectos más significativos para el empleador. El índice de satisfacción de empleadores obtuvo un valor de 6.4 a nivel institucional, lo que en la escala 1 a 7 representa una

puntuación muy buena y que ha mostrado una tendencia creciente respecto a las ediciones anteriores.

Las recomendaciones de los empleadores para mejorar la formación de los egresados son, la toma de decisiones, es según los empleadores, el punto sobre el que hay que poner mayor énfasis en la preparación de los alumnos, darles la formación necesaria que les permita actuar con sentido común y haciendo uso de las mejores herramientas ante las situaciones que de manera cotidiana se presentan en la vida laboral, para así optar por las mejores vías de solución. Otro punto al que ya se ha dado prioridad en el actual modelo educativo de la Universidad, es el trabajo en equipo, al que de manera reiterada los empleadores le han conferido mucha importancia ya que multiplica los esfuerzos individuales incrementando la productividad y eficiencia en las organizaciones.

La búsqueda y procesamiento de información de manera ágil y ordenada es un elemento vital en la oferta de servicios de un profesionista, independientemente de su área de conocimientos; el poder estructurar una presentación o fundamentar un proyecto con información pertinente, son tareas habituales. Con una importancia similar están las relaciones humanas y los conocimientos técnicos de la disciplina, elementos que se reiteran también en las características a tomar en cuenta en la contratación de personal.

Dichos autores llegan a la conclusión de que, estudiar el mercado de trabajo de los profesionistas implica, además de verificar las condiciones de ocupación entre otras cuestiones, revisar la perspectiva de los empleadores. Las personas que tienen a su cargo egresados de la Universidad de Sonora, es decir que en el organigrama de la empresa o institución están adscritas en un cargo inmediato superior a la jerarquía del puesto del egresado, son las más indicadas para evaluar su desempeño y señalar las principales características que deben reunir para llevar a cabo sus funciones de manera más eficiente brindar información estadística y confiable en relación con los egresados y su ejercicio profesional es el principal objetivo de la encuesta, en el conocimiento de la situación actual del mercado laboral y con ello apoyar las labores de docencia y vinculación que realiza la Institución.

En primer lugar se aprecia que los empleadores de egresados de la Universidad de Sonora se ubican en mayor medida en empresas de capital privado, siendo las organizaciones micro y pequeñas las que generan más empleos. El sector educativo es de los principales demandantes de profesionistas, seguido por las actividades de gobierno, los servicios de salud y el comercio. En su lista de cualidades deseables para la contratación establecen como básica la disponibilidad, lo que se puede entender como tiempo y horarios acordes a las necesidades de la organización, así como la posibilidad de viajar y estar dispuesto a adaptarse a las rutinas que imponga la carga de trabajo.

Se ha observado que los empleadores usan como principal filtro para la selección de su personal la entrevista, pues en un ejercicio de este tipo es posible reconocer *a priori* algunas de las características de los profesionistas que más se valoran, como el razonamiento lógico, las habilidades para la comunicación oral y las relaciones públicas, así como la buena presentación. También consideran relevante que el aspirante demuestre que concluyó sus estudios universitarios, mientras que como tercer requisito de contratación se ubica el aprobar exámenes de selección; sobre el hecho de contar con el título de licenciatura, situación que no le resta valor si se considera que no todos los empleadores requieren de profesionistas, pero cuando es el caso poco más de 80 % sí le da alta importancia.

La proporción de egresados que no ocupa puestos acordes a sus estudios de nivel superior asciende a 21.8 %, ligeramente inferior al dato registrado en la edición anterior, sin embargo este fenómeno conocido como sobre-educación resulta preocupante. Con base en la información reportada por los egresados se encontró que quienes caen en esta situación suelen percibir menores ingresos que sus compañeros que trabajan en puestos adecuados a su formación.

Este tipo de desajustes en el mercado laboral son agravados por el lento crecimiento económico que ha prevalecido en los últimos años en México, agudizado por la recesión vivida en Estados Unidos, país con el que Sonora mantiene una estrecha relación comercial. Si bien, es muy fuerte la competencia que existe por los puestos de trabajo a nivel profesional, también a una buena parte de quienes afirman que su formación es adecuada para desempeñar su trabajo no se les solicitó estudios de nivel superior, lo que en cierta

medida es prueba de que en ocasiones no se establecen de manera correcta los requerimientos del puesto y por tanto el correspondiente nivel de ingresos.

También contrasta el hecho de que al preguntar a los empleadores sobre la coincidencia entre los conocimientos del egresado con las actividades que realiza dentro de la empresa o institución, el promedio se sitúa en 6.2, en escala de 1 a 7, considerando un diferencial semántico de nula a total coincidencia; más de 90 % indica una alta coincidencia (entre 5 y 7). En cuanto a las condiciones de trabajo, poco más de la mitad se desempeña como empleado profesional y cerca de 30 % tiene algún puesto de mando. Revisando en conjunto las respuestas de los empleadores se aprecia que su percepción en relación con el desempeño profesional de los egresados es muy buena, las calificaciones se ubican cerca del límite superior de la escala y han mejorado respecto a las encuestas pasadas.

La disposición para aprender constantemente es una cualidad muy bien evaluada en los jóvenes universitarios, así como su buena presentación, la capacidad para identificarse con la empresa y asumir las responsabilidades propias del cargo. Los egresados de la Universidad de Sonora se distinguen también por ser formales, por sus habilidades para el manejo de paquetes computacionales y por su razonamiento lógico y analítico.

Las habilidades para la toma de decisiones se observan como cualidad indispensable para la contratación y su importancia se reitera dentro de los tópicos sobre los cuales los empleadores buscan enfocar la capacitación de su personal, sin embargo cuando se cuestiona la satisfacción para con el desempeño de los egresados en este aspecto su posición en la lista asume el penúltimo lugar, pero si se desea mejorar la satisfacción de los empleadores, se debe dar más énfasis en los planes de estudios a los cursos que permitan desarrollar este tipo de habilidades en el estudiante.

En cuanto a la facilidad para adaptarse a los requerimientos del puesto, el promedio es de 6.4 y casi 60 % tiene una puntuación de 7. La calificación general a su desempeño alcanza un promedio de 6.4 y prácticamente todos son evaluados con calificaciones superiores a 4, el mismo promedio se observa en la calificación del desempeño pero en comparación con los egresados de otras instituciones de educación superior y poco más de 90 % les asigna 5 puntos o más. El índice de satisfacción a nivel institucional fue de 6.4 y ha mostrado una

tendencia creciente respecto a las ediciones anteriores, ya que para la mayor parte de los programas supera los 6 puntos, indicador de un buen desempeño también para la Universidad en su función de docencia.

II.5 Estudio de Deserción Escolar 2008.

(De acuerdo con Pacheco y Burgos, 2008), se estudia la problemática de la deserción debido a que es uno de los factores que más afecta los resultados de los PE y que por su carácter multifactorial debe abordarse con diversas estrategias que motiven la permanencia de los jóvenes en la Universidad de Sonora. El estudio se realiza el 2008 con el objetivo de disponer de mayores elementos para detectar a la población en riesgo e implementar programas de apoyo más efectivos.

Para obtener la mayor información posible se decidió utilizar la deserción en su sentido más amplio, es decir, incluyendo a todos los que no estaban inscritos al momento del corte, porque se dieron de baja voluntariamente, causaron baja por reglamento, suspendieron temporalmente sus estudios o por cualquier otra razón sabiendo que a nivel nacional el periodo de mayor deserción es el primer año, se analizó la situación de la cohorte (gen) 2007-2 del nivel licenciatura a inicios del semestre 2008-2.

Dicho estudio para analizar la deserción se considera la implementación de 3 enfoques, a partir de 3 fuentes de datos: en primera instancia se encuentra la encuesta estudiantil que se responde al momento de la inscripción; los resultados del examen de conocimientos y habilidades básicos que es aplicado a todos los aspirantes a ingresar a la institución; y los resultados de una encuesta que se aplicó a los desertores de la generación 2007-2 durante los meses de noviembre y diciembre de 2008. Este evento tiene como objetivo conocer los problemas y razones por las cuales los alumnos desertan una licenciatura, por lo cual se toma en cuenta las siguientes preguntas claves de investigación:

¿En orden de importancia del 1 al 3 indique los problemas que más le afectaron en su desempeño durante el tiempo que estuvo en la Universidad de Sonora?

¿Cuál fue la principal razón por la que dejó sus estudios?

- ¿Actualmente a que se dedica?

- ¿Si volviera a estudiar qué factores cree que serían de mayor importancia para culminar sus estudios?
- ¿La universidad de sonora fue la primera institución que eligió para cursar sus estudios de licenciatura?

Los resultados más importantes para los autores son los siguientes, las causas que influyen sobre el fenómeno de deserción son muy variadas, e intervienen diferencialmente sobre distintos subgrupos de estudiantes al tomar la decisión de abandonar la Institución o bien definitivamente los estudios de nivel superior, y provienen tanto de fuentes externas como inherentes a la universidad, obteniendo mayor consistencia los factores que reafirman su importancia al ser comparados con estudios anteriores. En el análisis descriptivo que aquí se presenta fue posible relacionar algunos de los elementos decisivos y bosquejar un perfil general de las características de los estudiantes involucrados, que se pretende pueda servir de base a estudios multifactoriales de mayor alcance.

Desde un principio, las características del proceso de colocación en conjunción con la desigual y polarizada demanda que se presenta entre las carreras ofertadas, propician mayor retención de estudiantes en aquellas que tienen mayor distancia entre la demanda de alumnos y los espacios atendiendo a la disponibilidad de recursos, la deserción entre los programas de menor captación con posibilidad de recibir estudiantes como segunda opción de estudio, que además presentan también mayor número de cambios de carrera, algunas de ellas hacia un programa de alta demanda de la misma área en el cuál no pudieron colocarse antes, y otras solamente con el objetivo de formar parte de la institución en tanto pueden tramitar su cambio a otra opción sin relación alguna con la que aparecen inscritos originalmente.

A juzgar por el momento en que los estudiantes abandonaron sus estudios y la información recabada de diversas fuentes, puede establecerse que al menos 15 % de los se inscribieron en la universidad como segunda opción, retirándose al lograr colocarse en otra institución de nivel superior, casi todos en opciones que no se ofrecen en ésta, forma parte del subgrupo de estudiantes que afirman hubiesen preferido ingresar a otra institución, entre los que consecuentemente la reincorporación a los estudios después de desertar es mucho mayor en

términos relativos y menor la incorporación al medio laboral, llegando incluso a descender posteriormente en relación al periodo en que se mantuvieron inscritos en la Institución.

Las 3 cuartas partes de la cohorte que integran los alumnos desertores que señalan haber elegido en primera instancia la Institución para cursar sus estudios, se ve afectada por problemas económicos principalmente, pero al interior destaca el descontento con la carrera cursada entre aquellos que quedaron inscritos en una carrera que no era su primera elección, primera razón a nivel general. Esta condición ocupa el segundo lugar en importancia también entre los que preferían tanto la Universidad como la licenciatura en que se inscribieron, casi un tercio de los cuáles apunta no haber conocido previamente el plan de estudios de la carrera, circunstancia que deja entrever espacios a llenar tanto por la propia Universidad como por los encargados de proporcionar información vocacional o profesional en el nivel medio superior.

La redistribución de la matrícula de primer ingreso que se ha buscado implementar quitando peso relativo al área de ciencias sociales lenta y paulatinamente muestra avances en la Institución, con pequeñas ganancias relativas hacia las áreas de ciencias económico-administrativas, ingeniería y tecnología, biológicas y de la salud. No obstante, el reacomodo que se encuentra entre los integrantes de la cohorte propicia la pérdida del peso relativo en las áreas de ciencias agropecuarias y ciencias naturales y exactas, ya desde un principio con menor participación relativa en el primer ingreso similar a lo encontrado en estudios anteriores, prácticamente sólo la mitad de los integrantes de la cohorte habían egresado de bachillerato el ciclo inmediato anterior.

Esta condición permite relacionar otros factores que afectan en forma diferente y significativa a los estudiantes que abandonaron la Institución (principalmente a aquéllos que habían elegido como primera opción para cursar sus estudios), ya que presentan índices más altos en cuanto a promedio de edad, incorporación al medio laboral tanto con mayor número de horas de trabajo semanal como jornadas diarias, estatus civil diferente a la soltería y como consecuencia también con responsabilidades diferentes a aquéllos que permanecen solteros y en su mayoría son sostenidos por sus padres, elementos que influenciados por el entorno sociocultural afectan con mayor incidencia a los estudiantes del género masculino.

El hecho de desempeñarse en un empleo y a la vez estudiar es uno de los factores que más influencia tiene sobre la probabilidad de deserción. Al respecto, la proporción de estudiantes que ya desde antes de ingresar al nivel superior trabajan ha venido en aumento en este caso poco más de 30%; porcentaje que sigue en aumento mientras se mantienen inscritos y posteriormente se dispara hasta 50.8% entre los que finalmente desertan.

La conjunción de los 2 puntos antes mencionados tienen influencia sobre indicadores académicos ya desde antes del ingreso, pues es sensiblemente menor el promedio de bachillerato de los estudiantes que desertaron, particularmente entre los varones y de ellos, los que tenían un empleo desde antes de ingresar a la licenciatura; hecho que seguramente se ve reflejado en el aumento paulatino de la proporción de estudiantes del sexo femenino en el primer ingreso, al ser el promedio de preparatoria y el puntaje del examen de colocación importantes al determinar los lugares obtenidos en el examen de ingreso a la Universidad.

En este último también los estudiantes desertores se ubican con mayores frecuencias entre los menores puntajes en cada tipo de examen que se aplica dependiendo de las áreas de conocimiento, lo que por otra parte propician su mayor inserción en programas en los que se inscriben como segunda opción de estudios, situación que altera los indicadores académicos de esas opciones.

Es de notar que aunado a la situación laboral, hay otras características que en estudios previos habían establecido mayores probabilidades de deserción, entre las principales el hecho de no contar como principal sostén económico con el padre, el vivir con familiares, en casa de asistencia o haber formado un núcleo familiar propio, y comparativamente menor escolaridad de los progenitores principalmente el padre en relación a los que permanecen estudiando.

Un elemento de otra índole pero que ha reiterado su trascendencia sobre la mayor probabilidad de permanencia es el número de horas promedio dedicadas a la lectura, señalando una distinción significativa entre los que continúan sus estudios y los que los interrumpen a pesar de que más de la mitad de los estudiantes afirman dedicar a esta actividad menos de cuatro horas diarias señalando mayor probabilidad de permanencia

según aumenta el tiempo invertido en ella, posiblemente debido al facilitar tanto la organización de los conocimientos con que se cuenta como la asimilación de otros nuevos. Otro elemento que se relaciona con los ya descritos y marca su influencia además de continuar el ascenso en la incorporación al medio laboral, es el cambio en el estado civil que reportan después de desertar, aumentando sensiblemente los que se encontraban casados o vivían en unión libre.

Las principales razones que señalan los estudiantes para abandonar la universidad, como la inconformidad con la carrera que cursaban y/o el plan de estudios, problemas económicos, y la necesidad de dedicar más tiempo a su trabajo confirman las relaciones antes descritas. Al momento de responder a la encuesta de deserción más de 80% de los estudiantes que habían abandonado los estudios se encontraban estudiando o se habían incorporado al medio laboral, casi la mitad de ellos son relacionadas con el plan de estudios para el cambio de institución, y sólo una quinta parte señala otros elementos sin relación alguna con la universidad o el programa en que estaban inscritos.

Por su parte los que se incorporaron al medio laboral, con mayor frecuencia tanto absoluta como relativamente entre los que estaban inscritos tanto en la universidad como en el programa de como primera elección, en su mayoría se desempeñan en puestos que no requieren alto nivel de preparación y en los que no existen muchas perspectivas de desarrollo, obtienen ingresos que les brindan pocas oportunidades de mejorar su nivel de vida, y ven mermadas sus posibilidades de mejorar su situación laboral al haber truncado su preparación académica en cuanto a las expectativas de los estudiantes desertores que no se encontraban estudiando respecto a volver a estudiar una licenciatura con 87.9 %, así lo manifiesta, señalando como necesario para reiniciarla y sobre todo mantenerse en ella el poder dedicar más tiempo al estudio y contar con más recursos económicos, ambas menos factibles de acuerdo a las relaciones antes descritas.

II.6 Estudio de Pertinencia de la Oferta Educativa de la Universidad de Sonora.

(De acuerdo con Burgos, Rodríguez y López, 2008) en su realización sobre el estudio de pertinencia de la oferta educativa de la universidad de sonora se propuso en avanzar con la

tarea de materializar una formación integral de los estudiantes en programas académicos de pertinencia social y mejorar los niveles de calidad académica.

Es por ello, que evalúa sistemáticamente los programas educativos, así como la calidad de los productos y servicios que la Institución ofrece a través de estudios de opinión de egresados, empleadores, estudiantes y sociedad, los cuales se han venido realizando desde 2002. Se estudiaron aspectos referentes a las prioridades establecidas por los planes de desarrollo; estudios de oferta y demanda educativa; y estudios de competencia y de formación Integral del estudiante, así como de los mecanismos de producción y distribución del conocimiento.

Como objetivo realizaron por primera vez un estudio de pertinencia a 38 programas educativos de la universidad de sonora. Se retomaron para ello, variables generadas en las encuestas “estudio de egresados de la universidad de sonora 2009”, “El mercado laboral de egresados universitarios desde el punto de vista de los empleadores 2010” y “estudio de opinión de la sociedad sobre los resultados de la universidad de sonora 2010”. Dada la amplitud del concepto y con el fin de abarcar el mayor número de factores posibles, el análisis fue dividido en 2 partes: en la primera se describieron los resultados de la percepción de egresados y empleadores en torno a la pertinencia del perfil de carrera como hacia el mercado laboral, y el uso de los conocimientos y habilidades del programa educativo en la práctica laboral. Esta primera parte es general, en la cual se consideran las opiniones de egresados, empleadores y sociedad.

En la segunda parte, el objetivo consiste en medir la pertinencia de los programas educativos en un solo ámbito: el mercado laboral, lo cual se hace mediante la elaboración de un índice de pertinencia, tomando para su construcción sólo los datos de la encuesta de egresados referentes a las condiciones de trabajo. Como conclusión de acuerdo con los creadores de este estudio sobre el tema estudio de pertinencia de la oferta educativa de la universidad de sonora, se obtuvo que la pertinencia de los programas educativos tanto en el ámbito económico como social, asuma diversas aristas. Estos buscaron incluir en el análisis el mayor número de elementos disponibles para evaluar la aceptación de las carreras, tanto por los propios egresados, como en el mercado laboral que es el destino de alrededor de 90 % de los profesionistas de la universidad.

Los resultados a calificar en los programas, buscan orientar las decisiones relativas al diseño de la oferta educativa de nivel licenciatura en la Institución, pues la revisión es únicamente a nivel interno. Se compararon los resultados de la primera parte del documento que integra las opiniones de egresados y empleadores en relación con el perfil de egreso, la pertinencia del programa educativo, el grado en que son utilizados los conocimientos y habilidades que los egresados adquirieron en sus estudios de nivel superior, así como el interés por contratar a los profesionistas de cada una de las carreras en análisis, respecto a la segunda parte que resume las condiciones en el mercado laboral.

Mediante la construcción del indicador de pertinencia en el mercado laboral, fue posible apreciar que existe gran heterogeneidad en cuanto a la situación laboral para los egresados de cada una de las carreras. En términos generales con buen mercado laboral destacan carreras del área de Ingeniería y Tecnología, así como algunas del área de Ciencias Biológicas y de la Salud. En una situación intermedia se ubican las tradicionales carreras de área Económica - Administrativa y con inadecuado mercado laboral se encuentran carreras de las áreas de Ciencias Sociales y de Humanidades.

II.7 Estudio de Mercado.

El estudio de mercado es un proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado. Sus usos incluyen ayudar a crear un plan de negocios, lanzar un nuevo producto o servicio, mejorar productos o servicios existentes y expandirse a nuevos mercados.

El estudio de mercado puede ser utilizado para determinar que porción de la población comprará un producto o servicio, basado en variables como el género, la edad, ubicación y nivel de ingresos.

El estudio de mercado es generalmente primario o secundario. En el estudio secundario, la compañía utiliza información obtenida de otras fuentes que aparecen aplicables a un producto nuevo o existente. Las ventajas del estudio secundario incluyen el hecho de ser relativamente barato y fácilmente accesible. Las desventajas del estudio secundario: a

menudo no es específico al área de investigación y los datos utilizados pueden ser tendenciosos y complicados de validar.

El estudio de mercado primario implica pruebas como focos de grupos, encuestas, investigaciones en terreno, entrevistas u observaciones llevadas a cabo o adaptadas específicamente al producto.

Muchas preguntas pueden ser respondidas gracias a un estudio de mercado:

- ¿Qué está pasando en el mercado?
- ¿Cuáles son las tendencias?
- ¿Quiénes son los competidores?
- ¿Qué opinión tienen los consumidores acerca de los productos presentes en el mercado?
- ¿Qué necesidades son importantes?
- ¿Están siendo satisfechas esas necesidades por los productos existentes?

II.7.1 El Estudio de Mercado para la Planeación de Negocios.

El estudio de mercado es para descubrir lo que la gente quiere y necesita. También puede implicar el descubrir cómo actúan las personas. Una vez que la investigación esta completa, se puede utilizar para determinar cómo comercializar su producto.

Ejemplos de investigaciones de mercado son los cuestionarios y las encuestas.

Para comenzar un negocio existen algunas cosas que se deben tener en cuenta:

1. ¿Quiénes son los clientes?
2. ¿Cuál es su ubicación y como pueden ser contactados?
3. ¿Qué cantidad o calidad quieren?
4. ¿Cuál es el mejor momento para vender?

II.7.2 Segmentación del Mercado.

La segmentación del mercado es la división de la población en sub-grupos con motivaciones similares. Los criterios más utilizados para segmentar incluyen las diferencias geográficas, diferencias de personalidades, demográficas, en el uso de productos y las diferencias psicograficas.

II.7.3 Tendencias de Mercado.

Se definen como los movimientos al alza o a la baja del mercado durante un periodo de tiempo. Es más complicado determinar el tamaño del mercado si estas comenzando con algo completamente nuevo. En este caso se deberá obtener el número de clientes potenciales o segmentos de clientes. Además de la información acerca del mercado objetivo se debe tener información acerca de la competencia, clientes, productos, etc.

Por último se necesita medir la eficacia del marketing para el producto. Algunas técnicas para esto son:

- Análisis de los clientes
- Modelado de opciones
- Análisis de la competencia
- Análisis de riesgo
- Investigación de productos
- Investigación de publicidad
- Modelado del mix comercial (precio, producto, plaza, publicidad).

II.7.4 Objetivos del Estudio de Mercado.

Un estudio de mercado debe servir para tener una noción clara de la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien o servicio que se piensa vender, dentro de un espacio definido, durante un periodo de mediano plazo y a qué precio están dispuestos a obtenerlo. Adicionalmente, el estudio de mercado va a indicar si las características y especificaciones del servicio o producto corresponden a las que desea comprar el cliente. Se mostrará qué tipo de clientes son los interesados en los bienes, lo cual servirá para orientar

la producción del negocio. Finalmente, el estudio de mercado dará la información acerca del precio apropiado para colocar el producto o servicio y competir en el mercado, o bien imponer un nuevo precio por alguna razón justificada.

Por otra parte, cuando el estudio se hace como paso inicial de un propósito de inversión, ayuda a conocer el tamaño indicado del negocio por instalar, con las previsiones correspondientes para las ampliaciones posteriores, consecuentes del crecimiento esperado de la empresa.

Finalmente, el estudio de mercado deberá exponer los canales de distribución acostumbrados para el tipo de bien o servicio que se desea colocar y cuál es su funcionamiento.

II.8 Muestreo.

En ocasiones en que no es posible o conveniente realizar un censo (analizar a todos los elementos de una población), se selecciona una muestra, entendiendo por tal una parte representativa de la población.

El muestreo es por lo tanto una herramienta de la investigación científica, cuya función básica es determinar que parte de una población debe examinarse, con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población.

La muestra debe lograr una representación adecuada de la población, en la que se reproduzca de la mejor manera los rasgos esenciales de dicha población que son importantes para la investigación. Para que una muestra sea representativa, y por lo tanto útil, debe de reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la población, es decir ejemplificar las características de ésta.

Los errores más comunes que se pueden cometer son:

- 1.- Hacer conclusiones muy generales a partir de la observación de sólo una parte de la Población, se denomina error de muestreo.
- 2.- Hacer conclusiones hacia una Población mucho más grandes de la que originalmente se tomo la muestra. Error de Inferencia.

En la estadística se usa la palabra población para referirse no sólo a personas si no a todos los elementos que han sido escogidos para su estudio y el término muestra se usa para describir una porción escogida de la población.

II.9 Tipos de Muestreo.

Existen diferentes criterios de clasificación de los diferentes tipos de muestreo, aunque en general pueden dividirse en dos grandes grupos: métodos de muestreo probabilísticos y métodos de muestreo no probabilísticos.

II.9.1 Muestreo Aleatorio Estratificado.

Cuando la población se puede subdividir en clases (estratos) con características especiales, se puede muestrear de modo que el número de individuos de cada estrato en la muestra mantenga la proporción que existía en la población. Una vez fijado el número que corresponde a cada estrato, los individuos se designan aleatoriamente. Este tipo de muestreo se denomina aleatorio estratificado con asignación proporcional.

Supóngase que en cierto municipio se va realizar una encuesta de opinión pública, diseñada para estimar la proporción de votantes que apoyan mayor gasto de los impuestos públicos en mejorar el servicio de ambulancia. El municipio comprende dos ciudades y un área rural. Los elementos poblacionales de interés para la encuesta son todos los hombres y mujeres en edad de votar residentes en el municipio. Una muestra aleatoria estratificada de adultos residentes en el municipio puede obtenerse mediante la selección de tres muestras irrestrictas aleatorias de adultos: una en cada ciudad y la otra en el área rural. Esto es, las dos ciudades y el área rural representan tres estratos de los cuales se obtiene una muestra irrestrictas aleatorias.

Muestreo, en estadística, proceso por el cual se seleccionan los individuos que formarán una muestra.

Para que se puedan obtener conclusiones fiables para la población a partir de la muestra, es importante tanto su tamaño como el modo en que han sido seleccionados los individuos que la componen.

El tamaño de la muestra depende de la precisión que se quiera conseguir en la estimación que se realice a partir de ella. Para su determinación se requieren técnicas estadísticas superiores, pero resulta sorprendente cómo, con muestras notablemente pequeñas, se pueden conseguir resultados suficientemente precisos. Por ejemplo, con muestras de unos pocos miles de personas se pueden estimar con muchísima precisión los resultados de unas votaciones en las que participarán decenas de millones de votantes.

Para seleccionar los individuos de la muestra es fundamental proceder aleatoriamente, es decir, decidir al azar qué individuos de entre toda la población forma parte de la muestra.

Si se procede como si de un sorteo se tratara, eligiendo directamente de la población sin ningún otro condicionante, el muestreo se llama aleatorio simple o irrestrictamente aleatorio.

Las inferencias realizadas mediante muestras seleccionadas aleatoriamente están sujetas a errores, llamados errores de muestreo, que están controlados. Si la muestra está mal elegida, no es significativa, se producen errores sistemáticos no controlados.

II.9.2 Muestreo por Conglomerado.

Una muestra por conglomerados es una muestra aleatoria en la cual cada unidad de muestreo es una colección de elementos.

Para explicarlo, supóngase que se desea estimar el ingreso promedio por hogar en una gran ciudad. ¿Cómo se deberá seleccionar la muestra? Si se usa un muestreo irrestricto aleatorio, se requiere un marco que liste todos los hogares (elementos) en la ciudad, y este marco puede ser muy costoso o imposible de obtener. No se podrá evitar este problema al utilizar muestreo aleatorio estratificado porque incluso se requiere un marco para cada estrato en la población. En lugar de extraer una muestra irrestricta aleatoria de elementos, se podrá dividir la ciudad en regiones tales como manzanas (o conglomerados de elementos) y seleccionar una muestra irrestricta aleatoria de ellas.

Para resumir, el muestreo por conglomerados es un diseño efectivo para obtener una cantidad especificada de información al costo mínimo bajo las siguientes condiciones.

1. No se encuentra disponible o es muy costoso obtener un buen marco que liste los elementos de la población, mientras que se pueda lograr fácilmente un marco que liste los conglomerados.
2. El costo para obtener observaciones se incrementa con la distancia que separa los elementos.

II.9.3 Muestreo por Conglomerados en dos Etapas.

Una muestra por conglomerados en dos etapas se obtiene seleccionando primero una muestra aleatoria de conglomerados y posteriormente una muestra aleatoria de los elementos de cada conglomerado muestreado.

El primer problema de la selección de una muestra por conglomerados en dos etapas es la elección de conglomerados apropiada. Dos condiciones son deseables: (1) proximidad geográfica de los elementos dentro de un conglomerado y la (2) tamaño de conglomerado conveniente para su manejo.

Por ejemplo, considere la encuesta sobre la opinión de los estudiantes universitarios. Si los estudiantes dentro de la universidad tienen opiniones similares sobre la pregunta de interés, pero difieren de ampliamente de una universidad a otra, entonces la muestra deberá contener pocos representantes de muchas universidades. Si las opiniones varían grandemente dentro de cada universidad, entonces la encuesta deberá incluir muchos representantes de cada una de las pocas instituciones.

Para seleccionar la muestra, primero se obtendrá un marco que liste todos los conglomerados en la población. Posteriormente se seleccionará una muestra aleatoria de conglomerados, aplicando los procedimientos de muestreo aleatorio y como tercer paso, se obtendrá marcos que listen todas las unidades de cada uno de los conglomerados seleccionados. Finalmente, se seleccionará una muestra aleatoria de los elementos de cada uno de estos marcos.

II.10 Elementos del Problema de Muestreo.

- Un elemento es un objeto en el cual se toman las mediciones.
- Una población es una colección de elementos acerca de los cuales se desea hacer una inferencia.
- Las unidades de muestreo son colecciones no traslapadas de elementos de la población que cubren la población completa.
- Un marco es una lista de unidades de muestreo.
- Una muestra es una colección de unidades seleccionadas de un marco o de varios marcos.

III MATERIALES Y MÉTODOS

III.1 Método.

Es muy importante mencionar que para definir las carreras que demandan los estudiantes de nivel medio superior ubicados el sur del Estado de Sonora, se llevó a cabo bajo una vertiente:

- Se aplicó una encuesta a los alumnos del sexto semestre de preparatorias, en un tiempo transcurrido de enero a marzo del 2013, con una muestra de 1,736 estudiantes encuestados en la región sur del estado de Sonora.

Muchas preguntas son respondidas a través de un estudio de mercado:

- ¿Qué está pasando en las universidades?
- ¿Cuáles son programas educativos que ofertan?
- ¿Cómo compiten las universidades?
- ¿Qué opinión tienen los estudiantes acerca de las universidades?
- ¿Qué necesidades son importantes cubrir?
- ¿Están siendo satisfechas esas necesidades por las carreras que ofertan actualmente?

III.2 Fórmula para Determinar el Tamaño de la Muestra.

En consultoría estadística, la primera pregunta hecha más frecuente para estimar la media poblacional es: "¿Cuál debe ser el tamaño de la muestra?" con el fin de convencer al investigador que la respuesta dependerá de la variación asociada con la variable aleatoria bajo observación, la estadística bien podría responder, "sólo un elemento que se necesita, siempre que la desviación estándar de la distribución es igual a 0", es decir, si es igual a 0, entonces el valor de este elemento es necesariamente igual a la media desconocida de la distribución, esto por supuesto, es un caso extremo y que no se cumple en la práctica.

Para seleccionar el tamaño de la muestra en esta investigación se realizó a través de la ecuación (1), debido que la población de estudiantes inscritos en el nivel medio superior en

el sur del estado de Sonora es de 44,175 alumnos (secretaría de educación y cultura, estadística básica, 2013) de los cuales 14,725 son del sexto semestre.

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 p (1 - p)}{\epsilon^2} \quad (1)$$

donde:

n = *Tamaño de la muestra*

$Z_{\alpha/2}$ = *Grado de confiabilidad*

p = *Proporción de éxitos*

$(1 - p)$ = *Proporción de fracasos*

ϵ = *Error de la desviación estándar*

III.2.1 Cálculo del Tamaño de la Muestra.

Con base en los 14,725 estudiantes inscritos en el sexto semestre, se procedió a calcular el tamaño de la muestra, tomando en consideración los siguientes aspectos:

- La confiabilidad de la investigación con un 95 %.
- El error de aceptación $\epsilon = 2.35$ %.
- El valor de $p = 0.5$, considerando que cada respuesta tiene una precisión del 50 %.

Puesto que: $1 - \alpha = 0.95$, entonces se tiene que $\alpha = 0.05$, por lo que $Z_{\alpha/2} = Z_{0.025} = 1.96$, para éste cálculo se utilizó la tabla de la distribución normal Z .

Sustituyendo los valores anteriores en la ecuación (1), se obtiene que el valor de n es el siguiente:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.0235)^2} \cong 1,736 \text{ estudiantes}$$

III.3 Diseño Metodológico.

La metodología consistió en la aplicación de una encuesta descriptiva integrada por nueve reactivos

III.4 Unidad de Muestreo.

De los municipios del sur del estado de Sonora que se muestran en la Gráfica 1, se seleccionó una categoría de 1,736 estudiantes del sexto semestre de las instituciones de nivel medio superior, ubicadas en los municipios de: Navojoa, Quiriego, Rosario, Etchojoa, Álamos, Huatabampo, San Ignacio Río Muerto, Yécora, Bácum, Cajeme, Suaqui Grande, Benito Juárez, Guaymas y Empalme.

La distribución de los estudiantes de nivel medio superior para cada municipio se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Cantidades de alumnos inscritos en los municipios del sur de estado de Sonora.

Municipio \ Nivel	Terminal Técnico	Bachillerato	Total
Álamos	0	874	874
Bácum	0	808	808
Cajeme	1,300	16,745	18,045
Empalme	881	1,414	2,295
Etchojoa	0	2,419	2,419
Guaymas	882	5,386	6,268
Huatabampo	488	3,500	3,988
Navojoa	550	6,870	7,420
Quiriego	0	139	139
Rosario	0	178	178
Suaqui Grande	0	56	56

Tabla 3. Cantidades de alumnos inscritos en los municipios del sur de estado de Sonora.

(Continuación)

Yécora	0	180	180
Benito Juárez	0	869	869
San Ignacio Río Muerto	0	636	636
TOTAL GENERAL			44,175

Fuente: Secretaría de Educación y Cultura, Estadística Básica

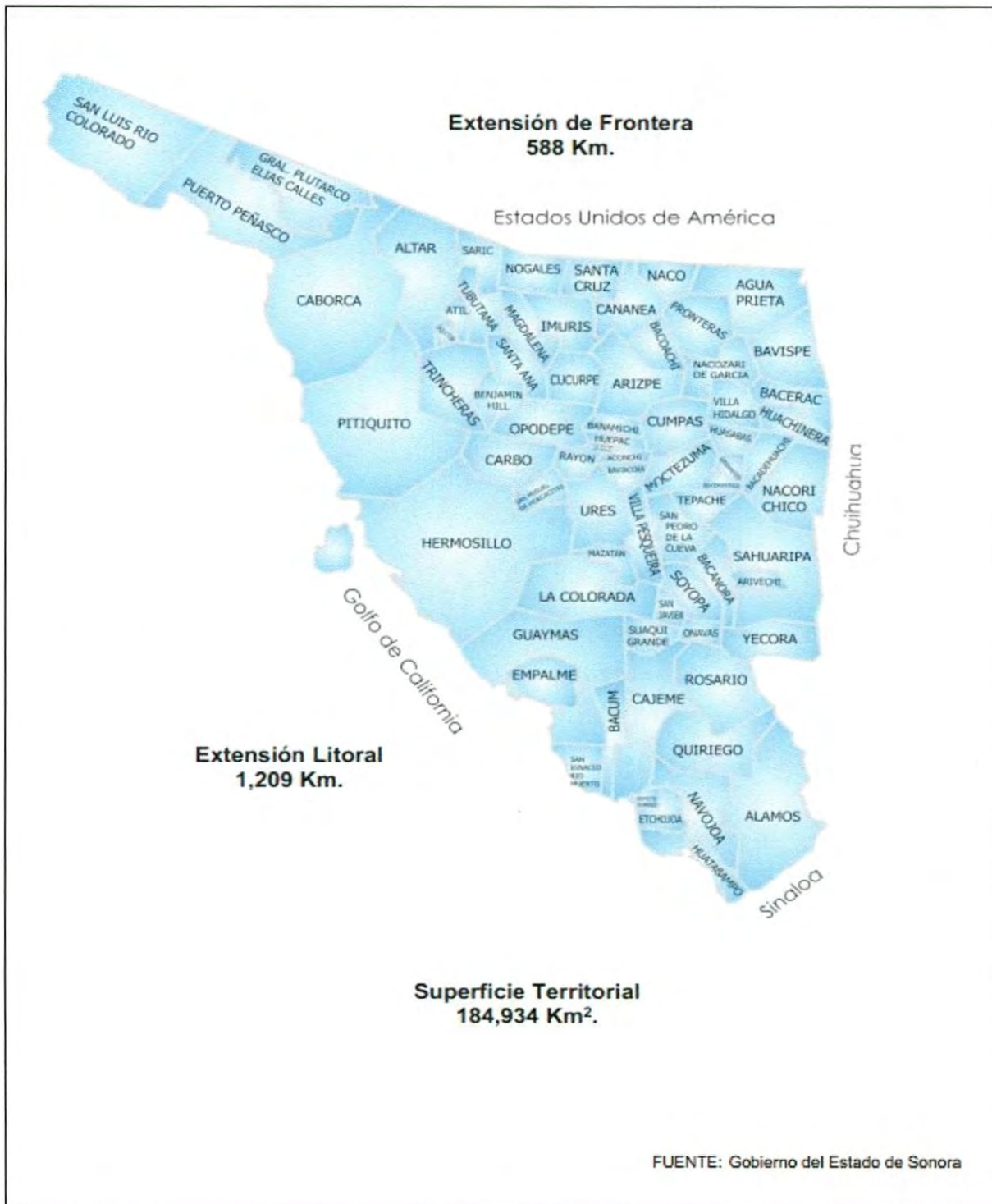
Las Tablas 4 y 4A, muestran la distribución de estudiantes en todo el estado de Sonora y los egresados para el ciclo 2012-2013, respectivamente.

Tabla 4. Distribución de estudiantes del ciclo 2012-2013.

Nivel Municipios	Terminal técnico	Bachillerato	Total inscritos
Seleccionados	4,101	40,074	44,175
No seleccionados	9,466	57,617	67,083
Total	13,567	97,691	111,258

Tabla 4A. Egresados de nivel medio superior en el estado de Sonora, para el ciclo 2012-2013.

Nivel Municipios	Terminal técnico	Bachillerato	Egresados en el ciclo 2012-2013
Seleccionados	1,064	11,342	12,406
No seleccionados	2,186	12,658	14,844
Total	3,250	24,000	27,250



Gráfica 1. Municipios del estado de Sonora.

III.5 Esquemas de la Selección de la Muestra.

Utilizando como marco de muestreo el listado de los estudiantes inscritos en las instituciones de nivel medio superior de la zona, se tomaron de manera sistemática para la aplicación. La encuesta está dirigida para todos los estudiantes del sexto semestre de bachillerato de la región sur del estado de Sonora y se muestra en la Gráfica 2.

III.6 Recolección de Datos.

La recolección de los datos se realizó en: Cecytes, Conalep, CBTis, CBta, Cet-Mar, COBACH, entre otras.

III.7 Instrumentos.

Se aplicó una sucesión de preguntas dirigidas a estudiantes, los nueve reactivos que incluían variables generales de los estudiantes, con los planes a futuro de terminar la preparatoria y las razones para escoger un programa educativo y optar por su universidad.

Statistical package for the social sciences (SPSS), es un programa estadístico informativo muy usado en la ciencias sociales y empresas de investigación de mercado. Este paquete se utilizó para procesar los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a los estudiantes de nivel medio superior.

Encuesta a Estudiantes de Bachillerato

Estimado estudiante:

Con el objetivo de conocer las carreras que prefieren los jóvenes que están próximos a iniciar sus estudios de nivel licenciatura, te pedimos que respondas este cuestionario. Tu participación es muy importante, gracias.

Información general

Escuela: _____

Nombre: _____
APELLIDO PATERNO
APELLIDO MATERNO
NOMBRES

Área o serie de formación del bachillerato: _____

Localidad en donde vives: _____ Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

Cuestionario

1. Una vez que termines la preparatoria ¿Piensas estudiar una carrera universitaria?

Sí 1

No 2

No estoy seguro (a)... 3

2. Aun si no decides estudiar ¿Qué carrera universitaria es la que más te gusta? Si son varias menciónalas en orden de importancia, primero la que más te guste.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

3. ¿Sabes qué universidades ofrecen estas carreras?

Sí 1

PASE A 4 ➡

No 2

PASE A 5 ➡

No estoy seguro (a)... 3

PASE A 5 ➡

4. Menciona las universidades y ciudades donde se ofrecen las carreras que te interesan. Anótalas en el mismo orden que en la pregunta número 2

UNIVERSIDAD

CIUDAD

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

5. Señala las dos razones más importantes que han influido en tu decisión sobre la carrera que deseas estudiar:

Se puede cursar en la ciudad donde vives

Se cursa fuera de la ciudad donde vives

Consideras que hay muchas oportunidades de trabajo

A los egresados de esa carrera les pagan bien

Tu familia se dedica a esa área

Hay becas disponibles.....

Tus amigos se van a inscribir en esa carrera.....

Te gusta el perfil de la carrera

Tienes habilidades para desarrollarte bien en esa carrera

Otras: _____

Gráfica 2. Encuesta aplicada.

(Continuación)

Encuesta a Estudiantes de Bachillerato

6. Si no planeas continuar con estudios universitarios en el próximo año ¿Qué actividad vas a desarrollar?

Trabajar para apoyar a mi familia

Estudiar idiomas

Apoyar las labores domésticas en casa

Emigrar a Estados Unidos

Otras: _____

7. ¿Estudiarías en la Universidad de Sonora?

Sí 1

No 2

No estoy seguro (a) 3

¿Por qué? _____

8. Si estudiaras en la Universidad de Sonora ¿Qué carrera elegirías y a qué ciudad acudirías?

CARRERA

CIUDAD

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

9. En orden de importancia ¿Cuáles carreras nuevas desearías que ofreciera la Universidad de Sonora, Campus Navojoa?

1. _____

2. _____

3. _____

¿Tienes algún comentario para la Universidad de Sonora?



UNIVERSIDAD DE SONORA
CAMPUS NAVOJOA

Gráfica 2. Encuesta aplicada.

III.7.2 Aplicación del Método de Muestreo Aleatorio Estratificado.

El objetivo principal de un diseño muestral es hacer uso eficiente del presupuesto asignado para un estudio obteniendo un estimativo tan preciso como sea posible de una cantidad de la población. Uno de los diseños prácticamente más útiles, llamado muestreo aleatorio estratificado, primero divide la población en segmentos homogéneos después toma muestras aleatorias simples de esas sub-poblaciones individuales.

El objetivo es estimar las carreras demandadas por los estudiantes del sexto semestre de las instituciones de nivel medio superior.

- La población son los estudiantes que cursan el sexto semestre de la preparatoria.
- La característica de interés es conocer que programa educativo demanda para su preparación.
- Se usará la técnica de muestreo aleatorio estratificado.
- Según la cantidad de elementos de la muestra que se han de elegir de cada uno de los estratos, existen dos técnicas de muestreo estratificado.
- Asignación proporcional: El tamaño de cada estrato en la muestra es proporcional a su tamaño en la población. Sea n el número de individuos de la población total que forman parte de alguna muestra. Cuando la asignación es proporcional el tamaño de la muestra de cada estrato es proporcional al tamaño del estrato correspondiente con respecto a la población total.
- Asignación óptima: La muestra recogerá más individuos de aquellos estratos que tengan más variabilidad. Para ello es necesario un conocimiento previo de la población.

III.7.3 Vitrina Metodológica

- Primera etapa: De los 14 municipios se eligieron 9 (Navojoa, Quiriego, Rosario, Etchojoa, Álamos, Huatabampo, Cajeme, Benito Juárez y Empalme).
- Segunda etapa: De los 9 municipios se eligieron las instituciones del nivel medio superior.
- Tercera etapa: De las instituciones de nivel medio superior se dividieron los grupos para el muestreo.
- Cuarta etapa: se escogieron los grupos del sexto semestre.
- Quinta etapa: se escogieron los grupos matutinos y vespertinos.
- Sexta etapa: De los grupos matutinos y vespertinos se eligió uno de cada uno.
- Séptima etapa: Ya seleccionados los grupos se encuestaron veinte estudiantes de cada grupo.
- El error de aceptación $\epsilon = 2.35 \%$.
- Confiabilidad de la investigación 95%.

III.8 Análisis de datos obtenidos.

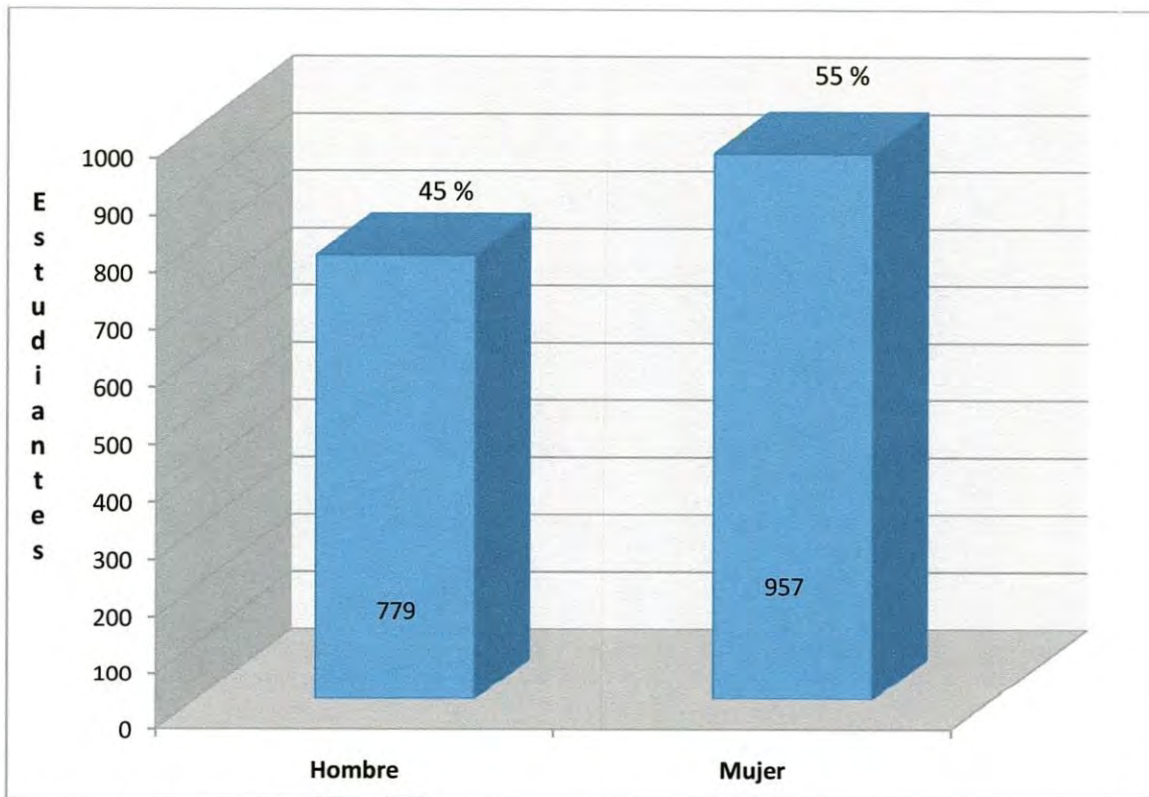
A continuación se muestran los resultados obtenidos con la realización del estudio de mercado. Las siguientes Tablas y Gráficas muestran las cantidades de los estudiantes encuestados y las respuestas en porcentajes obtenidos en relación con cada pregunta.

Nota: El paquete SPSS arroja datos perdidos en el sistema a todo resultado que no se acomode en las opciones que se le ingresó.

La Tabla 5 y la Gráfica 3, muestran los resultados en porcentajes de los datos reales de los 1736 estudiantes encuestados, se observa que el 55 % son mujeres y el 45 % son hombres.

Tabla 5. Distribución del género de estudiantes encuestados.

GÉNERO	ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
Hombre	779	45
Mujer	957	55
Total	1,736	100

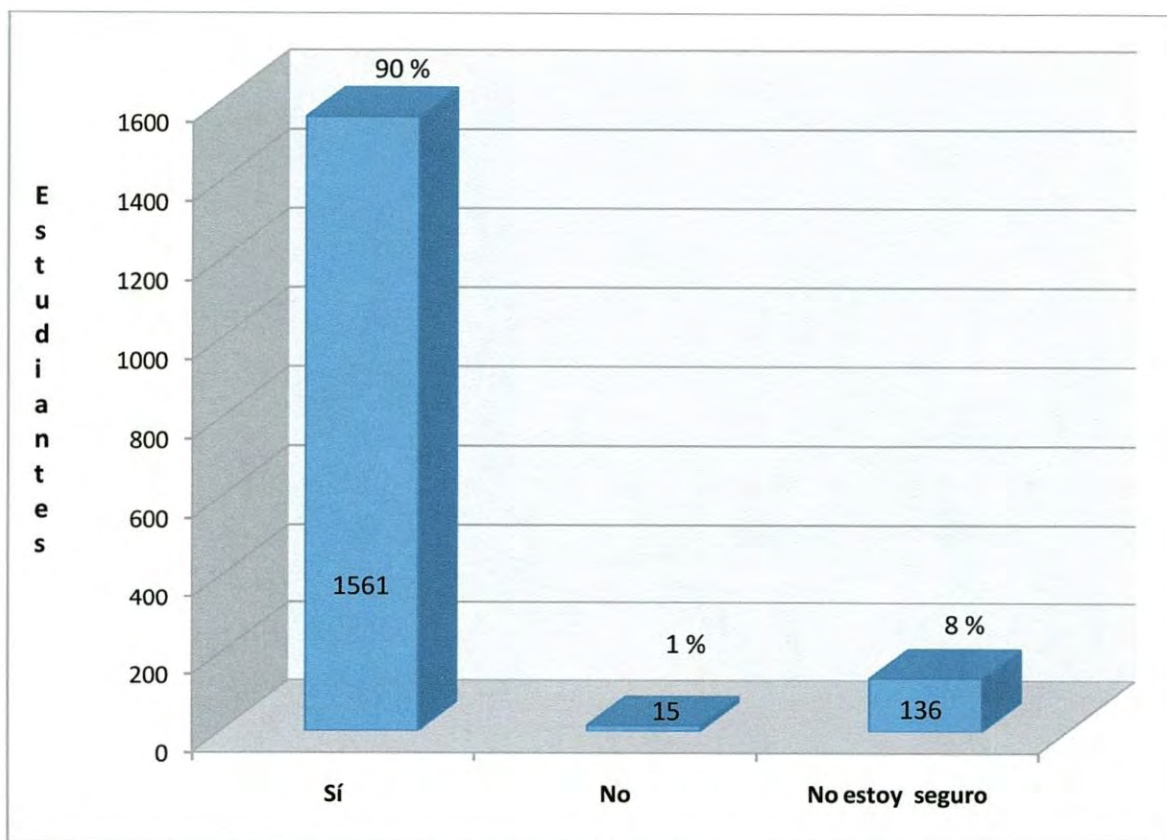


Gráfica 3. Distribución de estudiantes encuestados.

La Tabla 6 y la Gráfica 4, muestran los resultados del cuestionamiento: ¿Piensas estudiar una carrera universitaria?. Se observa que el 90 % contestó que **sí**, la opción **no** obtuvo un 1 % y los que no están seguros son el 8 %, hay 1 % de datos perdidos en el sistema.

Tabla 6. Estudiantes que piensan estudiar una carrera universitaria.

OPCIÓN	ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
Sí	1,561	90
No	15	1
No estoy seguro	136	8
Total	1,712	99
Perdidos en el sistema	24	1
Total	1,736	100

**Gráfica 4.** Estudiantes que piensan estudiar una carrera universitaria.

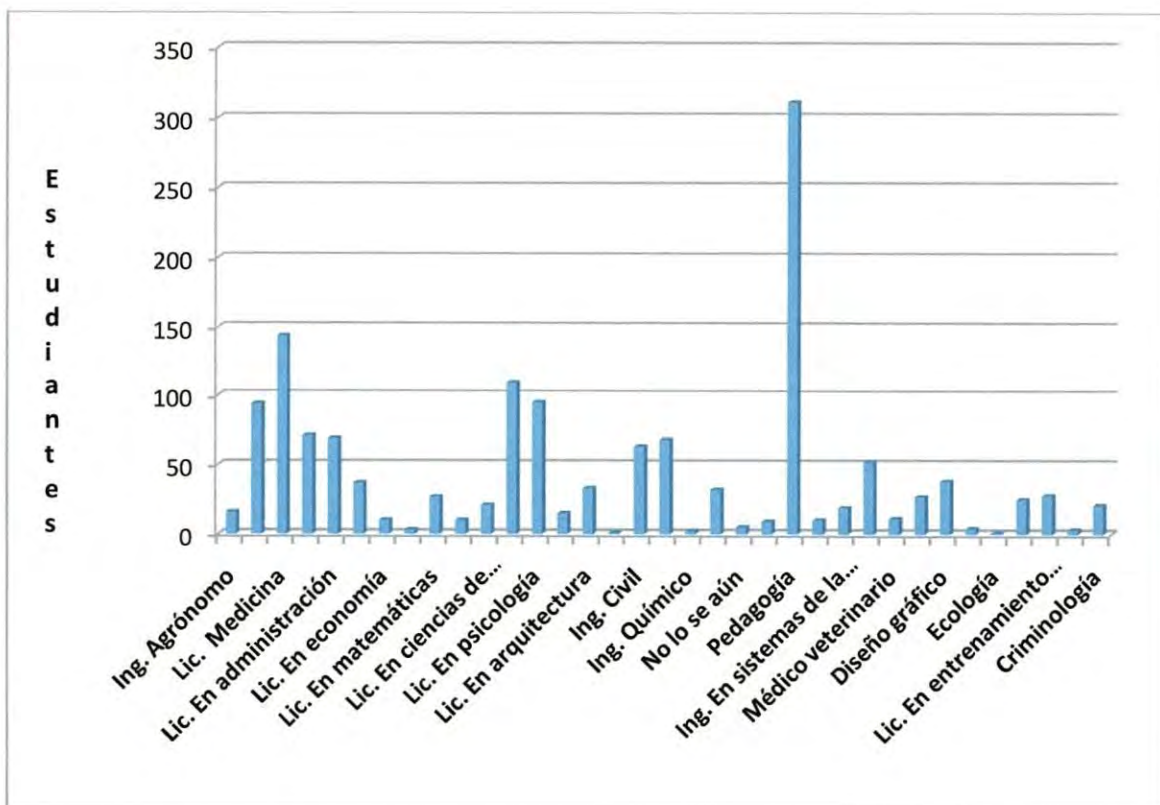
La Tabla 7 y la Gráfica 5, muestran las carreras universitarias que a los estudiantes les gustaría estudiar, aún, si no deciden continuar con sus estudios. Se resalta que el magisterio obtuvo un 18 %, Medicina 8.3 %, Lic. En Derecho un 6.3 %, Enfermería 5.5 %, Psicología 5.5 %, Químico Biólogo 4.1 %, Ingeniero Industrial y de sistemas con 4 %, Administración 4 % e Ingeniería Civil con 3.7 %. Estas son las carreras con mayor demanda de parte de los estudiantes de los distintos bachilleratos.

Tabla 7. La carrera que le gustaría estudiar, aún, si no deciden continuar estudiando.

CARRERAS	ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
Ing. Agrónomo	16	1
Lic. En enfermería	94	5.5
Lic. Medicina	144	8.3
Químico Biólogo	71	4.1
Lic. En administración	69	4
Lic. En contaduría pública	37	2.1
Lic. En economía	10	0.5
Lic. En ciencias de computación	3	0.2
Lic. En matemáticas	27	1.5
Ing. En tecnología electrónica	10	0.5
Lic. En ciencias de comunicación	21	1.2
Lic. En derecho	109	6.3
Lic. En psicología	95	5.5
Lic. En trabajo social	15	1
Lic. En arquitectura	33	2
Lic. En inglés	1	0.05
Ing. Civil	63	3.7
Ing. Industrial y de sistemas	68	4
Ing. Químico	2	0.1
Ing. Mecatrónica	32	2
No lo se aún	5	0.3
Lic. En informática administrativa	9	0.5
Pedagogía	311	18
Mercadotecnia	10	0.5
Ing. En sistemas de la información	19	1.1
Nutrición	52	3

Tabla 7. La carrera que le gustaría estudiar, aún, si no deciden continuar estudiando.

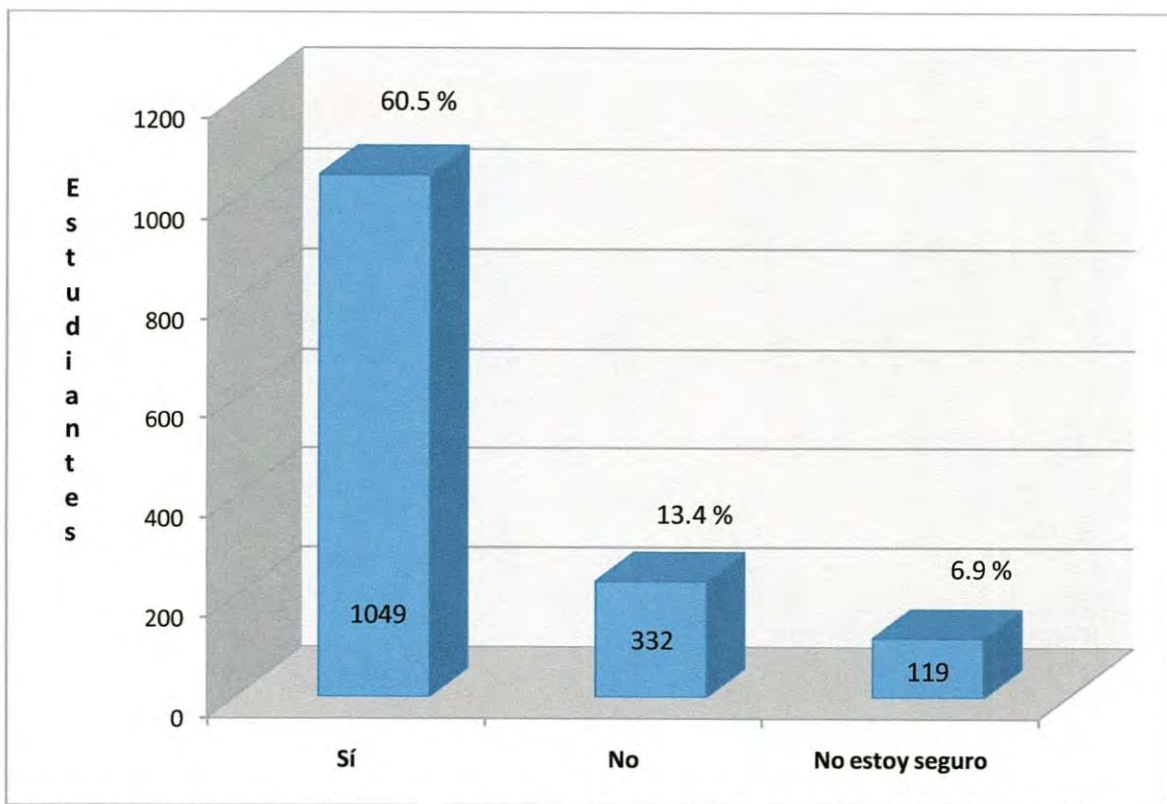
		(Continuación)
Médico veterinario	11	0.7
Ing. Automotriz	27	1.5
Diseño gráfico	38	2.1
Lic. En aduanas	4	0.3
Ecología	1	0.05
Comercio internacional	25	1.5
Lic. En entrenamiento físico	28	1.6
Astronomía	3	0.2
Criminología	21	1.2
Total	1,484	85.5
Perdidos en el sistema	252	14.5
Total	1,736	100

**Gráfica 5.** La carrera que le gustaría estudiar, aún, si no decide continuar estudiando.

La Tabla 8 y la Gráfica 6, muestran la cantidad de estudiantes que conocen las universidades que ofrece la carrera de interés. Un 60.5 % si conoce en que institución se ofrece la carrera que les gustaría estudiar, un 13.4 % no tiene conocimiento, un 6.9 % no está seguro y un 19.2 % para datos perdidos en el sistema.

Tabla 8. ¿Sabes que universidades ofrecen tu carrera?

VALIDO	ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
Sí	1,049	60.5
No	232	13.4
No estoy seguro	119	6.9
Total	1,400	80.8
Perdidos en el sistema	336	19.2
Total	1,736	100



Gráfica 6. Estudiantes que conocen en que universidad se ofrece la carrera de interés.

La Tabla 9 y la Gráfica 7, muestran la cantidad de estudiantes que conocen las universidades y ciudades donde se ofrece la carrera. Con el 11.7 % seleccionó Universidad de Sonora (Obregón), el 10.5 % seleccionó la Universidad de Sonora (Navojoa), con el 10.2 % Itson (Obregón), un 9.5 % seleccionó el magisterio (Navojoa), el 8.1 % Universidad de Sonora (Hermosillo) y el 4.3 % Itson Navojoa.

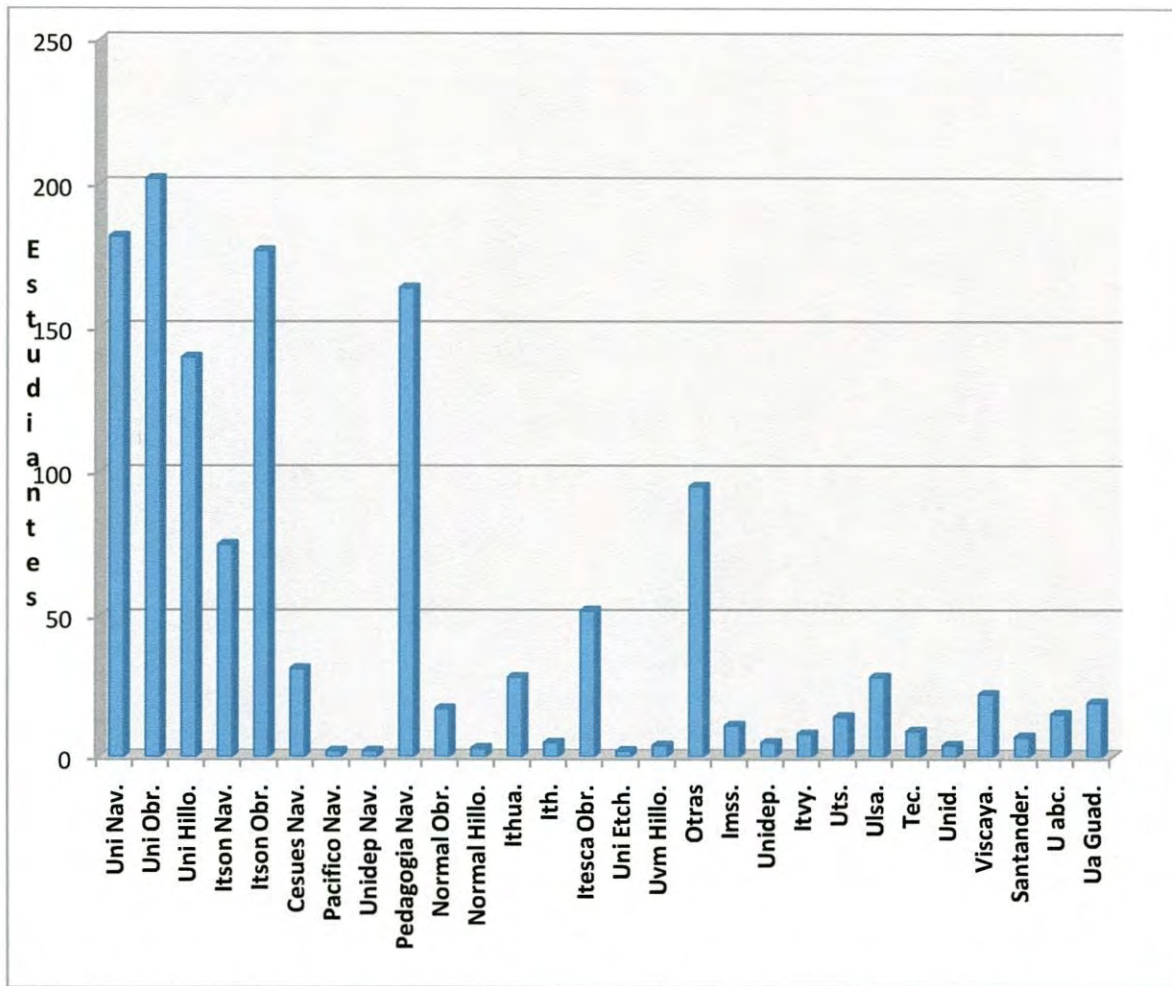
Tabla 9. Universidades y ciudades que ofertan el programa educativo.

UNIVERSIDADES	ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
Unison Navojoa.	182	10.5
Unison Obregón.	202	11.7
Unison Hermosillo.	140	8.1
Itson Navojoa.	75	4.3
Itson Obregón.	177	10.2
Ues Navojoa.	31	1.8
Pacífico Navojoa.	2	0.1
Unidep Navojoa.	2	0.1
Pedagogía Navojoa.	164	9.5
Normal Obregón.	17	1
Normal Hermosillo.	3	0.1
Instituto Tecnológico Huatabampo.	28	1.6
Instituto Tecnológico Hermosillo	5	0.2
Itesca Obregón.	52	3
Universidad Etchojoa.	2	0.1
Uvm Hermosillo	4	0.2
Otras	95	5.5
Imss.	11	0.7
Unidep.	5	0.2
Itvy.	8	0.5
Uts.	14	0.8
Ulsa.	28	1.6
Tecnológico de Monterrey.	9	0.5
Unid.	4	0.2
Viscaya.	22	1.3

Tabla 9. Universidades y ciudades que ofertan el Programa Educativo.

(Continuación)

Santander.	7	0.5
U abc.	15	0.9
UaGuad.	19	1.1
Total	1,323	76.3
Perdidos en el sistema	413	23.7
Total	1,736	100



Gráfica 7. Universidad-ciudad que ofrece los programas educativos de interés.

Para la pregunta 5 de la encuesta se realizaron unas codificaciones para seleccionar las dos razones más importantes, para elegir un programa educativo.

Estas, son las razones más importantes que han influido en tu decisión sobre el programa educativo que deseas estudiar:

1. Se puede cursar en la ciudad donde vives.
2. Se cursa fuera de la ciudad donde vives.
3. Consideras que hay muchas oportunidades de trabajo.
4. A los egresados de esta carrera se les paga bien.
5. Tu familia se dedica a esa área.
6. Hay becas disponibles.
7. Tus amigos se van a inscribir en esa carrera.
8. Te gusta el perfil de la carrera.
9. Tienes habilidades para desarrollarte bien en esa carrera.
10. Otras (razones que no se encuentran escritas en la encuesta).

La Tabla 10, muestra las codificaciones que se realizaron para elegir las dos razones más importantes que han influido en tu decisión para elegir tu programa educativo preferido, las combinaciones totales son $C_2^{10} = 45$.

Tabla 10. Codificación de las dos razones más importantes para elegir una carrera.

Combinaciones de las razones que han influido en la decisión de elegir una carrera								
1. (1-2)	10. (2-3)	18. (3-4)	25. (4-5)	31. (5-6)	36. (6-7)	40. (7-8)	43. (8-9)	45. (9-10)
2. (1-3)	11. (2-4)	19. (3-5)	26. (4-6)	32. (5-7)	37. (6-8)	41. (7-9)	44. (8-10)	
3. (1-4)	12. (2-5)	20. (3-6)	27. (4-7)	33. (5-8)	38. (6-9)	42. (7-10)		
4. (1-5)	13. (2-6)	21. (3-7)	28. (4-8)	34. (5-9)	39. (6-10)			
5. (1-6)	14. (2-7)	22. (3-8)	29. (4-9)	35. (5-10)				
6. (1-7)	15. (2-8)	23. (3-9)	30. (4-10)					
7. (1-8)	16. (2-9)	24. (3-10)						
8. (1-9)	17. (2-10)							
9. (1-10)								

Y con base en la encuesta aplicada se muestran los resultados de las codificaciones en la Tabla 11.

Tabla 11. Codificación de las dos razones más importantes que han influido en tú decisión sobre los programas educativos que deseas estudiar.

Válidos	Estudiantes	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado (%)
1	44	2.5	2.5
2	85	4.9	7.4
3	36	2.1	9.5
4	24	1.5	11
5	20	1.2	12.2
6	19	1	13.2
7	61	3.5	16.7
8	52	3	19.7
9	24	1.3	21
10	112	6.4	27.4
11	26	1.4	28.5
12	5	0.2	29
13	9	0.5	29.5
14	6	0.6	30.1
15	38	2.1	32.2
16	30	1.7	33.9
17	10	0.5	34.4
18	74	4.2	38.6
19	17	1	39.6
20	28	1.6	41.2
21	19	1	42.1
22	126	7.2	49.4
23	90	5.1	54.5
24	21	1.2	55.7
25	15	1.1	56.8
26	8	0.5	57.3
27	7	0.5	57.8
28	55	3.2	61
29	30	1.7	62.7
30	13	0.7	63.4
31	6	0.4	63.8
32	3	0.3	64.1
33	47	2.7	66.8
34	28	1.6	68.4
35	13	0.7	69.1

Tabla 11. Codificación de las dos razones más importantes que han influido en tú decisión sobre los programas educativos que deseas estudiar.

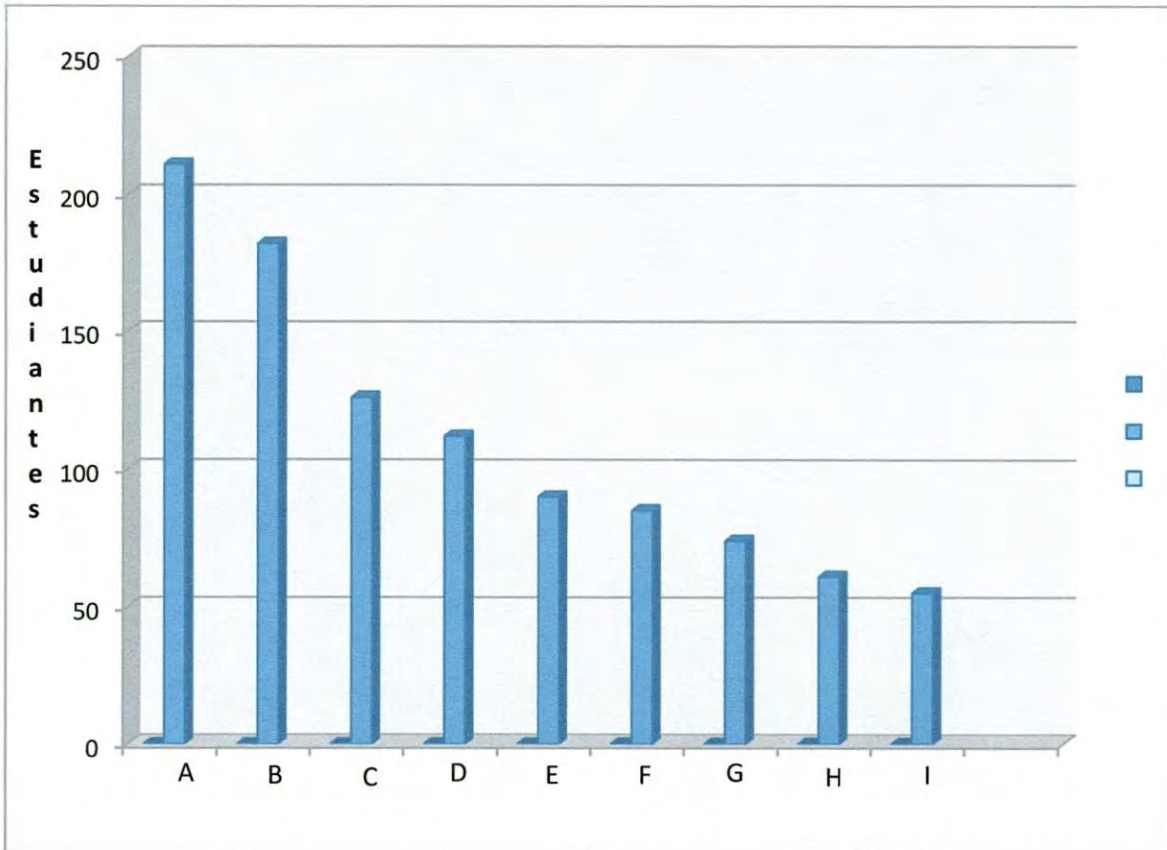
(Continuación)

Válidos	Estudiantes	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado (%)
36	6	0.4	69.5
37	21	1.2	70.7
38	20	1.1	71.8
39	12	0.8	72.6
40	182	10.4	83
41	18	1	84
42	11	0.6	84.6
43	211	12.1	96.7
44	18	1.4	98.1
45	30	1.8	99.9
Total	1,733	99.9	99.9
Perdidos en el sistema	3	0.1	100
Total	1,736	100	100

La Tabla 12 y la Gráfica 8, muestran las codificaciones de las dos razones más importantes para elegir un PE. Con base al renombramiento realizado para los resultados obtenidos el renombramiento A con el 12.1 %, B con el 10.4 %, C con el 7.2 %, D con el 6.4 %, E con el 5.1 %, F con el 4.8 %, G con el 4.2 %, H con el 3.5 % e I con el 3.1 %.

Tabla 12. Renombramiento de las codificaciones para elegir las dos razones más importantes al escoger su programa educativo.

Nº de combinación para elegir un PE	Renombramiento de las combinaciones más importantes	Combinaciones de las razones	Descripción	Porcentaje de las combinaciones (%)
43	A	8 - 9	Te gusta el perfil de la carrera / Tienes habilidades para desarrollar bien esa carrera	12.1 %
40	B	7 - 8	Tus amigos se van a inscribir en esa carrera / Te gusta el perfil de la carrera	10.4 %
22	C	3 - 8	Consideras que hay muchas oportunidades de trabajo / Te gusta el perfil de la carrera	7.2 %
10	D	2 - 3	Se cursar fuera de la ciudad donde vives / Consideras que hay muchas oportunidades de trabajo	6.4 %
23	E	3 - 9	Consideras que hay muchas oportunidades de trabajo / Tienes habilidades para desarrollar esa carrera	5.1 %
2	F	1 - 3	Se puede cursar en la ciudad donde vives / Consideras que hay muchas oportunidades de trabajo	4.8 %
18	G	3 - 4	Consideras que hay muchas oportunidades de trabajo / A los egresados de esa carrera les pagan bien	4.2 %
7	H	1 - 8	Se puede cursar en la ciudad donde vives / Te gusta el perfil de la carrera	3.5 %
28	I	4 - 8	A los egresados de esa carrera les pagan bien / Te gusta el perfil de la carrera	3.1 %

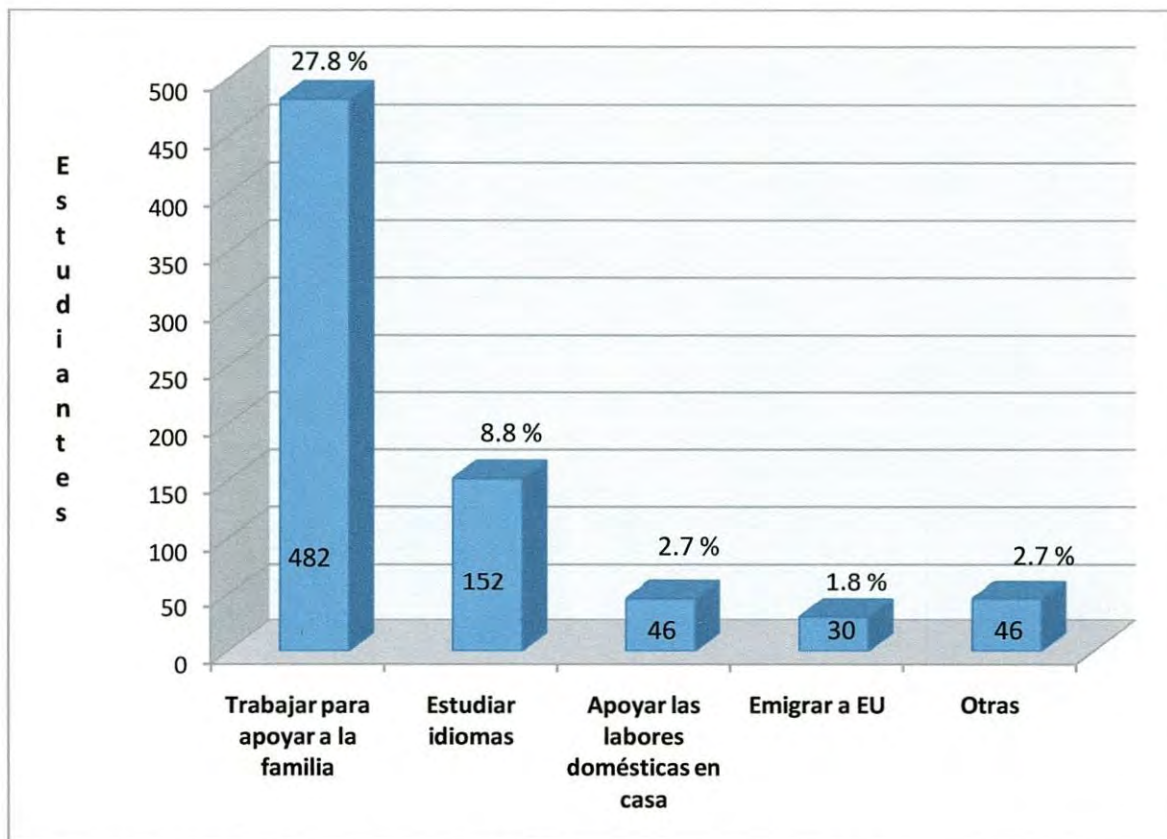


Gráfica 8. Razones más importantes que influyeron en la decisión de elegir su PE preferido.

La Tabla 13 y la Gráfica 9, muestran los resultados de la actividad que van a realizar los jóvenes que no estudiarán el próximo año un PE universitario. Un 27.8 % dejará de estudiar para apoyar a la familia, un 8.8 % decide estudiar idiomas, un 2.7 % apoyará en las labores domésticas, un 1.8 % emigrará a Estados Unidos, un 2.7 % opta por otras razones y un 47.8 % son datos perdidos en el sistema.

Tabla 13. Actividad que vas a realizar si no piensa estudiar.

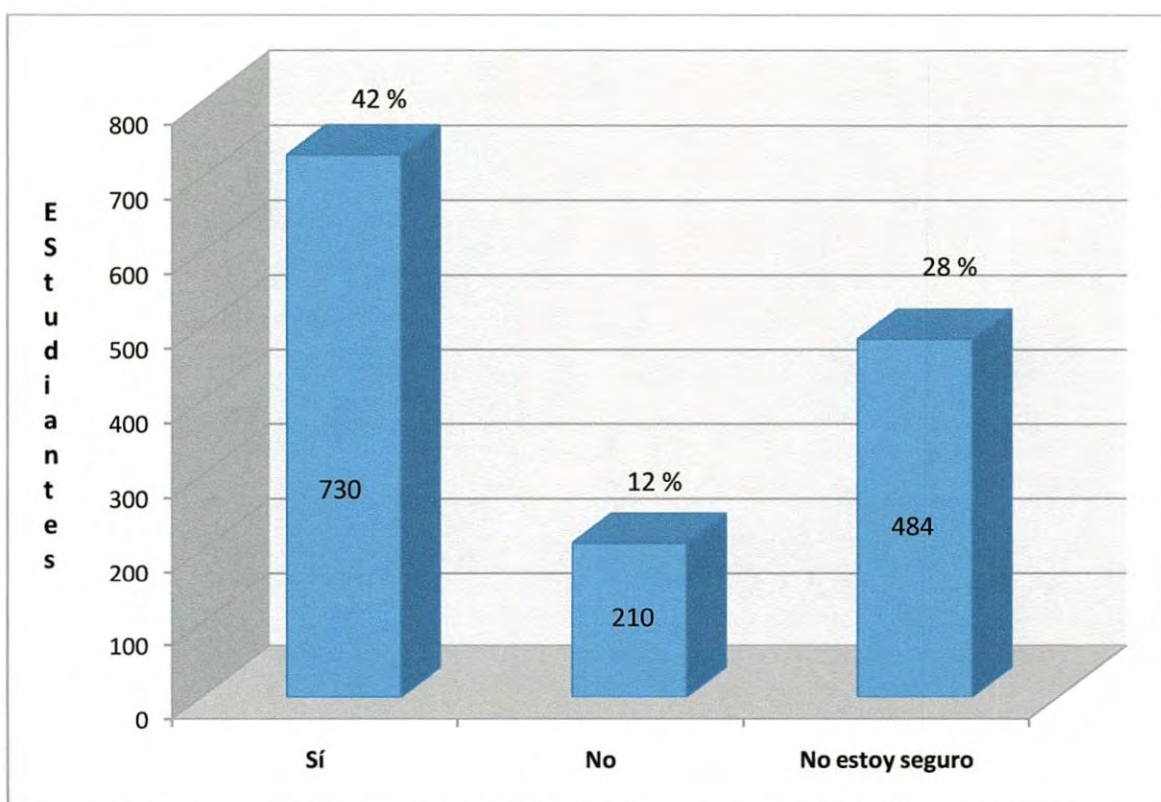
ACTIVIDAD	ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
Trabajar para apoyar a la familia	482	27.8
Estudiar idiomas	152	8.8
Apoyar las labores domésticas en casa	46	2.7
Emigrar a EU	30	1.8
Otras	46	2.7
Total	756	47.8
Perdidos en el sistema	980	52.2
Total	1,736	100

**Gráfica 9.** Actividades que van realizar los estudiantes al no estudiar.

La Tabla 14 y la Gráfica 10, muestran, los resultados de los estudiantes que estudiarían en la Universidad de Sonora. Un 42 % si piensa ingresar, un 28 % no está seguro y un 12 % no piensa ingresar a la Universidad de sonora.

Tabla 14. ¿Estudiarías en la Universidad de Sonora?

VALIDOS	ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
Sí	730	42
No	210	12
No estoy seguro	484	28
Total	1,424	82
Perdidos en el sistema	312	18
Total	1,736	100

**Gráfica 10.** Estudiantes que piensan ingresar a la Universidad de Sonora.

La Tabla 15 y la Gráfica 11, muestran los resultados de la encuesta de los PE que elegirían los jóvenes al momento de estudiar en la Universidad de Sonora. Un 19 % son los que piensan estudiar Pedagogía, Lic. En derecho obtuvo 9.7 %, Lic. Medicina un 9.5 %, Lic. En Enfermería 7.8 %, Lic. En psicología 5.5 %, Químico Biólogo 4.1 %, Lic. En administración 4 %, Ing. Industrial y de sistemas 3.1 % e Ing. Civil con un 2.7 % estos programas educativos son los de mayor importancia.

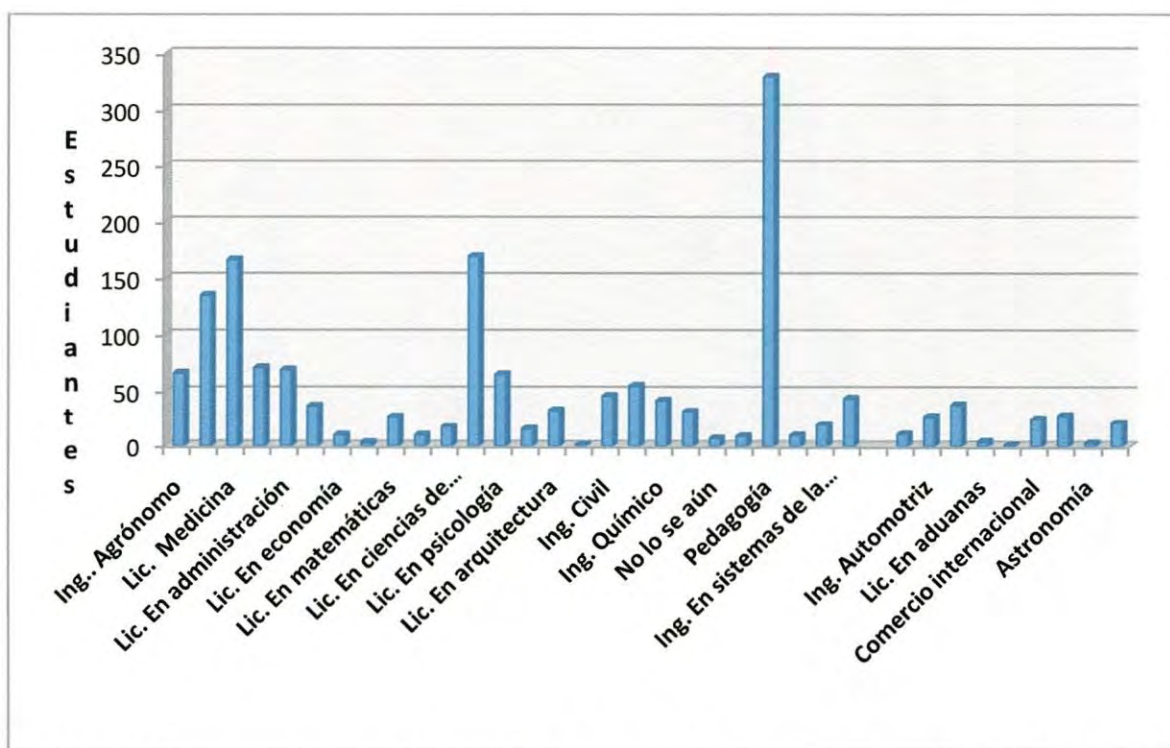
Tabla 15. ¿Que carrera elegirías al momento de ingresar a la Universidad de Sonora?

CARRERAS	ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
Ing. Agrónomo	66	3.9
Lic. En enfermería	135	7.8
Lic. Medicina	166	9.5
Químico Biólogo	71	4.1
Lic. En administración	69	4
Lic. En contaduría pública	37	2.1
Lic. En economía	10	0.5
Lic. En ciencias de computación	3	0.2
Lic. En matemáticas	27	1.5
Ing. En tecnología electrónica	10	0.5
Lic. En ciencias de comunicación	17	1
Lic. En derecho	169	9.7
Lic. En psicología	65	5.5
Lic. En trabajo social	15	1
Lic. En arquitectura	33	2
Lic. En inglés	1	0.05
Ing. Civil	46	2.7
Ing. Industrial y de sistemas	55	3.1
Ing. Químico	42	2.4
Ing. Mecatrónica	32	2
No lo se aún	7	0.3
Lic. En informática administrativa	9	0.4
Pedagogía	329	19
Mercadotecnia	10	0.5
Ing. En sistemas de la información	19	1.1
Nutrición	44	2.6

Tabla 15. ¿Que carrera elegirías al momento de ingresar a la Universidad de Sonora?

(Continuación)

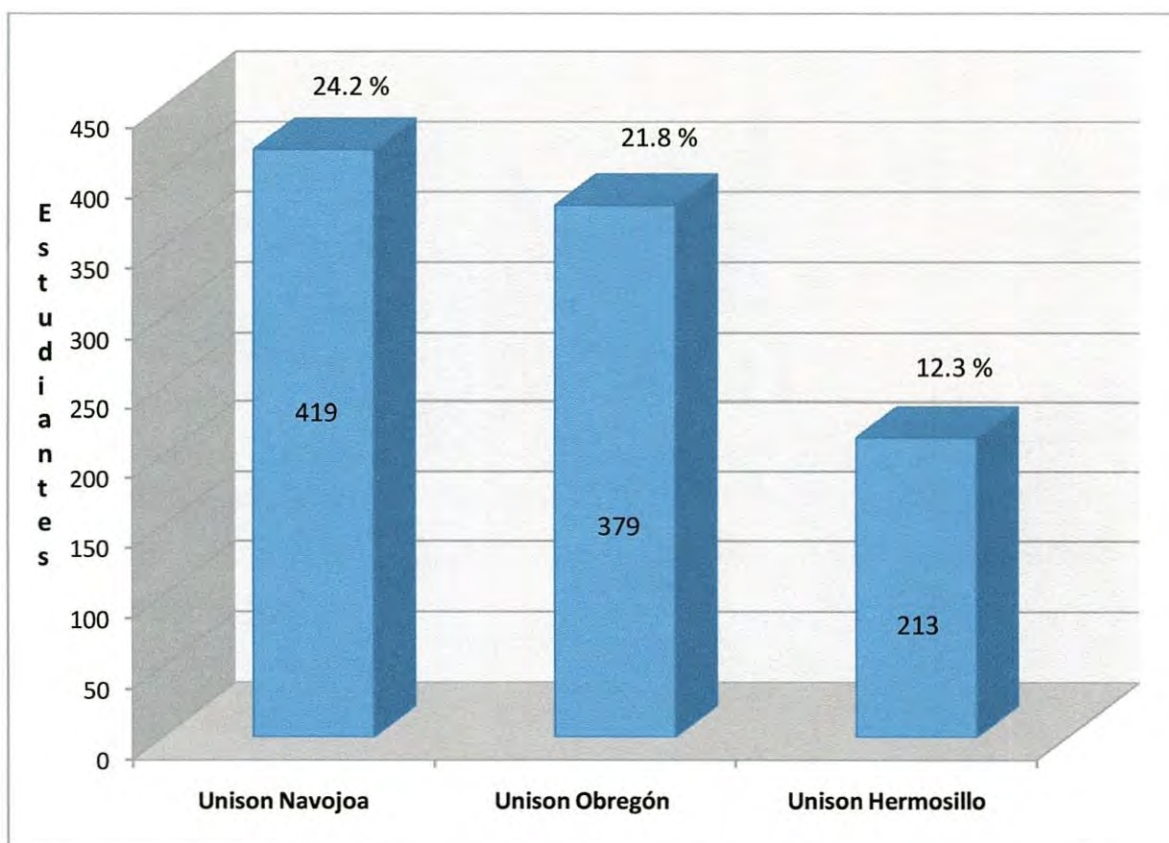
Médico veterinario	11	0.7
Ing. Automotriz	27	1.5
Diseñográfico	38	2.1
Lic. En aduanas	4	0.3
Ecología	1	0.05
Comercio internacional	25	1.5
Lic. En entrenamiento físico	28	1.6
Astronomía	3	0.2
Criminología	21	1.2
Total	1,645	96.6
Perdidos en el sistema	91	3.4
Total	1,736	100

**Gráfica 11.** Las carreras que eligieron los estudiantes al momento de entrar a la Universidad de Sonora.

La Tabla 16 y la Gráfica 12, muestran los resultados de la encuesta de los campus que elegirían al momento de ingresar a la Universidad de Sonora. La mayoría se inscribirían en la Unidad Regional Sur (Navojoa) con un 24.2 %, Unidad Cajeme (Obregón) con el 21.8 %, y la Unidad Regional Centro (Hermosillo) con un 12.3 %.

Tabla 16. Campus que elegirías al momento de ingresar a la Universidad de Sonora.

Válidos	Estudiantes	Porcentaje (%)
Unison Navojoa	419	24.2
Unison Obregón	379	21.8
Unison Hermosillo	213	12.3
Total	1,011	58.3
Perdidos en el sistema	725	41.7
Total	1,736	100

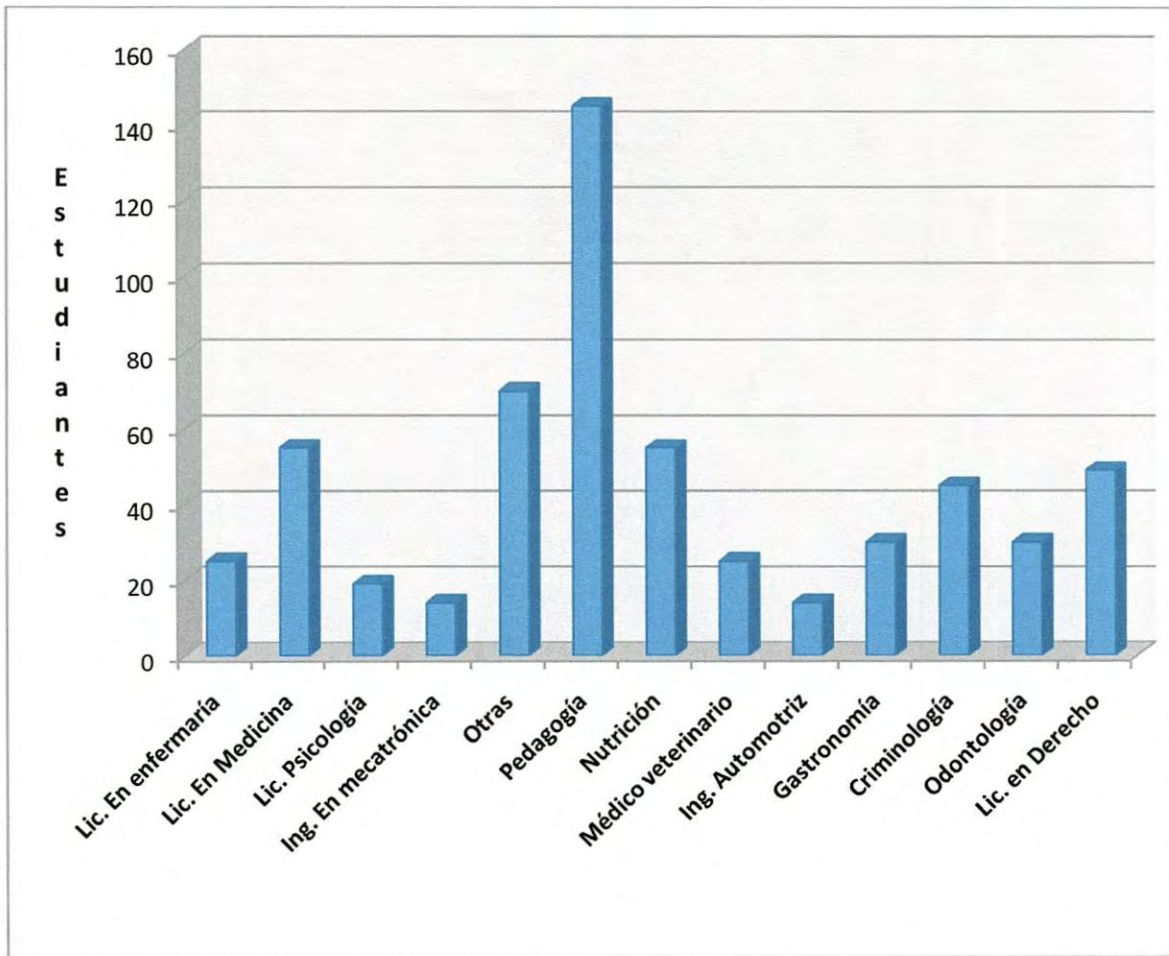


Gráfica 12. Estudiantes que piensan ingresar a la Universidad de Sonora en sus diferentes campus.

La Tabla 17 y la Gráfica 13, muestran los resultados de la encuesta de las recomendaciones que hacen los estudiantes de nivel medio superior a la Universidad de Sonora. Un 8.4 % desea que se ofrezca la carrera de magisterio, un 3.5 % propone Nutrición, el 3.2 % propone Lic. En medicina, un 2.6 % la carrera de Criminología y un 1.8 % Gastronomía, las carreras antes mencionadas son las propuestas de mayor importancia que hacen los jóvenes para la Universidad de Sonora.

Tabla 17. Propuestas para la Universidad de Sonora.

Válidos	Estudiantes	Porcentaje (%)
Lic. En enfermería	25	1.5
Lic. En Medicina	55	3.2
Lic. Psicología	19	1.1
Ing. En mecánica	14	0.8
Otras	70	4
Pedagogía	145	8.4
Nutrición	55	3.5
Médico veterinario	25	1.5
Ing. Automotriz	14	0.8
Gastronomía	30	1.8
Criminología	45	2.6
Odontología	30	1.8
Lic. en Derecho	49	2.8
Total	546	31.5
Perdidos en el sistema	1,190	68.5
Total	1,736	100



Gráfica 13. Propuesta para la Universidad de Sonora.

IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el capítulo anterior, permiten hacer las siguientes precisiones:

- La Gráfica 4, muestra que la mayoría de los estudiantes **sí** piensan estudiar una carrera universitaria con un 90 %, un **no** con un 1 % y el 8 % no está seguro. Lo anterior, sugiere apoyar fuertemente la oferta educativa universitaria en el estado de Sonora, con la finalidad de que cada estudiante se inscriba en el programa educativo de su interés.
- La Gráfica 5, muestra que las carreras más elegidas por los estudiantes son: 18 % Magisterio, una carrera que va en incremento su demanda, Medicina con un 8.3 %, Lic. en Derecho 6.3 %, Enfermería y Psicología 5.5 %, Químico Biólogo 4.1 %, Ingeniero Industrial y de Sistemas, Administración igualados con el 4 % e Ingeniero Civil 3.7 %. Estas tres últimas carreras universitarias en los últimos años van a la baja, los estudiantes modernos demandan programas educativos que vayan de acorde con los sistemas productivos de clase mundial.
- La Gráfica 6, muestra que los estudiantes sí conocen las universidades que le ofrecen una carrera con un 60.5 % y, el 13.4 % no tiene conocimiento. Por lo anterior, es importante implementar un programa de oferta educativa que integre el binomio universidades-instituciones del nivel medio superior, esto permitirá a los estudiantes realizar la mejor selección de la universidad de su preferencia.
- En la Gráfica 7, se muestran las ciudades y universidades donde se ofrecen los programas educativos: (Unison Obregón, 11.7 %), (Unison Navojoa, 10.5%), (Itson Obregón, 10.2 %), (el Magisterio en Navojoa 9.5%), (Unison Hermosillo, 8.1%), (Itson Navojoa 4.3 %).
- En la Gráfica 8, se muestran las codificaciones en orden de importancia de las dos razones más importantes para elegir una carrera. Con base al renombramiento realizado para los resultados obtenidos el renombramiento A con el 12.1 %, B con el 10.4 %, C con el 7.2 %, D con el 6.4 %, E con el 5.1 %, F con el 4.8 %, G con el 4.2 %, H con el 3.5 % e I con el 3.1 %.

- En la Gráfica 9, resalta que los estudiantes que no piensan estudiar una carrera, en el orden de porcentajes obtenidos: van a trabajar para obtener ingresos para apoyar a la familia, estudiar idiomas y realizar labores domésticas. Es importante que al implementar la oferta educativa en las preparatorias, se les informa a los estudiantes de la existencia de apoyos económicos (becas), que les permitirá estudiar una carrera universitaria.
- En la Gráfica 10, resalta que la Universidad de Sonora es la más elegida por los estudiantes del nivel medio superior con un 42 %, el cual corresponde a 5,210 estudiantes de los 12,406 egresados de los municipios seleccionados.
- En la Gráfica 11, se muestra que las carreras más elegidas al momento de ingresar a la universidad de Sonora son: Lic. En enfermería, Lic. Medicina, Químico Biólogo, Lic. En administración, Lic. En derecho, Lic. En psicología, Ing. Civil, e Ing. Industrial y de sistemas.
- En la Gráfica 12, resalta que el campus más elegido donde se inscribirían los estudiantes de preparatoria del sexto semestre son: Unison (Navojoa) con el 24.2 %, Unison (Obregón) con un 21.8 % y Unison (Hermosillo) con un 12.3 %.
- En la Gráfica 13, se muestran las recomendaciones de programas educativos para la Universidad de Sonora. Un 8.4 % desea que se ofrezca la carrera de magisterio, un 3.5 % propone Nutrición, el 3.2 % propone Lic. En medicina, un 2.6 % la carrera de Criminología y un 1.8 % Gastronomía, las carreras antes mencionadas son las propuestas de mayor importancia que hacen los estudiantes.

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Mediante la aplicación del estudio de mercado en las instituciones de nivel medio superior se conocen las carreras más demandadas por los estudiantes del sexto semestre inscritos actualmente, todos los resultados obtenidos apoyan el cumplimiento del objetivo planteado. Además se genera información relacionada con algunos aspectos de interés de parte de los estudiantes por ingresar a las distintas universidades.

Resalta en este estudio la aceptación de la Universidad de Sonora por parte de los estudiantes del nivel medio superior con un 42 %, el cual corresponde a 5,210 estudiantes de los 12,406 egresados de los municipios seleccionados.

Las carreras con mayor demanda de parte de los estudiantes de preparatorias en orden descendente son las siguientes: Magisterio, Medicina, Licenciado en Derecho, Enfermería, Psicología, Químico Biólogo, Ingeniero Industrial y de Sistemas, Administración e Ingeniero Civil. Las tres últimas carreras, en los últimos años van a la baja, los estudiantes hoy en día demandan programas educativos que vayan de acorde con los sistemas productivos de clase mundial.

Las carreras más elegidas al momento de ingresar a la Universidad de Sonora son: Medicina, Enfermería, Químico Biólogo, Administración, Derecho, Psicología, Ing. Civil e Ing. Industrial y de sistemas. Y las más demandadas para todos los campos son: Magisterio, Nutrición, Medicina, Criminología y Gastronomía. La selección de los campus por los estudiantes de preparatoria es: Unison (Navojoa) con el 24.2 %, Unison (Obregón) con un 21.8 % y Unison (Hermosillo) con un 12.3 %.

Se concluye también, que la Universidad de Sonora no ha aportado la suficiente información (en medios de comunicación, planeación de oferta educativa DECIDE 2014, entre otras) de los programas educativos que oferta a los estudiantes de las distintas instituciones de nivel medio superior, ubicadas en los municipios del sur del estado de Sonora. Por lo se recomienda, que realice una publicidad muy completa en todos los planteles de nivel medio

superior. Lo anterior, motivará a los estudiantes a cursar una licenciatura, incrementando así el ingreso a la universidad.

Además, se recomienda realizar un estudio de mercado a los egresados universitarios, para obtener información de la transformación de la oferta educativa, demandada por los sistemas productivos de clase mundial.

VI BIBLIOGRAFÍA

Burgos F., López M. 2008. "Estudio de egresados de la Universidad de Sonora 2008". Colección documentos de investigación educativa. Hermosillo, Sonora. pp. 9-107.

Burgos F., López M. 2008. "El mercado laboral de los egresados universitarios desde el punto de vista de los empleadores 2008". Colección documentos de investigación educativa. Hermosillo, Sonora. pp. 9-107.

Burgos F., Rodríguez L. 2011. "Estudio de pertinencia de la oferta educativa de la Universidad de Sonora". Colección documentos de investigación educativa. Hermosillo, Sonora.

<http://www.planeacion.uson.mx/publicaciones.htm> 20/05/2013

http://upeqo/imagen/documentos/Tarjetas_Municipales_2011_-_2012.pdf 22/05/2013

Pacheco A., García Q. 2006. Encuesta de apreciación estudiantil 2006. Colección documentos de investigación educativa. Hermosillo, Sonora. pp. 9-92.

Pacheco A., Burgos F. 2008. "Estudio de deserción 2008". Colección documentos de investigación educativa. Hermosillo, Sonora.

Ritchey. 2002. "Estadística para las ciencias sociales". Mc GRAW-HILL. Primera edición. México, pp. 42-48.

Scheaffer, Mendenhall, Ott, 1987. "Elementos de Muestreo. Grupo Editorial Iberoamericana. Tercera edición. México .pp. 6-273

www.estadisticasonora.gob.mx/archivos/file/Compendio_de_Sonora_2010 22/05/2013