



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

POSTGRADO DE SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ESTADÍSTICA

**NECESIDAD DE UNA INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA SUPERIOR EN EL
MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO**
(Encuesta de opinión pública)

DARÍA MICAELA HERNÁNDEZ RAMÍREZ

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

2008



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

POSTGRADO DE SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ESTADÍSTICA

**NECESIDAD DE UNA INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA SUPERIOR EN EL
MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO
(Encuesta de opinión pública)**

DARÍA MICAELA HERNÁNDEZ RAMÍREZ

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

2008

La presente tesis, titulada: **Necesidad de una Institución de Enseñanza Superior en el Municipio de Chimalhuacán, Estado de México**, realizada por la alumna: Daría Micaela Hernández Ramírez, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS

**SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ESTADÍSTICA**

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO: _____
DR. VICENTE GONZÁLEZ ROMERO

ASEROR: _____
DR. GILBERTO RENDÓN SÁNCHEZ

ASEROR: _____
DR. ABEL PÉREZ ZAMORANO

RESUMEN

La educación superior es uno de los elementos fundamentales para alcanzar una sociedad más justa y progresista. Muchos analistas han planteado que para poder crecer económicamente se requiere no solamente de capital para invertir, sino también de capital humano, entendido éste como el desarrollo de las habilidades de aquella parte de la sociedad que está en posibilidades de participar en alguna actividad económica. Ahora bien, dichas habilidades podrán alcanzarse, en esencia, por dos vías: la experiencia y la preparación profesional; sin embargo, la población joven va en aumento, la matrícula ofertada por las autoridades gubernamentales¹ permanece estancada y, por lo tanto, es imprescindible crear opciones educativas de nivel superior en los ámbitos locales para alcanzar el fin antes señalado.

Como resultado de una investigación en el municipio de Chimalhuacán, con respecto al proyecto del actual Ayuntamiento de crear una universidad, se presenta el siguiente estudio. El objetivo es conocer la demanda potencial que podría tener una institución educativa superior, las carreras que preferirían los jóvenes y el posible apoyo al proyecto educativo. En este contexto era imprescindible conocer la situación socioeconómica de la población encuestada, pues constituye un factor determinante de la disposición y capacidad para acceder a la educación. En el estudio se consideró la opinión de los jóvenes en edad de ingresar al nivel superior, se usó el muestreo por conglomerados simple y se agrupó a los jóvenes de la siguiente manera: 1) quienes cursan sus estudios de licenciatura; 2) quienes cursan sus estudios de bachillerato; y 3) quienes terminaron su preparatoria dos años antes de la fecha en que se realizó la encuesta y que no continuaron sus estudios. La conclusión principal del estudio es que resulta necesaria y apremiante la creación de una universidad, conociendo la gran demanda de los jóvenes por educación superior.

Palabras Clave: muestreo por conglomerados, demanda por educación superior.

¹ En la UNAM sólo 9% de los solicitantes son aceptados; en tanto que en el IPN apenas una tercera parte encuentra lugar (La jornada, 22/07/2008).

SUMMARY

Higher education is one of the essential elements to reach a fairer and more progressive society. Many analysts have suggested that not only economic resources, but also human capital (understood it as the abilities developed by the people who could take part of an economic activity) are needed by all nations in order to growth. Now then, such abilities could be essentially reached in two ways: experience and professional training; furthermore, young population is each time bigger, the register offered by government's schools remains at a standstill and therefore, it is essential to create higher education institutions beyond those established in the main cities.

This investigation is presented as a result of a research in the borough of Chimalhuacán with regard to the Council project of creating a University. The main purpose of this investigation is to know the potential demand for a higher education institution, the degree courses that this could offer and the possible support to this educational project. In this context, the socioeconomic situation of the polled population could not be omitted, since it determines the possibility and capacity they have to access to education. The opinion of young people whose age and education would gain them access to college was considered in this research through simple cluster-sampling and the population was grouped this way: 1) those who are currently doing a degree; 2) those who go to high school; and 3) those who finished high school 2 years before this survey and stopped their education. The most important obtained conclusion is that opening a University in Chimalhuacán is an urgent matter, due to the young people's vast demand for higher education.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico brindado durante mis estudios de postgrado.

Al Colegio de Postgraduados, por haberme brindado la oportunidad de continuar con mi formación académica en sus aulas.

A los integrantes de mi consejo particular:

Dr. Doctor Vicente González, por su valiosa dirección, sin la cual me hubiera sido difícil culminar esta investigación.

Dr. Gilberto Rendón, por sus comentarios y ayuda desinteresada en la realización de este trabajo.

Dr. Abel Pérez Zamorano, por sus consejos, observaciones y revisión detallada del trabajo.

Ing. Marco Antonio Lázaro Cano, presidente municipal de Chimalhuacán, por su interés y apoyo, siempre presentes, durante la realización de esta investigación.

Martha y Armando, por la desinteresada ayuda que me brindaron, a la par que su amistad.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a las siguientes personas, parte importante en mi proceso de formación académica y para la vida:

Al Ing. Aquiles Córdova Morán, hombre culto e inteligente, cuyo pensamiento y obra me han motivado a continuar preparándome.

Al Doctor Abel Pérez Zamorano. Sólo con su ejemplo, de trabajo y disciplina, habría bastado para guiarme y animarme; sin embargo, también conté con su sabio consejo.

A todos los integrantes del CEMEES, joven y prometedora institución, por todo el apoyo brindado. El que hoy concluya la maestría es un logro también suyo.

A mis padres y hermanos, que han apoyado mis decisiones más importantes y cuento ahora con su cariño y amistad sinceros.

A Vitálico Silva López, porque en su difícil lucha por seguir superándose hallé motivos para no flaquear, y, por el contrario, avanzar.

Gracias por todo.

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes	1
1.2 Caracterización del área de estudio	1
1.3 Planteamiento y justificación del estudio	4
1.4 Objetivos	6
1.5 Hipótesis	7

II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 Introducción	8
2.2 La encuesta	9
2.3 Variables	10
2.4 Cuestionario	11
2.5 Esquema básico de realización de un estudio por muestreo vía encuesta	13

III. METODOLOGÍA, DISEÑO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

3.1 Referencias metodológicas sobre las unidades de interés	16
3.2 ¿Cuáles son las variables que capta la encuesta?	18
3.3 Muestreo por Conglomerados	22
3.4 Notación utilizada	23
3.5 El tamaño de la muestra y estrategia de la encuesta	28

IV. ESTRATEGIA OPERATIVA

4.1 Diagrama general del proceso	31
4.2 Instrumentos de captación de datos	32
4.3 Estructura y descripción de las funciones operativas	33
4.4 Capacitación	34
4.5 Elaboración de croquis y listado de conglomerados	34
4.6 Prueba piloto	35
4.7 Recolección de la información	35
4.8 Tratamiento de la información	35
4.9 Estrategia de tratamiento de la información	36

V. RESULTADOS

5.1 Estudio socioeconómico	37
5.2 Opinión de los jóvenes de bachillerato	41
5.3 Opinión de los estudiantes de licenciatura	45
5.4 Opinión de los jóvenes que no continuaron estudiando	53
5.5 Visión global	62

VI. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	70

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Nivel máximo de estudios logrados por el padre o jefe de familia
- Figura 2: Ocupación principal del jefe de familia
- Figura 3: Ocupación de la población Chimalhuaquense
- Figura 4: Número de miembros en las familias Chimalhuaquenses
- Figura 5: Monto total mensual (aprox.) de los ingresos de la familia
- Figura 6: Deseos de continuar estudiando después de terminar el bachillerato
- Figura 7: Razón principal por la que no desea seguir estudiando
- Figura 8: Podrá continuar con sus estudios, tal como lo desea
- Figura 9: Institución de su preferencia
- Figura 10: Razón principal qué tomaría en cuenta para elegir la institución donde cursará su carrera
- Figura 11: Tiempo promedio que tardaría diariamente en transportarse de su casa a la escuela que prefiere
- Figura 12: En promedio cuánto gastaría diariamente en pasaje de su casa a la escuela.
- Figura 13: Cómo se sostendría económicamente durante sus estudios
- Figura 14: Opinión sobre la creación de la universidad
- Figura 15: Proporción de jóvenes que contemplaría la universidad dentro sus opciones
- Figura 16: Disposición para apoyar la realización del proyecto de universidad
- Figura 17: Razón más importante en la elección de la institución donde los jóvenes estudian la licenciatura
- Figura 18: Razón más importante en la elección de la carrera
- Figura 19: Tiempo promedio que tarda en transportarse de su casa a la escuela
- Figura 20: Gasto diario en transporte
- Figura 19: Opinión sobre la creación de la universidad
- Figura 20: Proporción de jóvenes que contemplaría la universidad dentro sus opciones
- Figura 21: Disposición para apoyar la realización del proyecto de universidad
- Figura 22: Disposición para apoyar la realización del proyecto de universidad
- Figura 23: Razón por la que los jóvenes no continuaron estudiando su licenciatura
- Figura 24: Necesidad de la universidad

Figura 25: Disposición a apoyar el proyecto

Figura 26: Posibilidad de continuar estudiando

Figura 27: Razón por la que le interesaría estudiar la carrera

Figura 28: Cómo se sostendría económicamente durante sus estudios

Figura 29: Carreras demandadas por los jóvenes chimalhuaquenses

Figura 30: Necesidad de la universidad

Figura 31: Disposición a apoyar el proyecto

Figura 32: Posibilidad de continuar estudiando

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Carrera que les gustaría estudiar cuando terminen su bachillerato

Tabla 2: Institución en que cursan los estudios de licenciatura

Tabla 3: Carreras que estudian los jóvenes chimalhuaquenses

Tabla 4: Carrera que les gustaría estudiar a los jóvenes

Tabla 5: Nivel de escolaridad y ocupación de los jefes de familia

Tabla 6: Opinión general sobre la universidad

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

El Colegio de Postgraduados (C.P.) tiene entre sus objetivos prioritarios la vinculación con la sociedad en general, mediante una serie de actividades enfocadas a apoyar a productores, empresas e instituciones en proyectos específicos que permitan mejorar la calidad de vida y la educación de la sociedad; de esta manera las actividades académicas del C.P. se complementan para beneficio de los estudiantes.

A menos de 20 kilómetros de la ubicación del C.P., Campus Montecillo se encuentra el municipio de Chimalhuacán, Estado de México, uno de los municipios más densamente poblados del país y catalogado por las estadísticas oficiales como de alta marginación. Para este municipio, según lo ha intuido su gobierno municipal, una de los mejores mecanismos para salir de la marginación es la educación; por ello ha manifestado su preocupación por establecer ahí una institución universitaria.

El actual gobierno municipal ha expresado sus deseos de vinculación con el C.P., con el compromiso de ofrecer los apoyos en registros de bases de datos para el diseño de la muestra, la ubicación de los informantes de interés, así como de las posibilidades de apoyo con personal para el levantamiento de la información de campo, todo ello con el propósito de realizar un estudio de opinión pública que permita fundamentar la propuesta municipal de establecer una universidad ante las autoridades estatales o nacionales que correspondan.

El C.P., al ser una institución de enseñanza e investigación en postgrado, interesada en el fomento de la vinculación social con su entorno, apoyó la propuesta, de lo cual es resultado el presente trabajo, que además contribuye a la formación de uno de sus estudiantes del programa de Maestría en Estadística.

1.2 Caracterización del área de estudio

Chimalhuacán se localiza en la parte central del Valle de México, en la zona oriente del Estado de México y al oriente del Distrito Federal; colinda al norte con el municipio de Texcoco, al sur

con los municipios de La Paz y Nezahualcóyotl, al oriente con los municipios de Chicoloapan y Texcoco, y al poniente con Nezahualcóyotl. Tiene una ubicación geoestratégica, ya que forma parte de las 17 Ciudades periféricas al Distrito Federal en el Valle Cuautitlán-Texcoco.

La superficie municipal es de 73.63 km². (se consideran las zonas territoriales con problemas limítrofes), y se divide territorialmente en una cabecera municipal, tres villas, cuatro barrios antiguos, 30 barrios nuevos, 39 colonias, ocho fraccionamientos, nueve parajes, un ejido urbanizado dividido en dos secciones, un ejido rural y dos zonas comunales urbanizadas, que en total suman 98 comunidades.

Chimalhuacán es un municipio densamente poblado y el de más alta marginación (porcentaje de la población que no participa del disfrute de bienes y servicios esenciales para el desarrollo de sus capacidades básicas), entre los municipios urbanos a nivel nacional (Pérez 2004); esto es, con abismales carencias en materias como salud, vivienda, dotación de servicios básicos (agua, drenaje, pavimentación de calles, etc.) y educación, entre otros. Sin embargo, no se pretende abordar las carencias de servicios, ni los aspectos estructurales de producción, distribución, comercio o empleo; el estudio está enfocado a la necesidad de educación de nivel superior.

Las estadísticas de la estructura de edad de la población, el estrato que incluye a jóvenes en edad de cursar el nivel superior es lo suficientemente grande como para justificar la necesidad de una universidad en el municipio (De acuerdo con la hipótesis y con base en datos del INEGI).

El municipio muestra desde 1960 un explosivo crecimiento, como resultado del reacomodo demográfico en el área metropolitana de la Ciudad de México. De los flujos migratorios que llegaron al municipio entre 1960 y 1990, alrededor del 49% provenía del Distrito Federal. Para los decenios de 1980 y 1990 recibió grandes flujos de población expulsados de otros municipios conurbados, como Tlanepantla, Naucalpan y Nezahualcoyotl. (Ponce Sernicharo, 2003). Este movimiento inmigratorio hacia Chimalhuacán y los fuertes cambios de las variables que intervienen en el crecimiento natural han alterado la dinámica demográfica del municipio. Entre 1950 y 1960 registraba una tasa de crecimiento de 3% (Negrete y Salazar, 1987), y para 1990 a 2000, tasas más elevadas de crecimiento, con un promedio anual de 7.4 (Pérez, 2004). Es necesario destacar que este acelerado crecimiento poblacional se combinó con una limitada atención del gobierno a la demanda de educación. Por todo esto, hoy es necesario corregir, en la

medida de lo posible, las deformaciones fundamentales ocasionadas por el crecimiento anárquico, y al mismo tiempo establecer las bases de la planificación del desarrollo educativo futuro.

La educación es motor de desarrollo e independencia de los pueblos; por ello, un gobierno interesado en elevar los niveles de bienestar de sus gobernados no puede minusvalorarla. A partir de esta idea y del planteamiento hecho por las autoridades del municipio sobre la factibilidad de establecer una universidad, necesidad señalada en el Plan de Desarrollo Municipal 2006-2009, el C.P. se interesó en realizar un estudio de opinión pública que tuviese como objetivo fundamentar la propuesta, con el propósito de facilitar las gestiones pertinentes ante las instancias superiores de gobierno, tanto estatal como nacional. De esta manera podríamos evaluar el posible éxito de la propuesta, calculando el incremento del nivel educativo medio de la población y la atención de la demanda educativa al interior del municipio.

Haciendo uso de la teoría estadística, se establecieron las técnicas de muestreo y de inferencia estadística apropiadas para la realización de este estudio; se consideró como población objetivo a todos los jóvenes en edad de estudiar bachillerato, a los que están estudiando alguna carrera universitaria y a un estrato de jóvenes que terminaron sus estudios de nivel medio superior y que por alguna razón no continuaron la licenciatura. Dada esta diferenciación, se elaboraron tres cuestionarios y con base en éstos se establecieron los indicadores y las variables a medir.

El método de muestreo considerado fue el de muestreo por conglomerados simple o en una etapa, ya que no se contaba con un marco lista de la población objeto del estudio, y su elaboración resultaría económicamente elevada. En estos casos es donde, de manera particular, se recomienda usar el muestreo por conglomerados, que consiste en formar unidades de muestreo o de elección constituidas por conglomerados, integrados por una o más unidades de estudio. En este caso, las unidades de elección correspondieron a segmentos integrados por 30 predios, asociados a viviendas u hogares cada uno, de las cuales sí se tiene un marco: los mapas de la ciudad. Se seleccionó por Muestreo Aleatorio Simple (MAS) un cierto número de segmentos o conglomerados, y cada uno de ellos se encuestó completamente, lo cual nos permitió conocer la opinión de los jóvenes encuestados en los hogares de interés e inferir en el total de la población

1.3 Planteamiento y justificación del estudio

1.3.1 Planteamiento

Al hacer un análisis global de la educación en el municipio, tomando como fuente de información al Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), podemos decir que de un total de 438,704 habitantes de 6 años y más, 6.3% no sabe leer ni escribir, este rezago puede explicarse por la insuficiente infraestructura existente; por ejemplo, en el nivel básico de enseñanza se cuenta con sólo 47 preescolares, 75 primarias y 47 secundarias, para una población demandante (de 5 a 14 años) de 116,786¹ personas, de la cual sólo estudia el 93% (109,750); esto nos lleva a considerar a nivel global 700 estudiantes aproximadamente por escuela.

En el caso del nivel medio superior existen tres preparatorias, un Centro de Bachillerato Tecnológico (CBT) y un Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México (CECyTEM), para una población de 15 a 19 años de 55,927² personas, es decir, 11,185 por institución. La carencia resulta más dramática en el nivel superior, donde sólo se cuenta con un Tecnológico de Estudios Superiores, con una matrícula de 950 alumnos, y una Escuela Normal Básica, con 230 estudiantes. Es decir, estas dos instituciones tan sólo cubren 4% de los egresados de preparatoria del municipio, sin considerar a los estudiantes de los municipios colindantes.

Tomando en cuenta el panorama educativo del municipio, según datos de INEGI 2005, del total de jóvenes en edad de estudiar preparatoria, sólo lo hace un 47.4%; la situación se agrava aún más en el nivel superior, donde tan sólo 12.2%, de un total de 50,050, estudia una carrera profesional. Podemos ver que a medida que se avanza en el nivel educativo, se reduce de manera drástica la proporción de jóvenes que estudian. Esto obedece a diversos factores, como la falta de recursos económicos, lejanía de las instituciones de nivel superior, entre otros.

Como se observa, el problema educativo del municipio deviene (según datos de INEGI), del explosivo crecimiento demográfico que la inmigración y las tasas de nacimiento altas han

¹ Consultar Anexo. Tabla 1: Nivel de Asistencia Escolar de la Población por Edades

² Loc. cit

ocasionado. Sin embargo, la administración municipal actual, interesada en resolver el rezago, en especial en el nivel superior, y debido a que no se cuenta con la infraestructura suficiente para cubrir la demanda de los jóvenes que egresan de preparatoria, planteó la necesidad de un estudio que respalde la apertura de una institución de nivel superior.

1.3.2 Justificación del estudio

El artículo primero del Reglamento General del Colegio de Postgraduados (CP), aprobado el 10 de enero de 2005, establece como parte de sus objetivos la vinculación, entendida como el conjunto de actividades que realiza el personal del Colegio para complementar la educación y la investigación, y también para apoyar a productores, empresas e instituciones privadas y gubernamentales y en general a los grupos sociales en actividades de consultorías, análisis de información, cursos de capacitación, proyectos específicos, programas de desarrollo y transferencia de tecnología y estudios de caso (Reglamento General 2005, p. 7). Asimismo, uno de los objetivos estratégicos establecidos en el Código de Conducta Institucional dice a la letra: “Mejorar la calidad de vida de la sociedad y retroalimentar las actividades académicas a través de la vinculación” (Código de Conducta Institucional, p. 7). Lo anterior tiene que ver tanto con las mejoras en el nivel de vida y el bienestar, como en la educación. En congruencia con los principios del CP, el estudio procura fundamentar la iniciativa del Ayuntamiento de Chimalhuacán de establecer una institución con las características mencionadas en los apartados anteriores, que contribuya a la educación superior de la región.

La precaria situación educativa actual en el nivel superior del municipio se refleja, en primer lugar, en que del total de la población en edad de estudiar, sólo un reducido porcentaje lo hace, debido a la escasa infraestructura que existe, incapaz de cubrir la demanda. Esto, ciertamente, no constituye un fenómeno privativo de Chimalhuacán, sino que afecta a amplias regiones urbanas y rurales de México. Pero la estadística oficial muestra sólidamente que la gravedad del problema en el área estudiada, no obstante tratarse de la zona conurbada a la capital del país. Deficiencia que se presenta a nivel nacional (La UNAM ofrece anualmente alrededor de 64 mil lugares de primer ingreso en el nivel de licenciatura, pero 81% de ellos los destina a los egresados de su propio sistema de educación de nivel medio superior, por lo que sólo acepta 12% de los 100 mil

aspirantes de sistemas ajenos. Por su parte, el IPN aplica políticas similares y acepta sólo al 15% de los 60 mil aspirantes de primer ingreso. Se estima que en el país en el año 2002 sólo 40% de demandantes de educación superior fueron aceptados por las instituciones de educación superior) (U2000, Crónica de la Educación Superior, año XIII. 335, p. 3). Por ello muchos jóvenes con deseos de estudiar no lo hacen. En segundo lugar, la difícil situación económica en que vive la gran mayoría de las familias Chimalhuacenses, provoca que muchos de los jóvenes no cuenten con los recursos económicos necesarios para continuar o culminar sus estudios. Por lo tanto, es indispensable impulsar la creación de una institución de nivel superior accesible. A ello pretende contribuir el presente estudio, proporcionando información que sirva de sustento a la iniciativa.

1.4 Objetivos del estudio

Como se describió en la Justificación, la problemática de la educación en el municipio de Chimalhuacán nos lleva a plantear como objetivo general el fundamentar la posibilidad de la creación de una institución universitaria que cubra la demanda potencial de los estudiantes.

El presente estudio procura cubrir los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer si los jóvenes, en su opinión, apoyarían la creación de la universidad.
2. Estimar la demanda potencial de alumnos que acudirían a estudiar a dicha institución.
3. Conocer las limitaciones actuales que enfrentan los estudiantes que cursan su carrera en universidades distantes del municipio.
4. Identificar los criterios que los jóvenes consideran determinantes para elegir la institución universitaria en la que desean cursar sus estudios de licenciatura.
5. Identificar las carreras universitarias de mayor demanda.
6. Conocer las causas por las que los jóvenes del municipio, en su caso, han abandonado o simplemente interrumpido sus estudios profesionales.
7. Conocer la relación que existe entre el ingreso familiar y las posibilidades de que los jóvenes continúen estudiando.

1.5 Hipótesis

La construcción de una institución de nivel superior en el municipio de Chimalhuacán es necesaria y generaría consenso entre los jóvenes como una opción viable para continuar con sus estudios profesionales.

II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 Introducción

El logro de toda investigación científica está dado en la solución de un problema científico, en alcanzar los objetivos y en la comprobación de la hipótesis, por lo que el éxito de todo lo anterior depende de la selección de los métodos, los procedimientos y las técnicas de investigación adecuadas. Los métodos son el hilo conductor entre el investigador y el objeto de estudio, de ahí la importancia de una apropiada selección de los mismos. Los procedimientos son los componentes del método que se adecuan a las condiciones específicas en que se va a aplicar el método, o sea, el modo de ejecutar las operaciones. La técnica es una operación del método que se relaciona con el medio y se usa en la investigación para recolectar, procesar y analizar la información (Lininger y Warwick, 1985).

Los métodos de la investigación científica, según Selltiz , Jahoda , Cook y otros (1989), se desglosan de la siguiente forma: los métodos teóricos nos permiten desarrollar una teoría sobre el objeto de estudio, o sea, cómo podemos hacer una abstracción de las características y relaciones de los objetos, que nos expliquen los fenómenos que se investigan. Los métodos empíricos incluyen una serie de procedimientos prácticos sobre el objeto, que nos permiten revelar las características fundamentales y las relaciones esenciales de éste, que son accesibles a la contemplación sensorial, lo cual se fundamenta en la experiencia y se expresa en un lenguaje determinado. Eficazmente, el método estadístico matemático nos permite, a través de tablas y cálculos matemáticos medir los resultados de los datos recopilados por medio de los instrumentos aplicados. En cualquier investigación científica, en la etapa de recolección de datos se usan técnicas e instrumentos a través de los cuáles podemos obtener y medir la información recopilada sobre un grupo de parámetros que queramos determinar, partiendo del diseño de la investigación, la muestra adecuada en concordancia con el problema a resolver y la hipótesis planteada, teniendo muy en cuenta las variables seleccionadas. Existen varias técnicas para la recopilación de datos. En el presente trabajo nos referiremos específicamente, a la encuesta y el cuestionario como instrumento de recolección.

2.2 La encuesta

La encuesta es el "método de investigación capaz de dar respuestas a problemas tanto en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida de información sistemática, según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida" (Buendía y otros, 1998, p.120).

En relación con su papel como método dentro de una investigación, la encuesta puede cumplir tres propósitos (Kerlinger, 1997):

1. Servir de instrumento exploratorio para ayudar a identificar variables y relaciones, sugerir hipótesis y dirigir otras fases de la investigación.
2. Ser el principal instrumento de la investigación, de modo tal que las preguntas diseñadas para medir las variables de la investigación se incluirán en el programa de entrevistas.
3. Complementar otros métodos, permitiendo el seguimiento de resultados inesperados, validando otros métodos y profundizando en las razones de la respuesta de las personas.

En particular, la encuesta nos sirve para inferir el comportamiento de la población objetivo. El proceso de investigación por encuesta, a grandes rasgos, consta de tres etapas de desarrollo (Lininger y Warwick, 1985): teórico-conceptual, metodológico y estadística-conceptual. La primera etapa consiste en recurrir tanto a fuentes primarias como secundarias para definir de mejor manera los objetivos y el diseño del estudio; la segunda implica conocer de manera adecuada los aspectos a investigar y en la tercera se selecciona el mejor método estadístico.

Planificación de la encuesta. Algunos puntos a tomar en cuenta en esta fase son:

1. Los objetivos deben ser definidos claramente, ya que de ello depende el éxito de la investigación.
2. El propósito de la encuesta no debe ser muy ambicioso, ni tan reducido que no permita la toma de decisiones.
3. La población debe estar bien definida, atendiendo a criterios geográficos, demográficos y temporales. Si la población es pequeña, deberán ser encuestados todos los sujetos; si es

numerosa, se deberá realizar un muestreo representativo que permita generalizar los resultados a la población total.

En general, toda planificación de una encuesta debe responder a tres principios básicos: propósito que se persigue, población a la cual va dirigida y recursos materiales y humanos con que se cuenta.

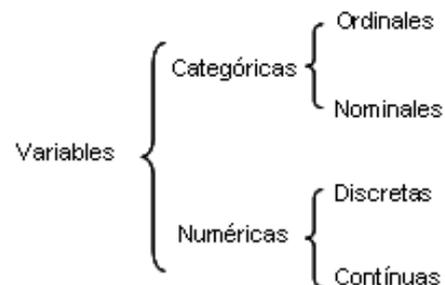
Por otro lado, en esta investigación se tocarán temas que, aún relacionados con la parte metodológica, son importantes al momento de trabajar en la obtención y recopilación de la información. Tal es el caso del concepto de variable y su clasificación.

2.3 Variables

En los estudios estadísticos que se realizan se busca investigar acerca de una o varias características de la población observada, las cuales son consideradas variables; éstas deben ser tomadas en cuenta de acuerdo a su clasificación. Una variable es una función que asocia a cada elemento de la población la medición de una característica, particularmente de la característica que se desea observar.

Clasificación de variables

De acuerdo con la característica que se desea estudiar, o los valores que toma la variable, se tiene la siguiente clasificación (Méndez, 2004):



1. Las variables categóricas son aquellas cuyos valores son del tipo categórico, es decir, que indican categorías o son etiquetas alfanuméricas o "nombres". A su vez se clasifican en: Variables nominales que son mutuamente excluyentes entre sí, no tienen alguna forma

"natural" de ordenación. Por ejemplo, cuando sus posibles valores son: "sí" y "no". Variables ordinales que sí tienen algún orden. Por ejemplo, cuando sus posibles valores son: "muy bien", "bien", "mal" y "muy mal".

2. Las variables numéricas toman valores numéricos.. A estas variables le corresponden las escalas de medición de intervalo, y a su vez se clasifican en: discretas que son las variables que únicamente toman valores enteros o numéricamente fijos. Numéricas continuas, llamadas también variables de medición, son aquéllas que toman cualquier valor numérico, ya sea entero, fraccionario o, incluso, irracional.

2.4 Cuestionario

Es la técnica más utilizada en la metodología de la encuesta. Pretende “conocer lo que hacen, opinan o piensan los encuestados mediante preguntas realizadas por escrito y que pueden ser respondidas sin la presencia del encuestador” (Buendía y otros, 1998).

En la elaboración del cuestionario se debe considerar: datos de identificación como sexo, edad, ocupación, etc.; que todas las preguntas estén relacionadas de algún modo con el problema de investigación y que sean lo más claras y sencillas posibles, cuidando que el lenguaje sea el apropiado para el grupo al cual se dirige. También se deben evitar preguntas que supongan un grado de conocimiento que el entrevistado no tenga. Cuando los términos utilizados y la secuencia de las preguntas se diseñan con el objeto de motivar al entrevistado y ayudarlo a que recuerde más fácilmente, se intensifica la precisión. Si el cuestionario es interesante y evita la utilización de preguntas difíciles de contestar, que demande mucho tiempo, sean embarazosas o impliquen una amenaza personal, la cooperación será mayor y menor la distorsión (Lininger y Warwick, 1985). Se recomienda poner juntas aquellas preguntas que traten sobre un mismo tema, pero evitando que el orden pueda influir en las respuestas posteriores.

2.4.1 Reactivos del cuestionario

Reactivos de alternativa fija: ofrecen una elección entre dos o más alternativas. También se conocen como preguntas cerradas. El más común es el denominado dicotómico, en el cual se pregunta sí o no, acuerdo o desacuerdo, etc. Con frecuencia se agrega una tercera alternativa, del tipo “no sabe” o “no contestó”. Entre las ventajas de este tipo de reactivos encontramos: mayor

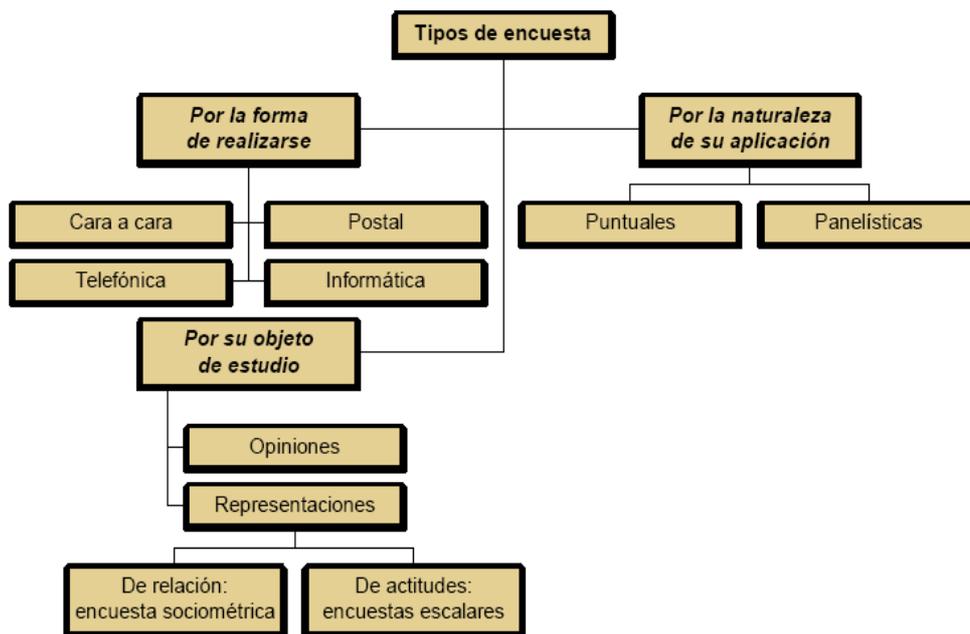
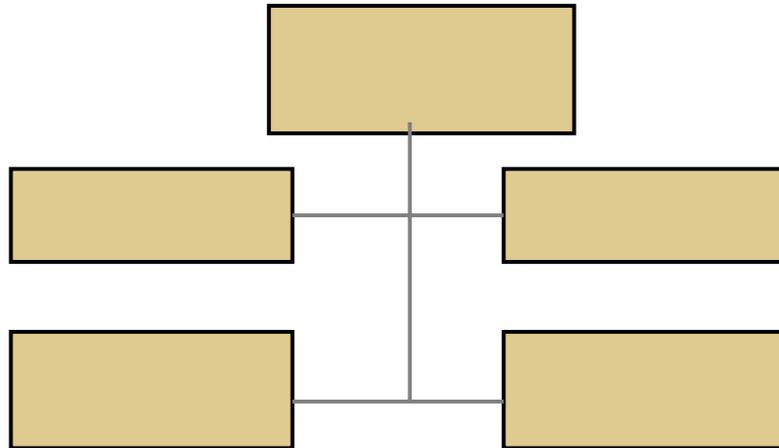
confiabilidad, facilidad de categorizar las respuestas y fácil codificación. Entre las desventajas, encontramos: superficialidad, posibilidad de inducir al encuestado a contestar de una manera no acorde a sus reales pensamientos.

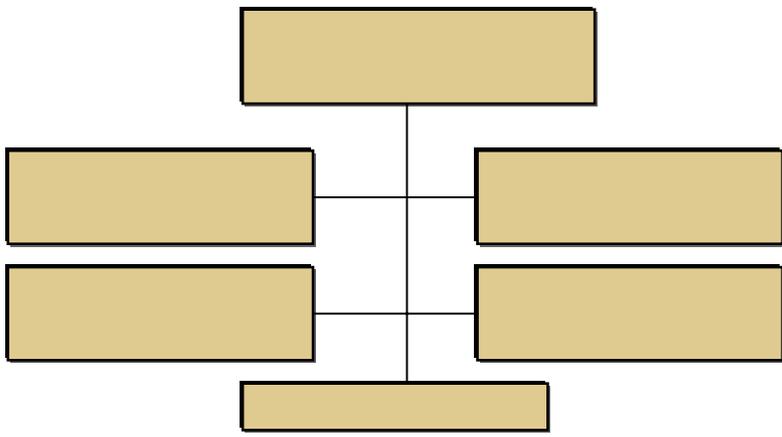
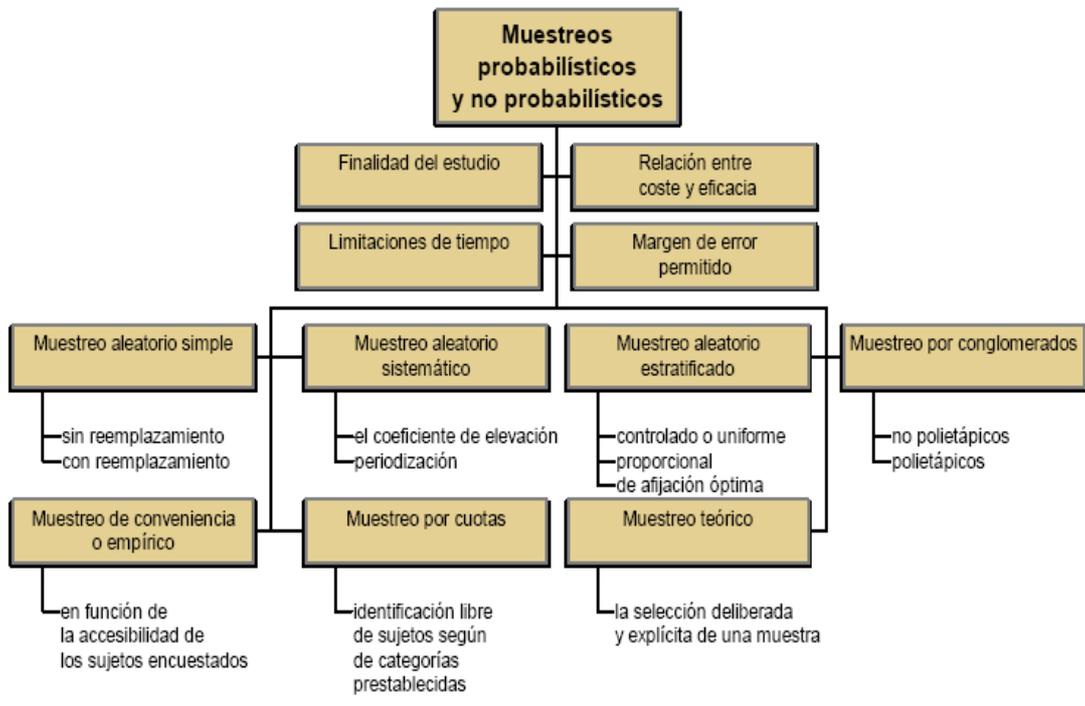
Los reactivos abiertos son muy comunes en las entrevista. Las preguntas abiertas son aquellas que proporcionan un marco de referencia para la respuesta, pero imponen un mínimo de restricción a la respuesta. Las ventajas de estas preguntas está en la posibilidad de profundizar en el tema, de aclarar malos entendidos, lograr un estado de confianza con el entrevistado y valorar de mejor manera las actitudes, emociones y pensamientos del entrevistado.

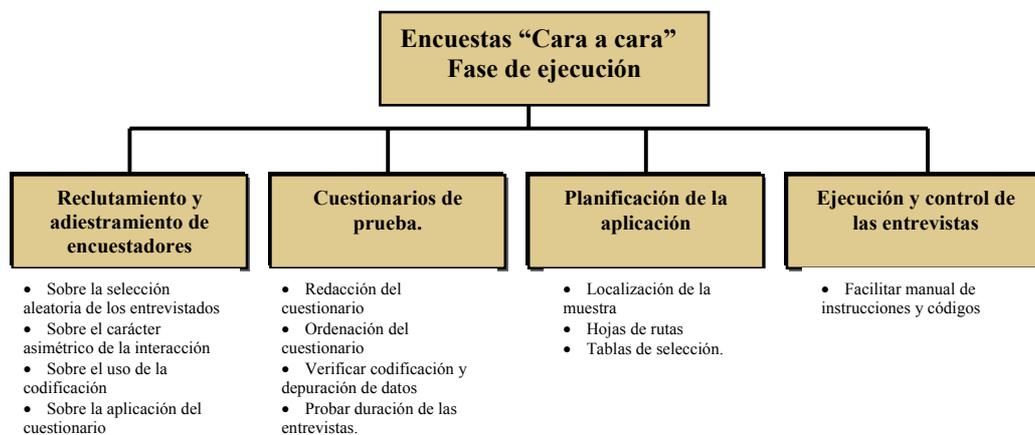
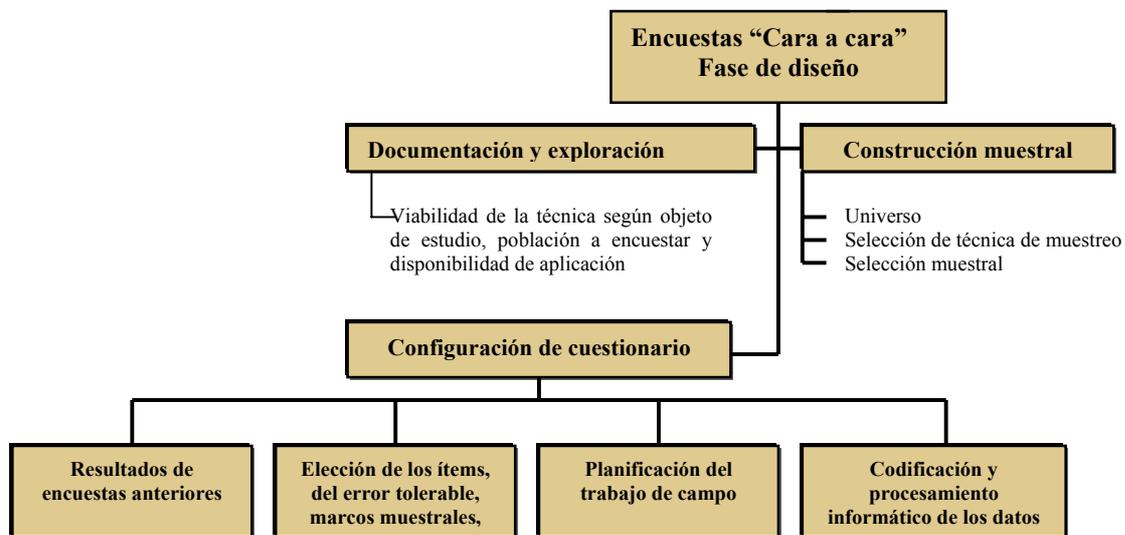
Una escala es “un conjunto de reactivos verbales ante los cuales un individuo responde expresando grados de acuerdo o desacuerdo, o algún otro modo de respuesta. Los reactivos de escala tienen alternativas fijas y colocan sobre algún punto de la escala al individuo que responde” (Kerlinger, 1997).

2.5 Esquema básico de realización de un estudio por muestreo vía encuesta

Uno de los diferentes esquemas que dan una idea clara del procedimiento general es el siguiente:







III. METODOLOGÍA, DISEÑO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

3.1 Referencias metodológicas sobre las unidades de interés

3.1.1 Unidades de estudio.

Se consideraron dos unidades de estudio básicas, la primera constituida por el “Hogar”, el cual se define como el conjunto formado por una o más personas que residen habitualmente en la misma vivienda y se sostienen de un gasto común, principalmente para alimentarse, y pueden ser parientes o no (INEGI 2007); y la segunda, el estudiante en el hogar, que en el momento de la encuesta estuviera realizando estudios de bachillerato, licenciatura, o bien, que hubiera terminado el bachillerato dos años o menos sin continuar estudiando licenciatura al momento de la encuesta.

3.1.2 Unidad de elección.

La unidad de elección estuvo formada por el conglomerado de hogares en cada segmento; para tal propósito consideraremos que, en general, el segmento estaba limitado por cuatro calles, aunque había casos particulares en que el segmento no estaba delimitado de esa manera; en este caso el conglomerado de hogares, al que a partir de aquí mencionaremos únicamente como conglomerado, se integró con el número promedio de hogares que se tienen definidos en cada segmento, que en general fue de 30.

3.1.3 Población objetivo.

La población objetivo estuvo constituida por el conjunto de hogares ubicados en el municipio de Chimalhuacán, en los que existieran jóvenes con estudios de bachillerato, licenciatura, o bien, que hubieran terminado el bachillerato y que no continuaron estudiando licenciatura al momento de la encuesta.

3.1.4 Marco de muestreo.

Ante la imposibilidad de contar con una lista de hogares, el marco de muestreo fue de tipo esquema y en él se ubicaron los conglomerados constituidos por segmentos de 30 hogares, que podían estar ubicados en una o más manzanas, dada la variabilidad tan alta en el tamaño de las

mismas, como consecuencia de la falta de planificación y del acelerado crecimiento en el municipio.

3.1.6 Técnica para captar la información de campo.

Nos apoyamos, primordialmente, en una encuesta de hogares por muestreo que tuvo como población objetivo a los hogares ubicados en el municipio; de manera simultánea se captó información complementaria en las instituciones de nivel medio superior: tres preparatorias, un CBT, y un CECyTEM.

3.2 ¿Cuáles son las variables que capta la encuesta?

Las variables incluidas en el marco conceptual se agrupan de acuerdo con los temas considerados para la captación de datos.

3.2.1 ESQUEMA DE TEMAS, CATEGORÍAS, VARIABLES Y CLASIFICACIONES

TEMA	CATEGORÍA	VARIABLE	CLASIFICACION	
Estudio socioeconómico	Nivel Educativo	Nivel máximo de estudios alcanzado por su padre o tutor	<ul style="list-style-type: none"> • Sin estudios • Primaria • Secundaria • Bachillerato • Licenciatura • Postgrado 	
	Ocupación	Ocupación principal del jefe de familia	<ul style="list-style-type: none"> • Dueño o socio de una empresa • Profesional independiente • Comerciante establecido • Comercio informal • Empleado • Artesano • Ama de casa • Campesino/Jornalero • Obrero • Otro (especifique) 	
	Ingresos	Número de miembros de su familia que comparten los ingresos		<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 2 • 3 a 5 • 6 a 8 • 9 a 11 • Más de 11
		Número de miembros que aportan al ingreso familiar		<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • Más de 4
		Ingreso total de la familia	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de \$1,000 • \$1,001 a \$2,000 • \$2,001 a \$3,000 	

Población estudiantil	Manutención	Cómo se sostiene económicamente durante sus estudios	<ul style="list-style-type: none"> • \$3,001 a \$4,000 • \$4,001 a \$5,000 • Más de \$5,000 • Apoyo de padres • Apoyo de otros familiares • Apoyo de la pareja • Tiene que trabajar • Por beca/crédito educativo • Otro (especifique)
	Jóvenes estudiando	Número de jóvenes de 15 a 18 años estudiando.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • Más de 4
demanda Potencial	Deseos de estudiar	Número de jóvenes de más de 18 años estudiando	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • Más de 4
		Desea seguir estudiando después de terminar su bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
		Si se construyera dicha universidad ¿La contemplaría dentro de tus opciones?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
Dificultades para estudiar	Razón por la que no continúan estudiando	Considera la posibilidad de seguir estudiando	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
		La razón por la que, a pesar de desearlo, no podrá continuar sus estudios.	<ul style="list-style-type: none"> • Porque tiene que trabajar • No hay escuelas cercanas • Es difícil entrar a esa carrera • No cuenta con los recursos económicos • Otro (especifique):

TEMA	CATEGORÍA	VARIABLE	CLASIFICACIÓN
Demanda de carreras	Carreras que estudian y quieren estudiar	<p>La razón principal por la que no desea seguir estudiando</p> <p>Carrera que le gustaría estudiar cuando termine su bachillerato</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Porque prefiere trabajar • No cuenta con los recursos económicos • No le gusta la escuela • Porque así se acostumbra en su familia • Ya tiene familia • Otro (especifique): • Derecho • Medicina • Computación • Contabilidad • Administración • Arquitectura • Psicología • Economía • Ingeniería • Comunicación • Diseño • Otra
Elección institución y carrera	Elección de la institución	<p>Nombre de la carrera que está cursando actualmente</p> <p>Cuál fue para usted la razón más importante en la elección de la institución en que cursa su licenciatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho • Medicina • Computación • Contabilidad • Administración • Arquitectura • Psicología • Economía • Ingeniería • Comunicación • Diseño • Otra • El prestigio de la Institución • La carrera sólo se ofrecía en esta Institución • Su cercanía geográfica a su domicilio • El costo de la inscripción y cuotas

TEMA	CATEGORÍA	VARIABLE	CLASIFICACIÓN
	Elección de carrera	Razón más importante en la elección de carrera.	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de ingreso • Consejo de profesores • Consejo de familiares y amigos • Otro (especifique):
Gastos y tiempo de traslado	Tiempo	<p>Razón principal que tomaría en cuenta para elegir la institución donde cursará su carrera</p> <p>Cuánto tiempo tardaría diariamente en transportarse de su casa a la escuela que prefiere</p> <p>Cuánto tiempo tarda diariamente en transportarse de su casa a la escuela donde estudia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El prestigio de la Institución • La carrera es de alta demanda laboral • A los egresados de la carrera les pagan bien • Facilidad de ingreso • Por tradición familiar • El plan de estudios • Consejo de profesores • Consejo de familiares y amigos • Por tener vocación y habilidades • Otro • Cercanía • Costos • Ofrece la carrera que busca • Facilidad de transporte • Exigencia académica • Instalaciones • Otro (especifique): • Menos de 30 min • 31 min. a 1 hr • 1.1 hr a 1:30 hrs • 1:31 a 2 hrs • Más de 2 hrs • Menos de 30 min • 31 min. a 1 hr • 1.1 hr a 1:30 hrs • 1:31 a 2 hrs • Más de 2 hrs

TEMA	CATEGORÍA	VARIABLE	CLASIFICACIÓN
Opinión y apoyo sobre la creación de una universidad	Gastos	Cuánto gasta diariamente en pasaje de ida y vuelta de su casa a la escuela donde estudia	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de \$50 • \$51 a \$70 • \$71 a \$100 • \$ 100 o más
	Opinión de la creación	Considera que en el municipio de Chimalhuacán es necesario construir una universidad	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
	Disposición para apoyar	Estaría dispuesto a apoyar la realización de este proyecto de universidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No

3.3 Muestreo por Conglomerados

Cuando la población contiene muchas unidades más o menos dispersas, puede haber dos razones fundamentales que impidan la toma de muestras directamente de ella.

1.- No se dispone de un marco para las unidades de estudio de la población, ya sea porque es muy caro o porque es imposible construirlo.

2.- El costo del muestreo se incrementa mucho cuando hay dispersión de las unidades, siendo más deseable obtener la muestra de un modo menos disperso.

Cuando sucede alguna de las dos situaciones señaladas, o lo que es más común, ocurran simultáneamente, como es nuestro caso, se recomienda el uso del muestreo por conglomerados; aunque se sabe que, en general, produce varianzas mayores que un muestreo directo de una etapa.

Como se desea conocer la opinión de los estudiantes para la creación de una universidad, la población de estudio es el total de jóvenes del municipio que están estudiando, licenciatura o preparatoria, así como los que terminaron preparatoria y no continuaron estudiando. En este caso no hay una lista de estos jóvenes; además sería muy costoso que la muestra quedara dispersa en

todo el municipio. Para remediar esta situación se pueden formar nuevas unidades de muestreo: las llamadas *unidades primarias o unidades de primera etapa (upm)* o conglomerados. En este caso, las unidades de primera etapa serían los segmentos de tamaño fijo con 30 hogares, para los cuales sí se pudo elaborar un marco apoyado en los mapas del municipio.

El muestreo por conglomerados simple surge cuando en cada *upm* se muestrean todas las unidades de estudio contenidas en ésta; en este caso, $m_i = M_i$. Esto en realidad corresponde a un muestreo de una etapa, donde las *upm* son las unidades de muestreo únicas y a cada una de ellas se asocia el valor Y_i , esto es el total para los Y_{ij} en su interior.

Para esto se debe construir previamente una lista (marco) de los hogares en los segmentos seleccionados en la primera etapa. Ya no es necesario así un marco de hogares para todos los segmentos, únicamente para los que aparecen en la muestra en la primera etapa.

El principio básico para construir estimadores y sus varianzas en muestreo por conglomerados, es considerar el muestreo de unidades secundarias dentro de cada unidad primaria y obtener estimadores de totales de Y y sus varianzas en cada una de las *upm* en muestreo. Posteriormente, usando los estimadores para cada unidad primaria muestreada, es necesario, por lo tanto, considerar un muestreo de unidades primarias, con el fin de estimar totales en toda la población.

3.4 Notación utilizada

4.2.1 Valores poblacionales (No dependen de un diseño de muestra o estimadores).

N número de *unidades primarias* de muestreo (*upm*). Se cuenta con un marco de muestreo para las N *upm*.

M_i número de *unidades secundarias (usm)* en la unidad primaria i -ésima.

$$M = \sum_{i=1}^N M_i \quad \text{Número total de usm.}$$

Y_{ij} Valor de la medición en la *unidad secundaria j-ésima dentro de la unidad primaria i-ésima*.

$Y_i = \sum_{j=1}^{M_i} Y_{ij}$ Total de los valores Y_{ij} de la *unidad primaria i-ésima*

\bar{Y}_i Promedio de la *unidad primaria i-ésima*

$Y_i = M_i \bar{Y}_i$ Total de la *unidad primaria i-ésima*.

Y Total de los *valores de Y en la población*

$$Y = \sum_{i=1}^N Y_i = N\bar{Y} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{M_i} Y_{ij}$$

$\bar{Y} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Y_i$ Promedio de los totales de *unidades primarias*.

$\bar{Y}_e = \frac{Y}{\sum_{i=1}^N M_i} = \frac{Y}{M}$ Promedio *por elemento*.

$S_{wi}^2 = \frac{\sum_{j=1}^{M_i} (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2}{M_i - 1}$ Varianza *entre unidades secundarias dentro de la unidad primaria i-ésima*.

$S_b^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (Y_i - \bar{Y})^2}{N - 1}$ Varianza *entre totales de unidades primarias*.

Como un *primer acercamiento* para construir estimadores, se considera “MAS” para *upm* y también “MAS” para *usm*.

4.2.1 Valores muestrales

n *unidades primarias en muestra*.

m_i Número de *unidades secundarias* muestreadas de las que contiene la unidad primaria i -ésima en muestra

$\hat{Y}_i = \bar{y}_i = \frac{1}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} y_{ij}$ Promedio de la muestra de *unidades secundarias* de la unidad primaria i -ésima.

$\hat{Y}_i = M_i \hat{y}_i$ Total estimado de la *unidad primaria* i -ésima.

$\hat{S}_{wi}^2 = \frac{\sum_{j=1}^{m_i} (y_{ij} - \bar{y}_i)^2}{m_i - 1}$ Varianza estimada entre *unidades secundarias* dentro de la *upm*.

$\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \hat{Y}_i$ Promedio estimado de totales estimados de *upm*.

$\hat{Y} = N \bar{Y}$ Total estimado para la población

$$\begin{aligned} \hat{Y} &= N \frac{\sum_{i=1}^n \hat{Y}_i}{n} = \frac{N}{n} \sum_{i=1}^n M_i \bar{y}_i = \frac{N}{n} \sum_{i=1}^n M_i \frac{1}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} y_{ij} \\ &= \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{m_i} \underbrace{\frac{N M_i}{n m_i}}_{f_{ij}} y_{ij} \end{aligned}$$

Factores de Expansión

Si m_i es proporcional a M_i entonces $\frac{M_i}{m_i} = k$ el diseño es autoponderado, es decir, los factores de expansión son *iguales*,

$$f_{ij} = f = \frac{N}{n} k, \quad j = 1, \dots, m_i, \quad i = 1, \dots, n.$$

La varianza estimada *entre totales* estimados de unidades primarias; es:

$$\hat{S}_b^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{\hat{Y}})^2$$

$$= \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \left(\underbrace{M_i \hat{Y}_i}_{\hat{Y}_i} - \underbrace{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n M_i \hat{y}_i}_{\bar{\hat{Y}}} \right)^2$$

La varianza teórica del estimador del *total* es:

$$(1) \quad V(\hat{Y}) = \overbrace{N^2 \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{N} \right) S_b^2}^{(1)} + \underbrace{\frac{N}{n} \sum_{i=1}^N M_i^2 \left(\frac{1}{m_i} - \frac{1}{M_i} \right) S_{wi}^2}_{\text{es cero si } m_i = M_i}$$

90%-95% del valor de $V(\hat{Y})$

En la gran mayoría de las encuestas, en general de los muestreos, los valores de Y_{ij} son semejantes dentro de las *upm*. Esto hace que las S_{wi}^2 tiendan a ser pequeñas. También los valores de las Y_{ij} son más diferentes entre *upm*; además, los totales Y_i difieren mucho si el número M_i de *usm*, dentro de las *upm*, son diferentes; y finalmente en S_b^2 se tiene varianza *entre totales*, no entre valores individuales. Todo esto hace que el primer término de (1) constituya frecuentemente un 90 a 95%, o incluso más del valor total de la varianza del estimador del total. Como los valores de las Y_{ij} tienden a ser parecidos en cada una de las *upm*, entonces se genera una correlación, llamada correlación intraconglomerado. Esta correlación hace que la información tenga cierta redundancia, lo que se refleja en varianzas de los estimadores mayores que la que se obtendría con un muestreo directo unietápico de las unidades.

En algunos textos de muestreo se trata el tema de “*muestreo de conglomerados*”. Este es el que surge si en cada *upm* se estudian *todas* (se *censa*) las *usm*. En este caso $m_i = M_i$ y entonces el segundo término de (1) se hace cero. Esto en realidad corresponde a un muestreo de una etapa,

donde las *upm* son las unidades de muestreo únicas y a cada una de ellas se le asocia Y_i , el total de los Y_{ij} en su interior.

La varianza del total **(1)** se estima mediante

$$(2) \quad \hat{V}(\hat{Y}) = N^2 \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{N} \right) \hat{S}_b^2 + \frac{N}{n} \sum_i M_i^2 \left(\frac{1}{m_i} - \frac{1}{M_i} \right) \hat{S}_{wi}^2$$

Así, una estimación por intervalo, al 95% aproximado para el total Y será:

$$(3) \quad P \left[\hat{Y} - 1.96 \sqrt{\hat{V}(\hat{Y})} < Y < \hat{Y} + 1.96 \sqrt{\hat{V}(\hat{Y})} \right] \doteq 0.95$$

Si se considera que el primer término de **(7)** representa la mayor parte (95% o más) de su valor, es decir, se rechaza la variación entre *usm* dentro de *upm*, se tiene:

$$\delta = 1.96 \sqrt{\hat{V}(\hat{Y})} = 1.96 \sqrt{N^2 \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{N} \right) S_b^2}$$

de aquí despejamos n

$$n = \frac{1}{\frac{\delta^2}{(1.96)^2 S_b^2} + \frac{1}{N}} = \frac{(1.96)^2 S_b^2}{\delta^2}$$

Un caso práctico es cuando las muestras de unidades secundarias en cada unidad primaria son del mismo tamaño $m_i = m$. Si además se hace el supuesto, poco realista de que $M_i = M^*$, las unidades primarias tienen el mismo número de unidades secundarias, se tiene:

$$\hat{Y} = \left(\frac{N}{n} \right) \left(\frac{M^*}{m} \right) \sum_i^n \sum_j^m y_{ij}, \quad S_w^2 = \frac{1}{N} \sum_i^N S_{wi}^2$$

$$(4) \quad V(\hat{Y}) = N^2 S_b^2 \frac{1}{n} \left(1 - \frac{n}{N} \right) + N^2 (M^*)^2 \frac{S_w^2}{mn} \left(1 - \frac{m}{M^*} \right)$$

Nótese que para estimar el promedio de toda la población o promedio por el elemento

$$\bar{Y}_e = \frac{Y}{\sum_{i=1}^N M_i},$$

es necesario el conocimiento de los valores M_i para todas las unidades; esto no siempre es factible, por lo que se debe usar el llamado “*estimador de razón*”.

3.5 El tamaño de la muestra

Sabíamos por la información censal disponible que el tamaño de la población (N) para los dos grupos de interés: jóvenes en edad de estudiar bachillerato y jóvenes en edad de estudiar licenciatura, eran de 55,927 y 50,050, respectivamente, y que la proporción (P_N) de ellos que estudiaba era de 47.4% y 12.2%, pero no disponíamos de las listas pertinentes.

Si consideramos que la proporción de jóvenes que estudian dentro de los dos primeros grupos de interés (26,437 y 6,106 respectivamente) tenía mucho que ver y estaba íntimamente relacionada con la información que para la encuesta era el motivo de interés, podríamos tomar a esta variable como base para el cálculo del tamaño de la muestra.

Bajo la consideración de un diseño de muestreo simple aleatorio para proporciones en el que:

$$n = \frac{Nz_{\alpha/2}^2 P_N Q_N}{N\delta^2 + z_{\alpha/2}^2 P_N Q}$$

Donde

N : Tamaño de la población

P_N : Proporción de jóvenes que estudia

Q_N : Proporción de jóvenes que no estudia

$Z_{\alpha/2}$: Nivel de confianza

δ : Precisión

El tamaño de muestra³ para el grupo de estudiantes de bachillerato para una confianza (1-alfa) del 95% y una precisión $\delta = 0.1$; 10% de 97 jóvenes a entrevistar. Este tamaño de muestra bajo el mismo nivel de confianza, pero para una precisión $\delta = 0.5$; 5%, sería de 400 jóvenes a entrevistar.

Los tamaños de muestra respectivos para el grupo de jóvenes que estudian licenciatura sería de 43 jóvenes a entrevistar, y de 170 jóvenes a entrevistar. Así que considerando al grupo que requeriría el mayor tamaño de muestra, esto es: mínimo 97 y máximo 400.

Un número de entrevistas a lograr entre estos dos límites nos dejaría satisfechos; claro está que dadas las condiciones de elevada dificultad en las que se realizaría una encuesta, en una de las poblaciones más problemáticas, nos declaramos satisfechos aún si el logro en entrevistas totales se hubiera calculado el límite mínimo o inferior.

Debe indicarse que aún bajo condiciones del mayor de los valores de $P_N Q_N$ que nos llevará al tamaño de muestra para varianza máxima, que sería la más alta de las situaciones en campo que considera a variables de esta naturaleza, los tamaños de muestra estarían entre el mínimo y el máximo, señalado para la confianza y precisión deseadas.

Tomando en cuenta las condiciones planteadas, la estrategia de la encuesta se propuso bajo el diseño de un muestreo por conglomerados simple, en el que el municipio fue dividido en segmentos con un contenido fijo de 30 viviendas que se asociaban a hogares.

Una vez seleccionado un segmento aleatoriamente, se acudió a todos y cada uno de los 30 hogares en el segmento, indagando en primera instancia sobre la existencia de jóvenes con la edad de interés; de no existir, se pasaba al siguiente; localizado un hogar que contenía a jóvenes de interés se procedía a realizar la encuesta.

Lo anterior planteó la selección de una muestra de segmentos lo suficientemente grande, que nos permitiera alcanzar tamaños de muestra para los grupos de interés entre el mínimo y máximo deseable.

³ Consultar cálculos en el Anexo

En este punto la participación activa y decidida del gobierno municipal fue definitiva y determinante, ya que no sólo proporcionó personal suficiente para el levantamiento de la encuesta, de entera confianza para lo encuestados y con conocimientos de la región, pues también participó el personal de apoyo del gobierno municipal, además de que Ayuntamiento proporcionó los recursos de infraestructura y movilización necesarios.

La encuesta de campo logró así llegar al levantamiento de 322 cuestionarios para el nivel de bachillerato, 76 para los jóvenes de licenciatura y 146 para los que no continuaron estudiando; es decir, en total se encuestaron 534 jóvenes, lo cual resulta confiable y significativo.

Es claro que un ejercicio de carácter estrictamente académico, pero de un gran apoyo para encuestas futuras, debería de tomar como base a los segmentos captados y a las variables colectadas para realizar cálculo sobre el tamaño de muestra en términos de segmentos o conglomerados, bajo un diseño de muestreo de conglomerados simple, que permita conocer no sólo los tamaños de muestra necesarios para cada una de las variables, sino también los niveles de precisión que logramos en la encuesta realizada, apoyados en las ecuaciones correspondientes al diseño de muestreo por conglomerados.

La ecuación que permite obtener el tamaño de muestra para la estimación de la media sería:

$$n = \frac{Ns_c^2}{ND + s_c^2}$$

donde $D = \frac{B^2 \bar{M}^2}{4}$, $B = 2\sqrt{\hat{V}\bar{y}}$ y $\hat{V}\bar{y} = \frac{N-n}{Nn\bar{m}^2} s_c^2$

$$S_c^2 = \frac{\sum (y_i - \bar{y}m_i)^2}{n-1} ; \quad \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n m_i} \quad m_i : \text{Tamaño del segmento}$$

Para la estimación de la proporción

$$S_c^2 = \frac{\sum (a_i - \hat{p}m_i)^2}{n-1} \quad \hat{p} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i}$$

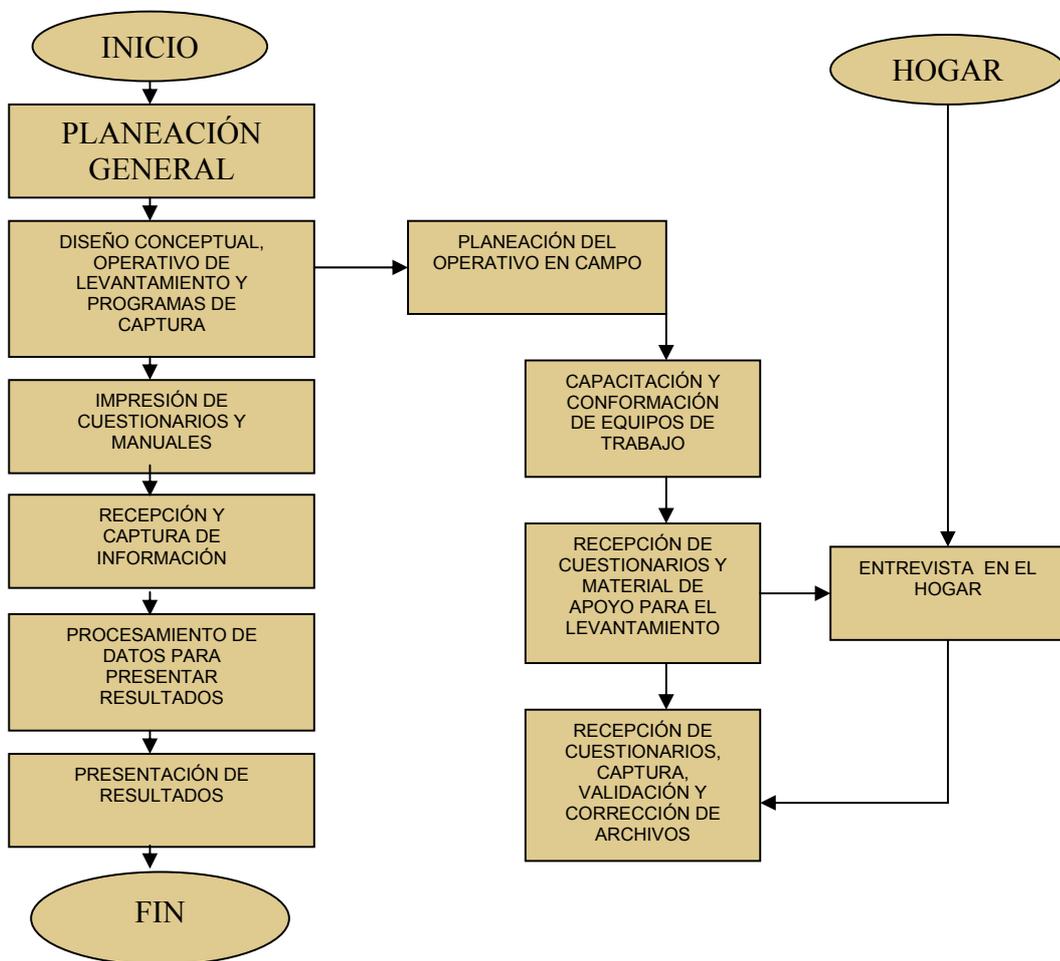
IV. ESTRATEGIA OPERATIVA

4.1 Diagrama general del proceso.

Para llevar a cabo la generación de las estadísticas se realizó una serie de tareas, que van desde la planeación hasta la presentación de resultados.

En el siguiente diagrama se describe el proceso para la generación de las estadísticas, con el detalle de las actividades a realizar.

Diagrama general del proceso de la encuesta



4.2 Instrumentos de captación de datos

El estudio contempló los siguientes cuestionarios y registros de información para captar los datos de campo. Cada cuestionario se distinguió por un color distinto, para su clasificación y facilidad de identificación en el momento de la encuesta.

1.- Registro cuestionario lista de hogares: éste sirvió para identificar a los hogares en el segmento donde se realizaron las entrevistas.

2.- Cuestionario para el hogar: en éste se registró la información relacionada con el nivel de ingresos mensuales de que dispone la familia, así como la relacionada con el nivel de estudios y el tipo de empleo del jefe de familia o tutor. El cuestionario fue de color blanco.

3.- Cuestionario para los estudiantes que actualmente están realizando estudios de bachillerato: el cuestionario fue de color azul.

4.- Cuestionario para los estudiantes que actualmente están realizando estudios de licenciatura: el cuestionario fue de color verde.

5.- Cuestionario para estudiantes que terminaron su bachillerato dentro de los últimos dos años, pero que actualmente no están estudiando, ya sea porque no continuaron sus estudios de licenciatura o porque iniciaron, pero las abandonaron; el cuestionario fue de color amarillo.

6.- Registro de información: para preparatorias y centros de estudios de nivel medio superior ubicados en el municipio; se registró información sobre la procedencia vecinal de sus estudiantes, y sobre la opinión acerca de la necesidad de establecer una universidad en el municipio.

4.3 Estructura y descripción de las funciones operativas

El levantamiento de la encuesta requirió de la clara definición de figuras operativas, responsables de tareas específicas en campo. En el operativo participaron 2 coordinadores, 1 validador, 8 supervisores, 50 encuestadores y 4 capturistas.

4.3.1 Funciones del coordinador

La planeación del levantamiento en cada Unidad Primaria de Muestreo fue responsabilidad del coordinador. De igual manera, tenía que coordinar, asesorar, apoyar y controlar los equipos de trabajo, ubicar cada una de las áreas en muestra para elaborar listados de *upm* y croquis de acceso y ubicación de las áreas seleccionadas, y asegurarse del correcto levantamiento de la información y de su calidad.

4.3.2 Funciones del supervisor

Las funciones primarias del supervisor fueron: repartir las cargas de trabajo entre los encuestadores, observación directa del desarrollo de la encuesta, proporcionar material a los encuestadores, vigilar los avances del levantamiento, asegurarse de que los encuestadores realizaron bien su trabajo, así como ubicarlos en sus áreas respectivas de trabajo.

4.3.3 Funciones del encuestador

El encuestador fue el responsable de aplicar el cuestionario, aclarar las dudas del entrevistado (apegándose siempre a los criterios establecidos en la capacitación sobre técnicas de la entrevista) y registrar las respuestas en el instrumento de captación correspondiente. Además, debía conocer plenamente el cuestionario como los conceptos y las técnicas de la entrevista.

4.4.4 Funciones del validador

El validador fue la persona responsable de verificar la congruencia y calidad de la información asentada en los cuestionarios y reportar los hallazgos de esta tarea al supervisor, con el fin de que se tomaran las medidas necesarias para asegurar la calidad del levantamiento. Los cuestionarios que no se encontraban correctamente llenados los entregaba al supervisor para su corrección en

campo. También fue el responsable de cuidar la cobertura geográfica de las UPM en la muestra, elaborar los reportes de avance y entregar los cuestionarios contestados a los capturistas.

4.4.5 Reclutamiento de encuestadores y supervisores de campo

Los encuestadores y supervisores fueron seleccionados dentro del equipo de campo que tiene el Ayuntamiento de Chimalhuacán, todos ellos con formación en el área social y con experiencia previa en el levantamiento de diversas encuestas.

4.4 Capacitación

Todos los encuestadores que participaron en el operativo de campo fueron capacitados y estandarizados en los conceptos y manejo del cuestionario, en su trato con el entrevistado y en las técnicas de entrevista. El procedimiento anterior se instrumentó con la idea de minimizar las diferencias derivadas de la forma en que el encuestador interactúa con el entrevistado. Los principales aspectos abordados en la capacitación fueron la correcta aplicación del cuestionario, y el apoyo que se debería brindar al entrevistado en caso de dificultad para entender las preguntas. Adicionalmente, como parte de la estandarización, cada uno de los encuestadores debía vestir uniforme con el logotipo del Colegio de postgraduados y el Ayuntamiento de Chimalhuacán, y portar una credencial que lo acreditara como personal de dichas instituciones, esto con el objetivo de mostrar seriedad y formalidad en el estudio.

Antes de salir a campo el encuestador debía ser calificado por el coordinador y supervisor de su equipo como persona con un dominio absoluto de los instrumentos de recolección y su aplicación, además de un manejo adecuado de las técnicas de la entrevista.

4.5 Elaboración de croquis y listado de conglomerados

Antes de iniciar la recolección de la información se buscó la cartografía del municipio para la construcción de listados de segmentos y la elaboración de croquis que facilitarían la ubicación de los encuestadores en campo.

4.6 Prueba piloto

Una vez que los encuestadores estuvieron debidamente capacitados, se llevó a cabo una prueba piloto para detectar posibles problemas en los instrumentos de captación, errores en los procedimientos de campo y cuantificar tiempos de entrevista. Las UPM fueron seleccionadas a juicio, con la idea de que no representara grandes costos y tiempos de traslado. Como resultado de la prueba piloto se hicieron adecuaciones a los cuestionarios, se llevó a cabo una capacitación insistiendo en los problemas de levantamiento observados, y se afinó el cronograma de actividades de campo.

4.7 Recolección de la información

La recolección de la información se llevó a cabo en dos días, se buscó que éstos fueran en fin de semana, con el objetivo de encontrar al mayor número de personas en sus hogares.

4.8 Tratamiento de la información

El tratamiento de la información incluyó la codificación de los cuestionarios, la captura de la información y la depuración de las bases de datos derivadas del proceso de captura. Para llevar a cabo esta tarea participaron un coordinador de captura y 3 capturistas.

4.8.1 Funciones del coordinador de captura

La principal función del coordinador de captura fue asignar las cargas de trabajo a los capturistas. Además, fue el responsable de la recepción del material levantado en campo, la agrupación de las bases de datos y hacer el informe de avance de captura.

4.8.2 Funciones del capturista

Los capturistas fueron las personas encargadas de digitar la información para almacenarla en la base de datos correspondiente.

4.9 Estrategia de tratamiento de la información

4.9.1 Codificación

El proceso de codificación inició una vez que los primeros cuestionarios fueron llegando. Este proceso comprendió la revisión de los instrumentos de captación, con el fin de que la información estuviera completa y fuera consistente para agilizar el proceso de captura.

4.9.2 Captura de la información

El proceso de captura se llevó a cabo en un programa diseñado en Access, que permitía únicamente la introducción de los valores que aparecían en la encuesta. La elección del programa, Access, se debió a la ventaja que presenta en el manejo de bases de datos.

4.9.3 Depuración de la base de datos

Una vez concluida la captura de los cuestionarios, la base resultante se sometió a un proceso de revisión, verificando que todos los códigos que aparecían fueran válidos. Todos los errores encontrados fueron corregidos, consultando el cuestionario correspondiente y capturando el valor correcto.

V.- RESULTADOS

Al analizar el aspecto socioeconómico de las familias entrevistadas, resulta que 30% de los jefes de familia tienen instrucción escolar primaria, y el mismo porcentaje, secundaria; es decir, el grueso del conglomerado, (60%) apenas tiene una instrucción básica, lo cual es un factor inhibitorio para las aspiraciones educativas de los descendientes, pues representa un nivel de vida bajo y con escasos recursos, ya que el 33% de los padres son empleados y el 27%, obreros, y como ya sabemos que esas ocupaciones tienen un ingreso económico muy bajo, por lo que sus posibilidades de garantizar la educación de sus hijos a nivel superior es mínima. Dado el bajo nivel educativo y la calidad de los empleos, no se puede esperar que los ingresos sean altos: el 23% de los hogares entrevistados percibe entre \$2,000 y \$3,000 pesos; 19% percibe entre \$1,000 y \$2,000, y el 16% percibe entre \$3,000 y \$4,000. Estos ingresos resultan una restricción si consideramos el número de hijos, que oscila en torno a 5 por familia: 23% tienen 5 hijos, 22% tienen 4 y 15% tienen 6. En consecuencia, la situación socioeconómica de las familias entrevistadas es un factor que disminuye la demanda por educación superior.

Los resultados con respecto a los grupos de interés estudiados son los siguientes: un 93% de los estudiantes de bachillerato tiene deseos de seguir estudiando, y 7%, no; de aquéllos, 11% no podrá hacerlo tal como lo desea; la razón es que un 65% carece de recursos económicos, 24% debe trabajar para ayudar al gasto familiar y 6% porque no hay instituciones cercanas a su domicilio; de éstos, 39% tiene que trabajar y 24% no cuenta con recursos económicos. Respuestas similares dieron aquellos jóvenes que ya no continuaron con sus estudios después de la escuela preparatoria, debido a que 44% de ellos no tenía solvencia económica, 8% por la lejanía de las instituciones educativas y 4% por falta de apoyo de los padres. Un 33% esgrimió razones distintas. Se corrobora que la falta de recursos económicos, la pobreza, es un factor esencial para dejar de estudiar.

Parte importante de la investigación realizada son las preferencias de los estudiantes en la elección de carrera. A 13% de los estudiantes de bachillerato quisieran estudiar Derecho, 11% Medicina y 10% Computación; de los estudiantes que ya cursan licenciatura, 12% estudia Administración, 12% Computación, 9% Psicología, 8% Ingeniería Civil, y sólo un 8% logró

ingresar a las carreras de Derecho y Medicina. Esas son las carreras más demandadas, pues entre quienes no continuaron sus estudios superiores, 13% manifestó interés por Derecho, 12% por Administración, 11% por Computación y 10% por Ingeniería.

Veamos ahora las preferencias sobre las instituciones de educación superior. Un 48.2% de los estudiantes de bachillerato prefiere a la UNAM para continuar sus estudios y un 20%, al IPN, mientras que 18.7% todavía no lo sabe. En el caso de los estudiantes que ya estudian licenciatura, 37% lo hace en la UNAM, 18% en el IPN, 8% en la UAEM, 7% en la UAM, y el resto en otras instituciones. Con respecto al régimen jurídico de sus instituciones, 83% estudia en universidades públicas y sólo el 17% en instituciones privadas.

De los estudiantes de bachillerato entrevistados, un 46% consideró como razón principal para elegir institución de educación superior, que ofrezca la carrera que le gusta, un 18% consideró la exigencia académica y un 13%, la cercanía a su domicilio. Esto contrasta un poco con el criterio principal expresado por los estudiantes de licenciatura al momento de decidirse por su actual escuela, pues un 46% consideró el prestigio de la institución y sólo un 22%, la cercanía. Esto nos puede llevar a inferir que en el último semestre de bachillerato quedan mejor definidos los criterios para elegir universidad.

Respecto a la elección de carrera, un 30% de los actuales estudiantes de licenciatura consideró como principal criterio de elección su vocación y habilidades; 17% el prestigio de la institución; 17% el plan de estudios y 14% se inclinó porque la carrera de su preferencia tenga alta demanda en el mercado laboral. Esta clara definición sobre sus decisiones concuerda con las respuestas del grupo de jóvenes que ya no siguieron estudiando y que, en caso de continuar, como principal razón para elegir carrera tomarían en cuenta: 52% de ellos, su vocación y habilidades, mientras que el 18% aplicaría el criterio de que los egresados de la carrera tengan alta demanda en el mercado laboral.

Veamos ahora algunos aspectos importantes, entre ellos los económicos, siempre presentes en la base de los fenómenos sociales.

La lejanía de los centros de estudio resulta una limitante importante, pues eleva los gastos que los estudiantes deben hacer con sus ya de por sí magros ingresos. Esos gastos están en relación directa con la distancia- el tiempo de recorrido desde el hogar hasta la escuela de nivel superior-, 25% de los jóvenes de bachillerato cree que invertiría más de 2 horas, 23% ocuparía entre 60 y 90 minutos; 17% entre 30 minutos y 1 hora, y 16% entre 90 y 120 minutos. Pero de los que ya cursan la licenciatura, 26% tarda de 30 minutos a 1 hora; 22%, de 90 minutos a 2 horas; 18%, más de 2 horas, y 18%, menos de 30 minutos. Evidentemente, los tiempos de recorrido no son desdeñables; resultan una gran pérdida de tiempo, que podría ser aprovechado, al menos para varios estudiantes, teniendo una universidad más cercana a su hogar.

Con relación a los gastos que implica el desplazamiento, un 63% de los estudiantes de bachillerato calcula que gastaría \$50 diarios y un 25% cree que gastaría de \$51 a \$70 pesos. Pero los que ya están en el nivel licenciatura reportan que 75% gasta menos de \$50 y un 17% gasta de \$51 a \$70 pesos. Aunque, a simple vista, pareciera que el gasto en que incurrirían los ahora estudiantes de bachillerato y en que ya incurren los de licenciatura es insignificante, considerando los pobres ingresos de las familias, éste representa una pesada carga.

Respecto al sostenimiento económico, 62% de los estudiantes de bachillerato contará con el apoyo de sus padres, 24% tendrá que trabajar para sufragar sus gastos de estudio y 8% dependerá de una beca. Mientras que el 72% de los estudiantes de licenciatura es apoyado por sus padres, 18% tiene que trabajar para sus gastos académicos y 7% financia sus estudios con beca. Esta semejanza en los datos económicos es fiel reflejo de la semejanza de condiciones socioeconómicas de las familias en estudio que se describió con anterioridad. La situación cambia un poco con el grupo que ya no siguió estudiando y que, de tener la oportunidad de hacerlo, 44% tendría que trabajar para sostener sus estudios y 35% contaría con el apoyo de sus padres.

A la pregunta sobre la necesidad de crear una universidad en el municipio, 93% de los estudiantes de bachillerato respondió afirmativamente, mientras que 1% no apoya la iniciativa y 6% no sabe o no respondió. De los estudiantes de licenciatura entrevistados, 97% contestó que sí y 3%, que no. Para 98% de los jóvenes que no continuaron estudiando, es necesaria la creación

de la universidad, y sólo el 2% considera que no. Los tres grupos, vistos como un todo, manifestaron con altísimo porcentaje (96%) la necesidad de crear la universidad.

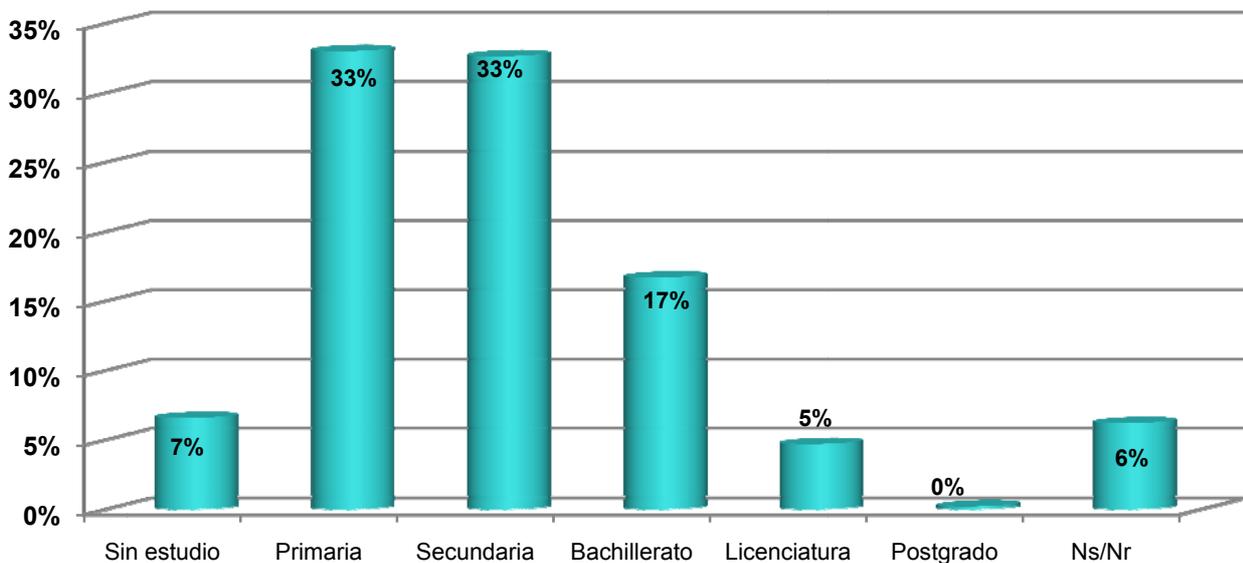
Porcentualmente, el apoyo al proyecto por parte de cada uno de los tres grupos entrevistados también es alto: el 93% de los estudiantes de bachillerato apoyaría el proyecto de universidad, 2.2% no lo haría y 4.3% no sabe o no contestó. De los actuales estudiantes de licenciatura, el 95% lo apoyaría y el 5% no. El 92% del grupo de jóvenes que no pudieron continuar sus estudios manifestó disposición para apoyar; de ellos 7% no está dispuesto y 1% no sabe o no contestó. De manera global el 94% de los jóvenes manifestó su disposición a apoyar.

Como se ve, no sólo es necesaria la creación de la universidad, sino que también hay disposición de los jóvenes a apoyar el proyecto. Y más todavía: el 90% de los estudiantes de bachillerato la contemplaría como una opción para sus estudios superiores, 4% no lo haría y 6% no sabe o no contestó. Por su parte, 81% del grupo de jóvenes que no pudo continuar con sus estudios superiores manifestó que aceptaría una invitación para estudiar en la universidad en caso de crearse, 16% dijo que no, y 5% no sabe o no contestó. Los porcentajes bajan un poco en las respuestas de los que ya están cursando su licenciatura, lo cual es perfectamente entendible al tener ya un lugar seguro en sus respectivas escuelas y especialidades; no obstante, el 79% de ellos manifestó que podría considerarla como una opción, 16% no lo haría y 5% no sabe o no contestó.

5.1 Estudio socioeconómico

De acuerdo con los resultados de la encuesta, la mayor proporción de padres de familia tiene un nivel máximo de estudios de primaria y secundaria, distribuidos en dos grupos con un 33% respectivamente; le sigue un 17% con nivel de bachillerato; un 5% con instrucción de licenciatura y, finalmente, 7% que no realizaron estudios. La distribución de los padres o jefes de familia en estos estratos, según su nivel de instrucción, nos sirve de referencia para intuir en la posible tendencia de sus hijos a educarse, pues siempre el nivel de estudios de los padres es el factor que tiene más incidencia en el rendimiento académico de los hijos, ya que según un estudio del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE)⁴, revela que cuanto mayor es el nivel cultural de los padres, mejores resultados consiguen los hijos. Aunque no debemos olvidar que la cuestión socioeconómica es determinante en la realización de las aspiraciones académicas.

Figura 1: Nivel máximo de estudios logrados por el padre o jefe de familia



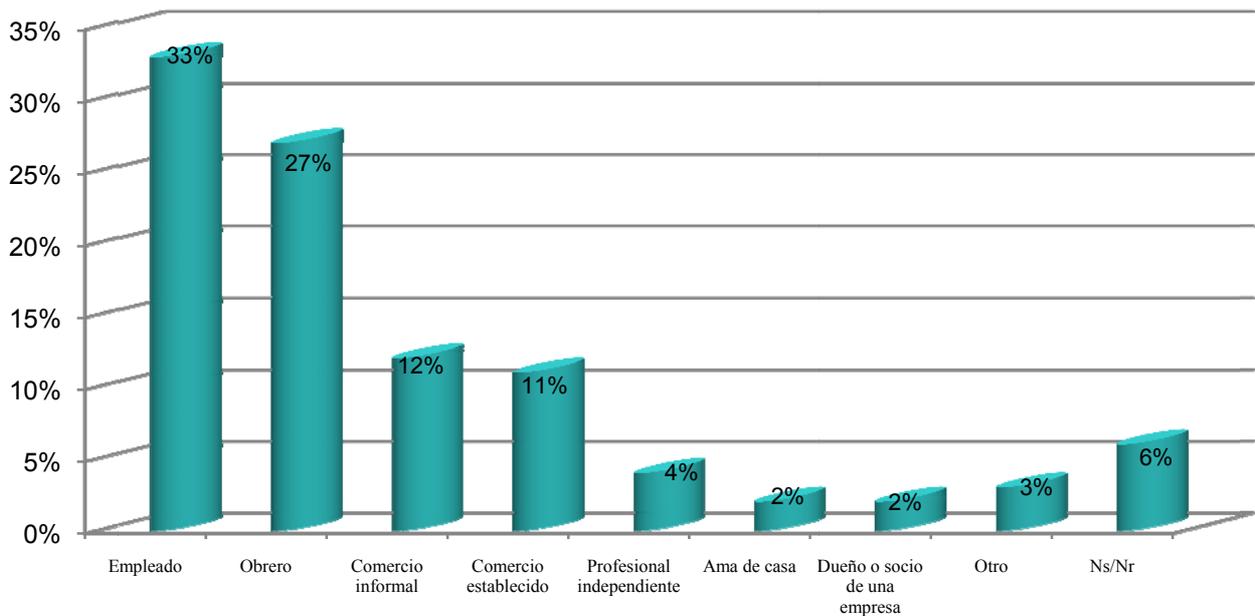
Al estudiar la ocupación de los jefes de familia, como se observa en la Figura 2, resaltan dos importantes grupos: los empleados y los obreros (33 y 27 por ciento, respectivamente) lo cual era de esperarse, debido al muy bajo nivel de instrucción escolar de los mismos, según se vio en el análisis anterior. Este hecho se manifiesta en el bajísimo nivel de ingreso de la mayoría de los

⁴ Mejora de la calidad educativa en México: posiciones y propuestas (2003)

padres de familia, el cual al mismo tiempo se vuelve una restricción para garantizar la asistencia de los hijos a los diferentes niveles educativos, pues en muchas ocasiones el ingreso alcanza sólo para lo más indispensable, el sustento diario, ya que el nivel de ingreso del 48% de los jefes de familia oscila entre mil y tres mil pesos mensuales (Figura 5).

En el otro extremo, sólo 6%, que suma a los profesionales independientes y a los dueños o socios de una empresa, puede tener un ingreso más holgado que garantiza que sus hijos terminen una licenciatura y continúen hasta un postgrado; sin embargo, como lo recoge el Plan de Desarrollo Municipal 2006-2009, sólo 6,118 jóvenes estudian una licenciatura y el nivel postgrado apenas 333.

Figura 2: Ocupación principal del jefe de familia



La información recabada en campo coincide de manera aproximada con el estudio sobre ocupación de la población en general realizado por la empresa ETEISA⁵, que registra que 34% de la población de Chimalhuacán trabaja por su cuenta en comercios, tianguis o actividades informales. Esto nos indica que el nivel de ingreso del grueso de la población es bastante bajo.

⁵ Estudios y Técnicas Especializadas en Ingeniería, S.A. de C. V., Julio 2007

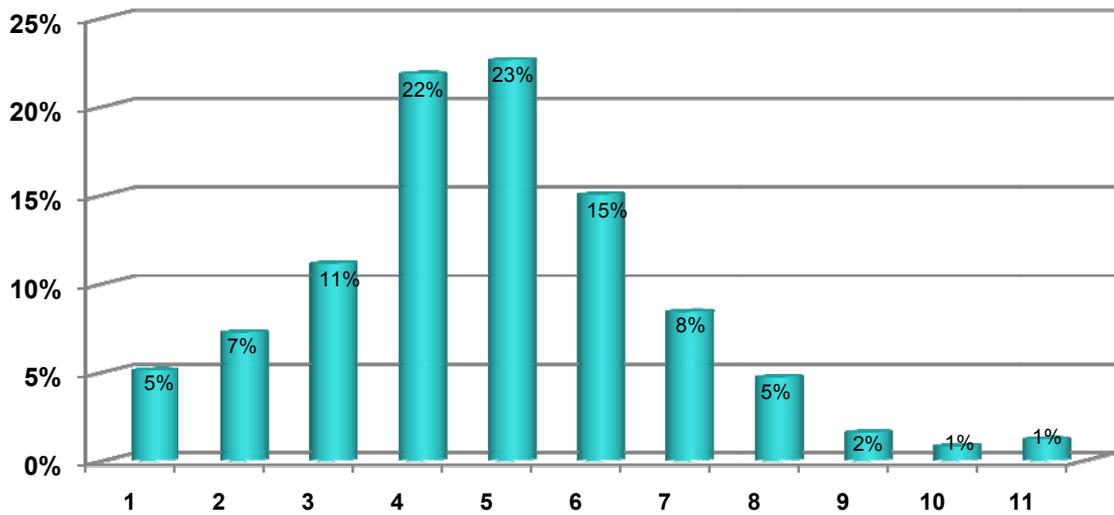
En el mismo estudio, ETEISA documenta sólo el 5% de la población total tiene como ocupación la escuela. Así se refleja en la siguiente figura.

Figura 3: Ocupación de la población Chimalhuaquense

Fuente: Estudios y Técnicas Especializadas en Ingeniería, S.A. de C. V., Julio 2007

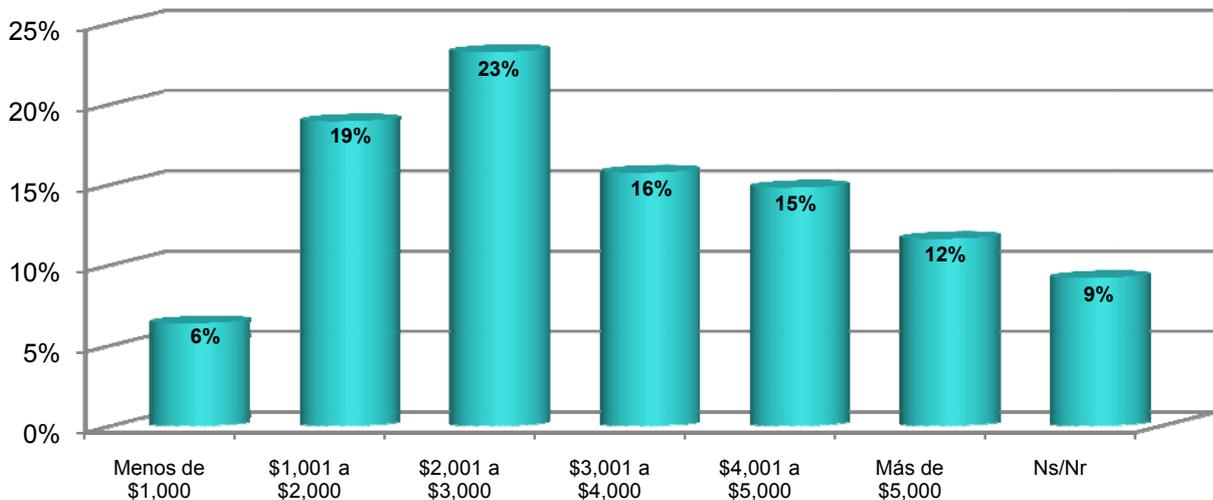
Aunado al bajo ingreso económico de las familias chimalhuaquenses y tomando en cuenta que éste es un factor limitante en la educación de sus hijos, encontramos que influye también el tamaño de las familias. El 45% de las familias tiene entre 4 y 5 hijos en promedio; esto se ha vuelto un problema demográfico para el gobierno municipal, pues conlleva hacinamiento, incrementa la densidad poblacional y abate los índices de desarrollo, consecuencia de una mayor presión en la demanda de vivienda, salud, empleo, educación, agua potable, electricidad, transporte, etc. Aunque sin ser absoluto, es más o menos aceptado por los demógrafos que los países que alcanzan mayores niveles de desarrollo reducen generacionalmente el número de hijos en las familias, y esta reducción, a su vez, se ve influido por el grado de escolaridad entre las parejas. Se crea un círculo virtuoso: disponen proporcionalmente de mayor tiempo y recursos para educar a un menor número de hijos.

Figura 4: Número de miembros en las familias Chimalhuaquenses



Como ya fue referido, el nivel del ingreso y el poder adquisitivo de las familias es bajo, y está muy por debajo de sus elementales necesidades alimenticias, educativas y de salud. La Figura 5 refleja que sólo el 12% de las familias percibe un monto total mensual de 5 mil pesos o más y que, en contraste, la gran mayoría percibe entre mil y 3 mil pesos mensuales, si sumamos las dos porciones de 19 y 23 por ciento que agrupan a estos rangos de ingreso. De esta manera sobreviven las familias chimalhuaquenses. Ante estas circunstancias, sería de esperarse que el presente estudio pudiera contribuir en alguna medida a impulsar transformaciones de impacto social positivo, específicamente en el terreno educacional.

Figura 5: Monto total mensual (aproximado) de los ingresos de las familias

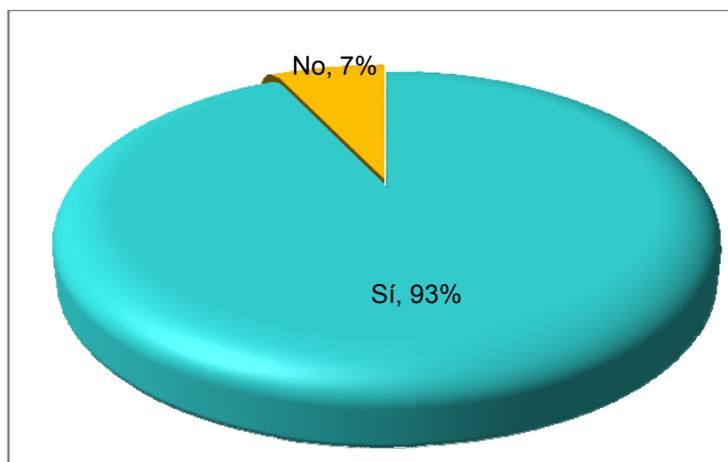


5.2 Opinión de los jóvenes de bachillerato

Según los reportes del INEGI del año 2005, la población estudiantil del municipio de Chimalhuacán es de 55,927 jóvenes en edad de cursar la educación media superior (15-19 años); de ellos, la proporción que no estudia, por diversas razones, alcanza los 29,171 jóvenes. que representan el 52%; en contraparte, 26,540 jóvenes asisten a las escuelas correspondientes, aunque no necesariamente en el municipio. Lo que reflejan los datos absolutos es que es mayor la población de jóvenes en edad de estudiar que no lo hace, por lo cual se impone una tarea de indagar las causas que los imposibilitan o limitan para asistir a la escuela, y de esta manera diseñar estrategias y políticas públicas eficaces del gobierno municipal en esta materia.

De acuerdo con la encuesta, sólo 7 de cada 100 estudiantes no desean seguir estudiando después del bachillerato, pero el resto, que son 93%, desea continuar con sus estudios de licenciatura, lo que habla de que, en principio, recibirían bien la propuesta de una nueva universidad, pues les ofrecería una alternativa menos onerosa y cercana a su domicilio.

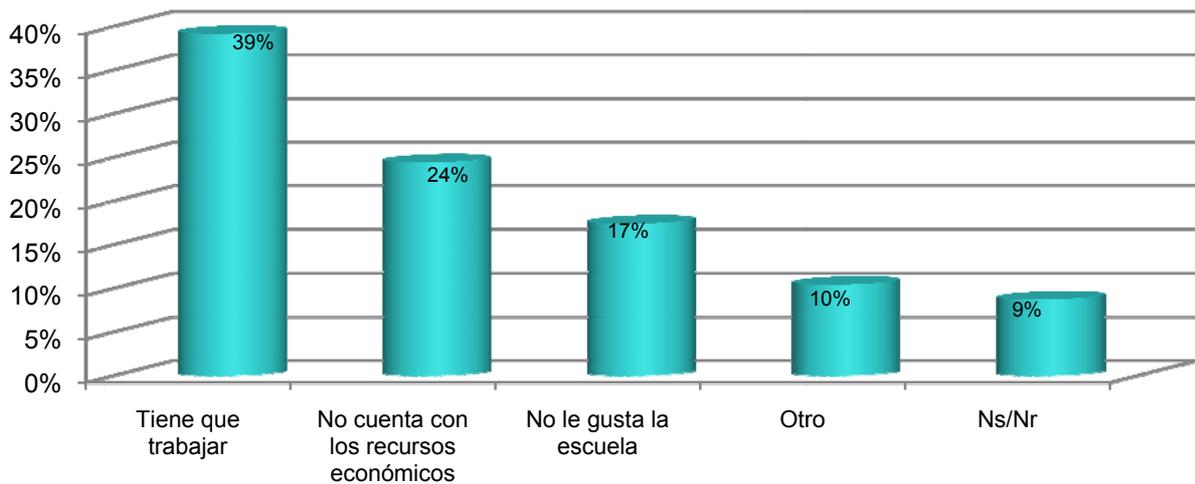
Figura 6: Deseos de continuar estudiando después de terminar el bachillerato



Los jóvenes que no continuarán sus estudios (7%), aducen como razón principal la necesidad de trabajar para el sustento de la familia. Esta proporción es muy alta, pues representa el 39%, y si le agregamos la otra porción que no seguirá estudiando porque no cuenta con recursos, tenemos que 63% no continuará con sus estudios de nivel superior, debido a la falta de solvencia

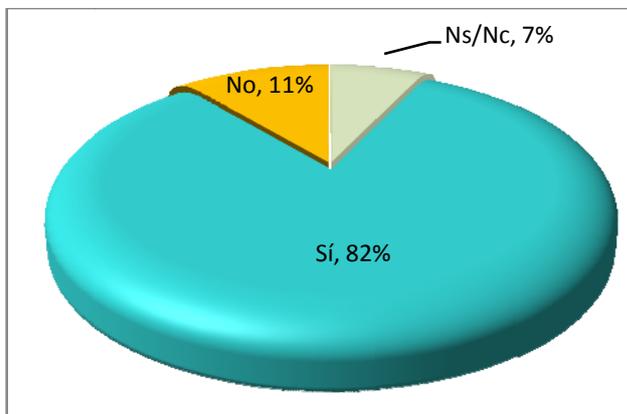
económica. Por eso, si se materializa el proyecto municipal de creación de un campus universitario en Chimalhuacán, podría revertir la escasa educación de la gran masa de jóvenes que compone el estrato más grande de la población del municipio y podría elevar los niveles de ingreso, mejorando así la calidad de vida de las familias.

Figura 7: Razón principal por la que no desea seguir estudiando



No obstante que el ser interrogados sobre si creen que podrán continuar con sus estudios, como lo desean; 82% de los encuestados contestó afirmativamente. Podemos suponer que la respuesta se refiere a la posibilidad real de continuar y concluir una carrera universitaria. Por otra parte, para los que consideran que no, la restricción principal que dieron es la falta de recursos, que los obliga a dejar la escuela y ponerse a trabajar.

Figura 8: Podrá continuar con sus estudios, tal como lo desea



Razón por la que no podrá continuar	
No cuenta con los recursos económicos	65%
Tiene que trabajar	24%
No hay escuelas cercanas	6%
Ns/Nr	6%

5.2.1 Carreras demandadas

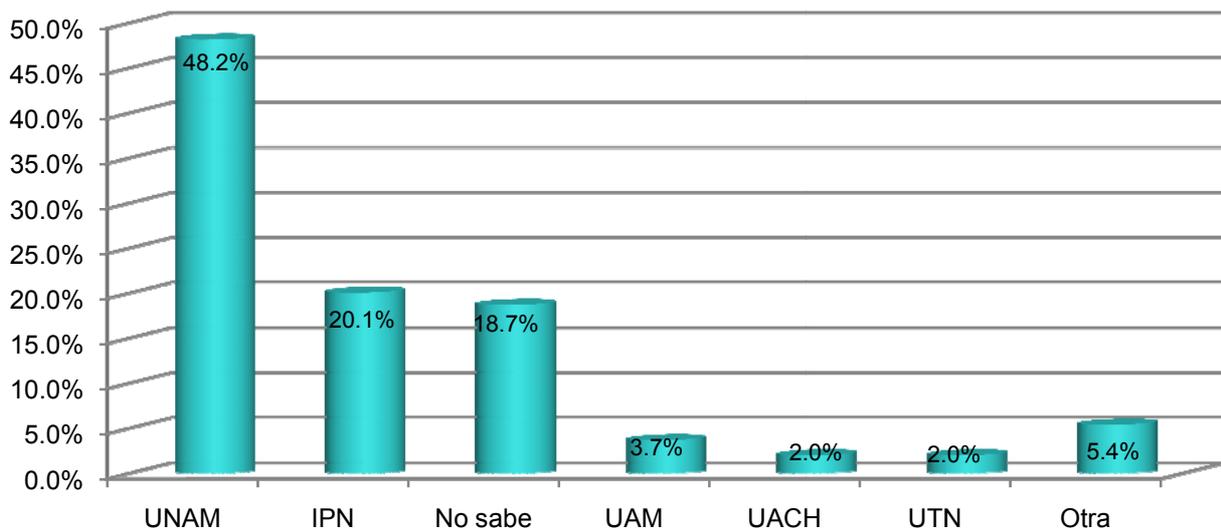
Las carreras en Derecho y Medicina son las preferidas de los estudiantes, con un 13% y 11%, respectivamente, seguidas de Computación con un 10% y las licenciaturas económico-administrativas e ingeniería que se ubican por debajo del 5% de las preferencias de los estudiantes de bachillerato. Esto implicaría que en caso de crearse la universidad, éstas tendrían mayor matrícula, factor relevante a considerar en la planeación de la estructura de una universidad en el municipio. En cuanto al 16 por ciento que representa la opción de “Otras”, incluimos las referencias a licenciaturas mencionadas y que no alcanzan el 2%.

Tabla 1: Carrera que les gustaría estudiar cuando terminen su bachillerato

Nombre de la carrera	%	% Acumulado
Derecho	13%	13%
Medicina	11%	24%
Computación	10%	34%
Contabilidad	5%	39%
Administración	4%	43%
Arquitectura	4%	47%
Psicología	4%	51%
Economía	3%	54%
Ingeniería	3%	57%
Comunicación	3%	60%
Diseño Gráfico	2%	62%
Mecánica	2%	64%
Química	2%	66%
Electrónica	2%	68%
Enfermería	2%	70%
Gastronomía	2%	72%
Profesor	2%	74%
Odontología	2%	76%
Pedagogía	2%	78%
Otra	16%	94%
Ns/Nr	6%	100%

Una vez elegida la carrera de su preferencia, 48.2% de los encuestados desearía estudiarla en la UNAM, lo cual es una respuesta lógica si consideramos que es la universidad más importante en cuanto a prestigio, infraestructura, diversidad de su oferta educativa, planes y programas de estudio, planta de catedráticos e investigadores y por su carácter nacional. De la misma manera, la importancia del IPN lo coloca como la segunda opción de los aspirantes. Aunque también es cierto que la respuesta a esta cuestión se obtiene en un momento en que los estudiantes no están próximos a terminar sus estudios de nivel medio superior, por lo que habría que considerar la variación porcentual en cualquiera de las opciones anteriores, una vez que el estudiante haya madurado la idea de su futuro académico, como lo refleja el 18.7% de los encuestados -poco menos de una quinta parte- que no ha decidido todavía cuál sería su mejor opción.

Figura 9: Institución de su preferencia

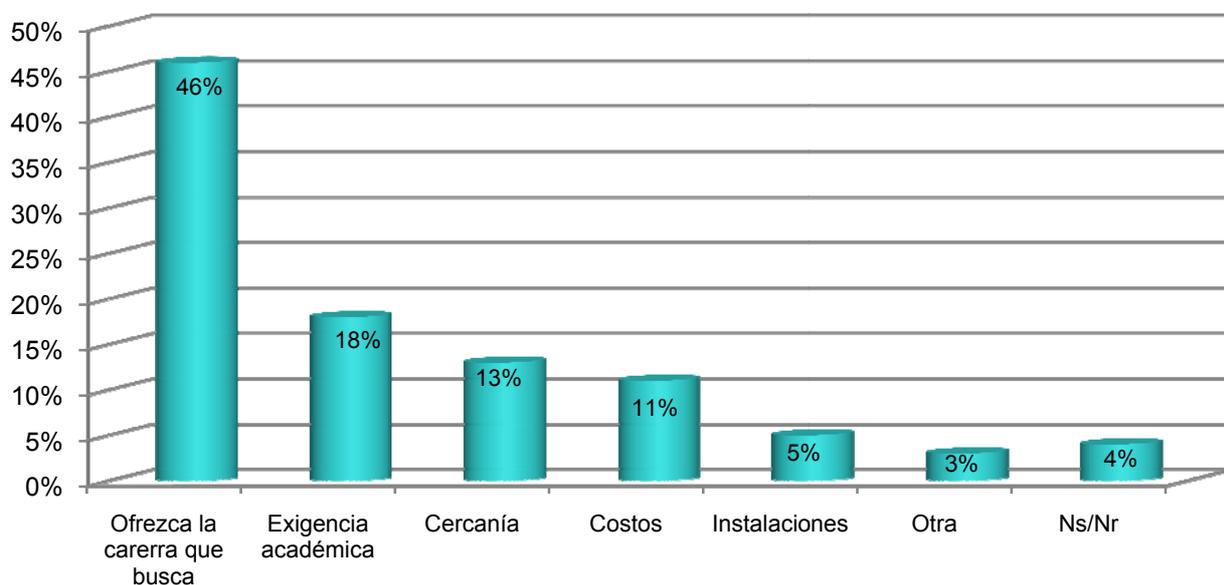


Cerca de la mitad de los jóvenes considera como razón principal para elegir la institución donde desea estudiar, que cuente con la licenciatura de su preferencia. No obstante, existe una porción, 18%, que toma en cuenta la exigencia académica como la razón principal; esto nos lleva a suponer que hay quienes consideran que la preparación académica debe ser de excelencia, y no un simple requisito para obtener un mejor empleo.

Las otras opciones como cercanía, costos o instalaciones fueron, referencias mínimas, debido a que la gran mayoría de los encuestados prefirió contestar que “la institución ofrezca la carrera

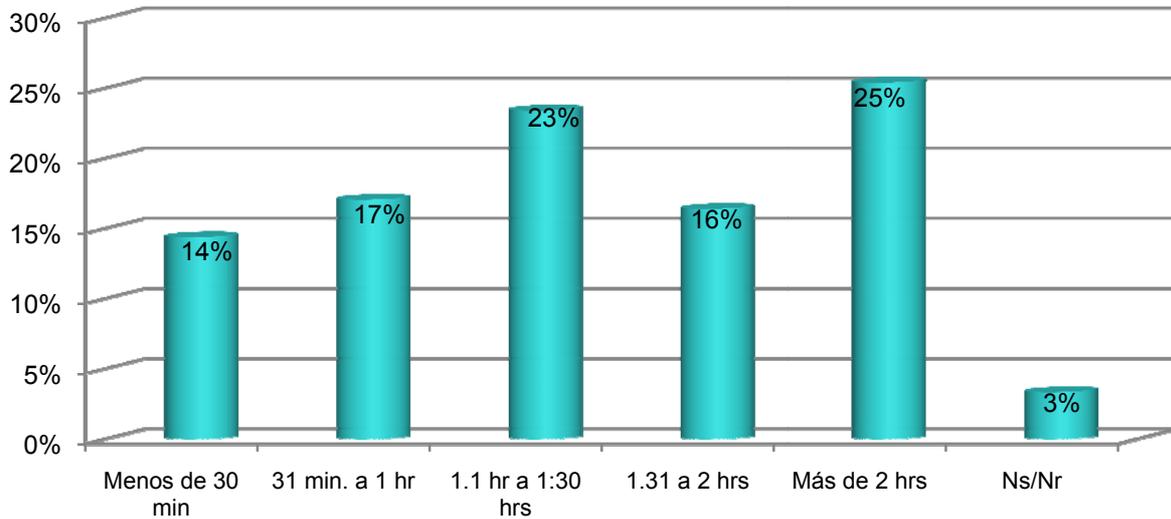
que busca”. Esto nos lleva a tomar muy en cuenta las licenciaturas de su preferencia para concretar el proyecto de la creación de una universidad en el municipio, aunque también es verdad que la sociedad mexicana requiere de gente bien preparada en áreas de investigación y ciencias experimentales, que aporte, conocimientos al progreso y desarrollo de las ciencias y de la sociedad en su conjunto, y no instituciones que sólo procuren la formación de obreros calificados o técnicos universitarios

Figura 10: Razón principal qué tomaría en cuenta para elegir la institución donde cursará su carrera



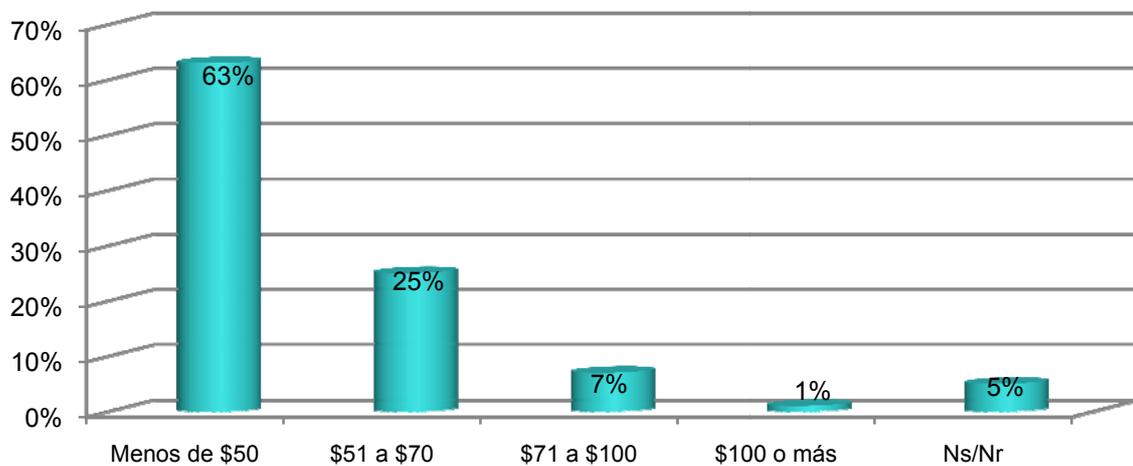
Considerando que la escuela de su preferencia los aceptara, las proporciones de las respuestas de los jóvenes en cuanto al tiempo que tardarían, se distribuyen de manera homogénea; sin embargo, destacan aquéllas que corresponden a tiempos de 1 a más de dos horas; debemos suponer que la mayoría de los jóvenes prefiere recorrer grandes distancias o emplear el tiempo necesario con tal de estudiar en la institución de su preferencia o en aquélla que ofrezca la carrera que busca. El 14% prefiere la cercanía de la institución, esto es a menos de 30 minutos de desplazamiento. Lo anterior nos refleja a una población estudiantil dispuesta a sacrificar tiempo, lejanía e incluso costos y tener que trabajar, para poder estudiar en la institución de su preferencia, o cursar la carrera de su preferencia, aun cuando sea distante a su domicilio.

Figura 11: Tiempo promedio que tardaría diariamente en transportarse de su casa a la escuela que prefiere



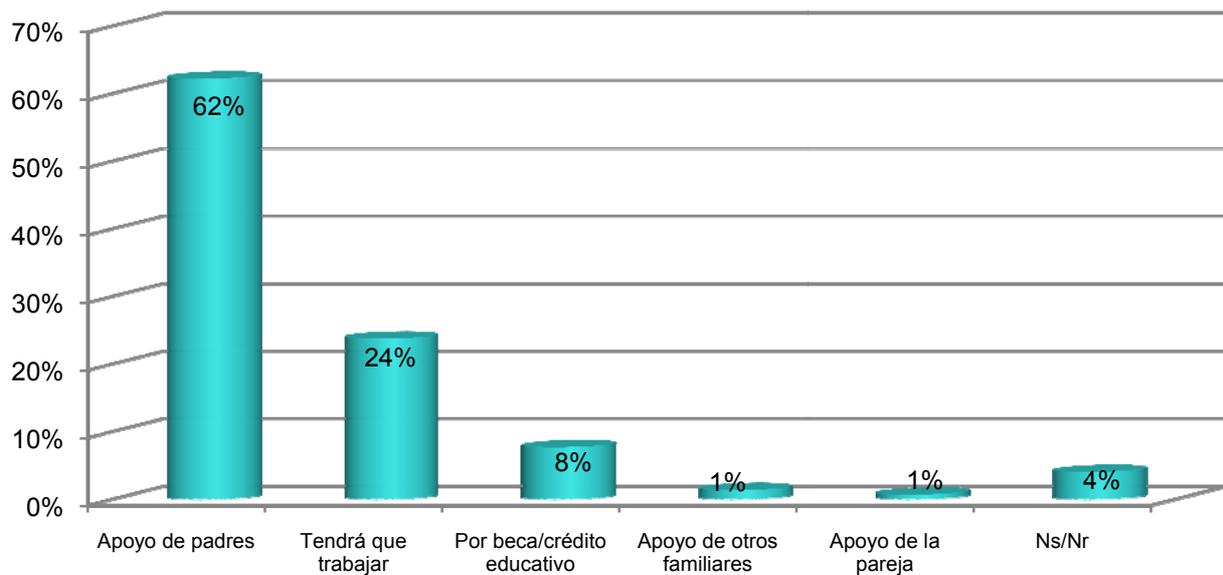
Los estudiantes tienen conocimiento de las posibles cantidades de dinero que tendrían que erogar como costo de desplazamiento de su domicilio hacia las instituciones de su preferencia; también apreciamos de manera muy notable que la mayoría de ellos (63%) gastaría menos de 50 pesos, aun cuando hay algunos que gastarían hasta 100 pesos o más. Si partimos de que muchos de ellos tendrían que pasar la mayor parte del día en la escuela, ello implica que a los gastos de transporte habrá que sumar cierta cantidad que debe ser destinada para alimentación, etc.; concluimos que el desembolso que tienen que hacer las familias para que sus hijos acudan a la escuela es muy alto, comparado con el bajo ingreso que éstas reciben.

Figura 12: En promedio cuánto gastaría diariamente en pasaje de su casa a la escuela



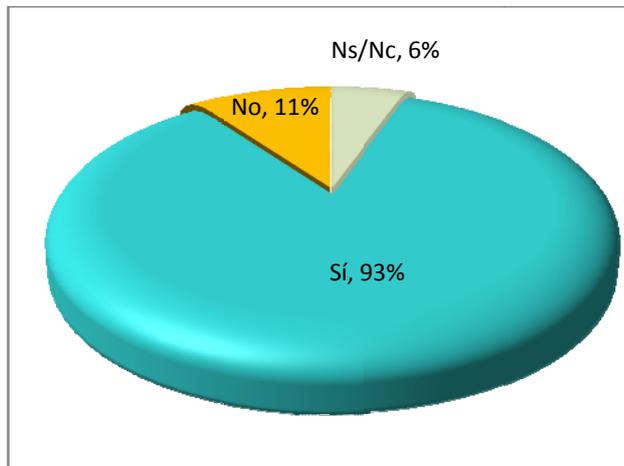
La mayoría de los jóvenes encuestados (62%) manifestó que dependería principalmente del apoyo económico de sus padres para poder sostenerse en la carrera; por otro lado, una cuarta parte tendría que trabajar para completar el dinero necesario para sufragar sus estudios. También se detectó que sólo unos cuantos se atenderían a una beca como sustento principal de sus estudios. En general, lo anterior nos refleja que hacen falta estímulos económicos de parte de la Secretaría de Educación estatal y federal para incrementar el número de estudiantes en las escuelas en todos los niveles educativos, ya que los datos recabados nos señalan que la única fuente de apoyo es la de sus padres, situación difícil y en muchos casos imposible, debido al raquítico ingreso que perciben los padres de familia por su trabajo, que además de ser de bajo salario, suele ser eventual o temporal.

Figura 13: Cómo se sostendría económicamente durante sus estudios



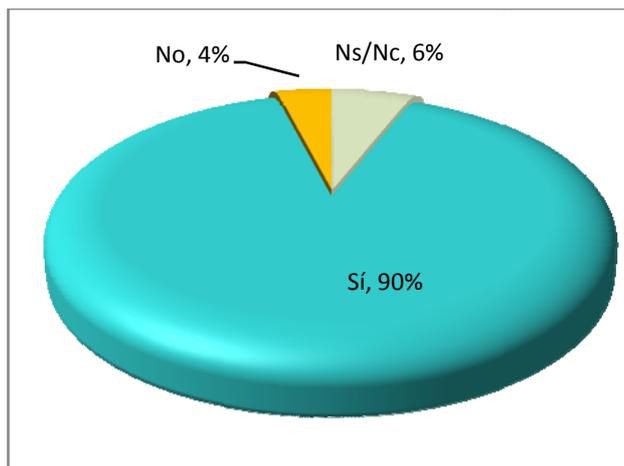
Ésta fue la respuesta fundamental del estudio, ya que representa el argumento principal de la tesis sobre la necesidad de la creación de una universidad en el municipio de Chimalhuacán. Como se observa en la Figura 14, el 93 por ciento de los jóvenes lo considera necesario. Esto ofrece apoyo contundente al gobierno municipal para no cejar en su empeño de materializar el proyecto de creación de una universidad de carácter público, pues como muestra la encuesta, en realidad constituye una demanda de la juventud de Chimalhuacán.

Figura 14: Opinión sobre la creación de la universidad



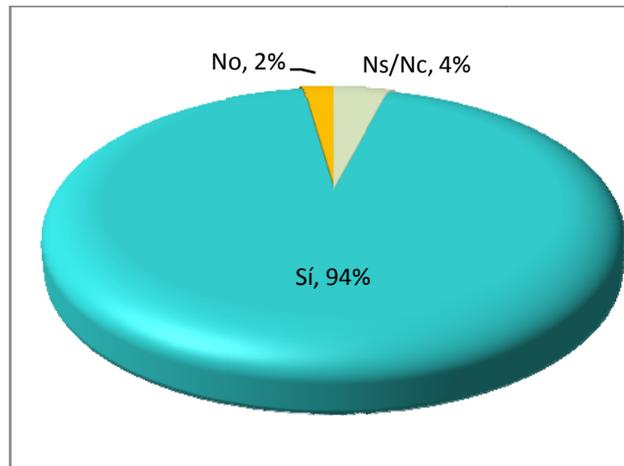
Las respuestas indican claramente que el 90 por ciento consideraría la universidad de Chimalhuacán entre sus opciones, en caso de que se construyera, lo cual respalda todavía más la tesis que presentamos. Por tanto, no es aventurado concluir que existen argumentos sólidos para la creación de dicha universidad, teniendo en cuenta todas las consideraciones vertidas en las opiniones recabadas de los entrevistados.

Figura 15: Proporción de jóvenes que contemplaría la universidad dentro sus opciones



Como corolario a nuestra tesis principal, el 93.5 por ciento de los estudiantes entrevistados estarían dispuestos a apoyar la creación de la universidad de Chimalhuacán.

Figura 16: Disposición para apoyar la realización del proyecto de universidad



5.3 Opinión de los estudiantes de licenciatura

De acuerdo con el mismo reporte de INEGI (2005), hay 50,050 jóvenes en edad de cursar estudios de nivel superior y postgrado (de 20 a 24 años); sin embargo 43,714 no están estudiando -por diversas causas- mismos que representan el 88% de la población; esta proporción es extremadamente alta y alarmante, si tomamos en cuenta que el nivel de desarrollo de una sociedad está ligado íntimamente al nivel de educación de sus habitantes; la explicación más obvia de este fenómeno son los altos niveles de pobreza en que se debaten las familias chimalhuaquenses, a las cuales sólo les queda la disyuntiva de la escuela o el trabajo, para mitigar sus ingentes necesidades. El complemento, 12%, representa a una ínfima parte de la población que alcanza los 6,118 estudiantes.

En el caso de los estudiantes que están cursando su licenciatura, con todas las limitantes que podemos suponer, la mayoría lo hace en las dos principales instituciones de mayor antigüedad y prestigio, como son la UNAM y el IPN, 37 y 18 por ciento, respectivamente. Y como vimos en gráficas anteriores, invierte tiempo y mayores costos en pasajes y alimentación para acudir a estos centros educativos. Las demás instituciones educativas que complementan la oferta

educativa para los estudiantes de nivel superior son la UAEM, la UAM, Lasalle y el Tecnológico de Chimalhuacán, que captan el 8, 7, 4 y 4 por ciento, respectivamente, de la demanda. El resto de las instituciones superiores que existen en la zona son de menor preferencia para los estudiantes por la sencilla razón de que muchas de ellas no cuentan con las carreras que quisieran estudiar, o bien no cuentan con la infraestructura requerida, o porque son de carácter privado y, como vimos en las gráficas anteriores, el nivel de ingresos económicos no permite tomarlas como alternativas.

Tabla 2: Institución en que cursan los estudios de licenciatura

INSTITUCIÓN	%
UNAM	37%
IPN	18%
UAEM	8%
UAM	7%
LA SALLE	4%
TESCHI	4%
UVM	3%
UTN	3%
CCPM	1%
CONVERSA	1%
CRUZ ROJA POLANCO	1%
ESTUDIOS SUPERIORES ECATEPEC	1%
NORMAL CHIMALHUACÁN	1%
NORMAL SUPERIOR DE MÉXICO	1%
TECNOLÓGICO IXTAPALUCA	1%
UACM	1%
UNIMES	1%
UNITEC	1%
UNIVERSIDAD INB	1%
UPRO	1%

La mayoría de los estudiantes de licenciatura (83%) cursa sus estudios en instituciones públicas, lo cual refleja claramente las posibilidades económicas de las familias, además de que la mayoría de estas instituciones ofrece una gran diversidad de licenciaturas que son de gran demanda. En contraparte, sólo el 17% acude a instituciones privadas; esta porción es la que tiene mayor holgura económica para cubrir los gastos que implica pagar una carrera. La mayoría de los estudiantes cursan las carreras de Administración y Computación, lo cual contrasta con la respuesta dada a la pregunta de cuál sería la carrera que le gustaría estudiar, donde según vimos, 13% de los encuestados prefiere Derecho y 11% Medicina, pero los filtros existentes remiten a los aspirantes a otras carreras de menor exigencia, de tal suerte que en la realidad sólo el 7%, en cada caso, logra ingresar a estas dos carreras.

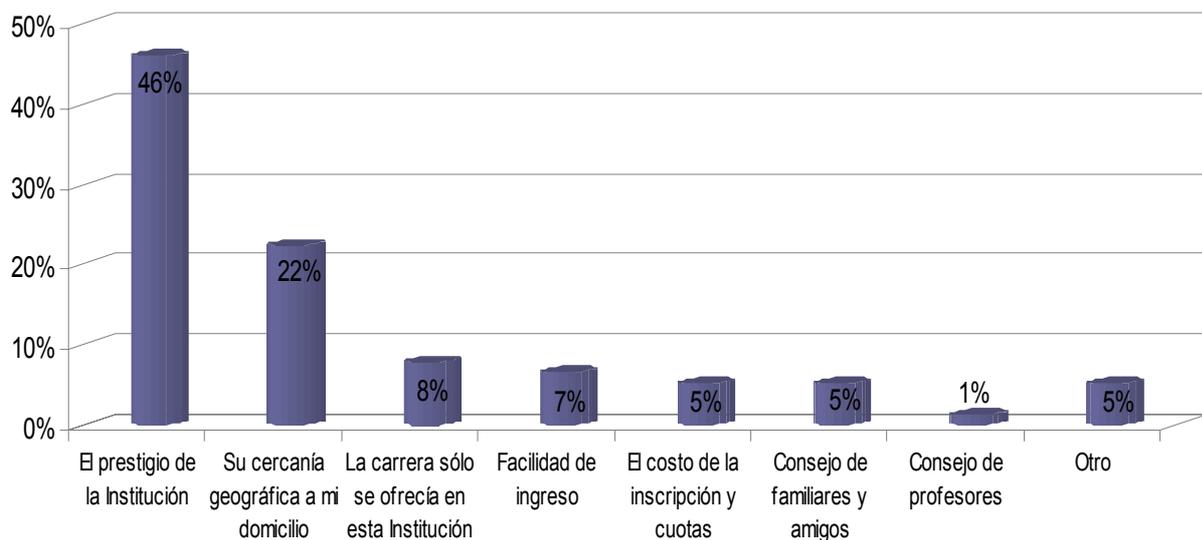
Tabla 3: Carreras que estudian los jóvenes chimalhuaquenses

CARRERA	%
Administración	12%
Computación	12%
Psicología	9%
Ingeniería Civil	8%
Derecho	7%
Medicina	7%
Economía	5%
Biología	4%
Diseño Gráfico	4%
Contabilidad	3%
Enfermería	3%
Ingeniería Industrial	3%
Odontología	3%
Relaciones Internacionales	3%
Otra	16%

Si cotejamos las respuestas de los estudiantes de licenciatura con las que dan los de bachillerato sobre la razón más importante en la elección de la institución, podemos apreciar claramente una

diferencia, pues mientras éstos afirman haberse guiado en su elección por el prestigio de la institución, aquéllos se guían por la opción de que la institución cuente con la carrera que ellos buscan. El común denominador, en todo caso, es que a ningún grupo de los entrevistados le parece más importante la cercanía o los costos en tiempo y dinero que implique estudiar la carrera de su preferencia en la institución de mayor prestigio, y que ofrezca la carrera demandada, sino el poder ingresar a la carrera de su preferencia, sin importar el sacrificio que tengan que hacer.

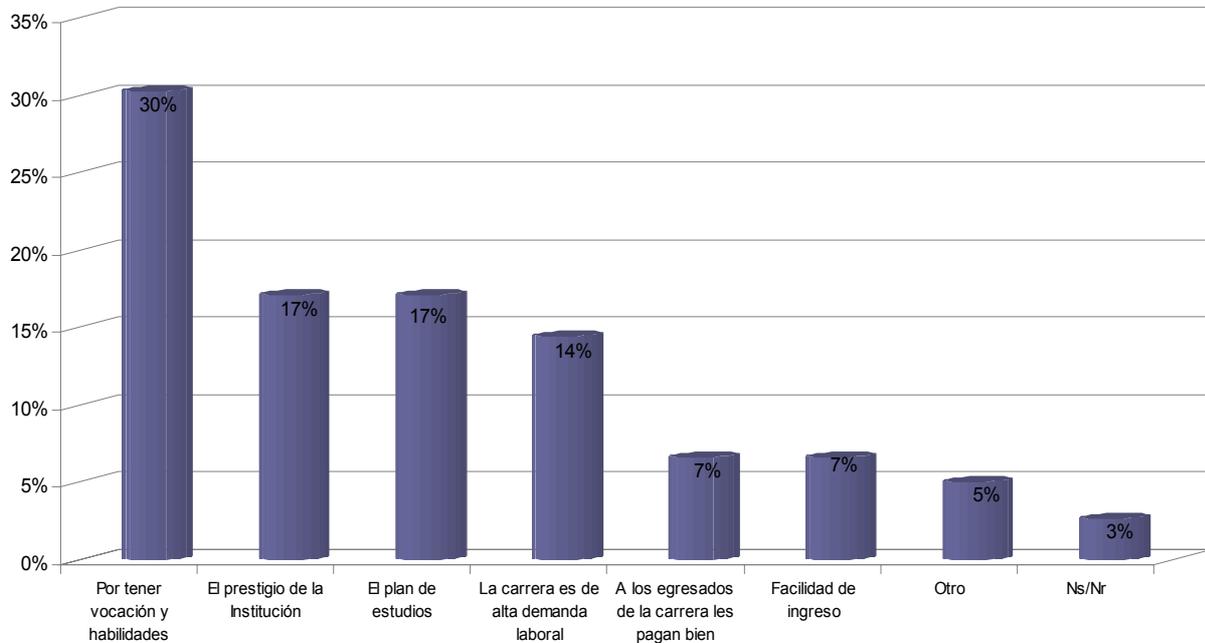
Figura 17: Razón más importante en la elección de la institución donde los jóvenes estudian la licenciatura



Aunque es cierto que el prestigio de la institución influye de manera importante en la elección de una profesión, lo realmente determinante en la identificación con la profesión o mejor dicho, la vocación para estudiar y ejercer la carrera elegida. De ahí que las respuestas a la interrogante anterior se reflejan de manera lógica en la grafica, con un 30% que responde “por tener vocación” y un 17% que contesta “por prestigio de la institución”; de la misma manera, la respuesta referente al “plan de estudios”; las tres opciones de respuesta a la cuestión de *la razón más importante en la elección de carrera* se complementan y son incluyentes; por lo tanto esto no contradice la respuesta mayoritaria, donde el 46% de los jóvenes respondió el “prestigio de la

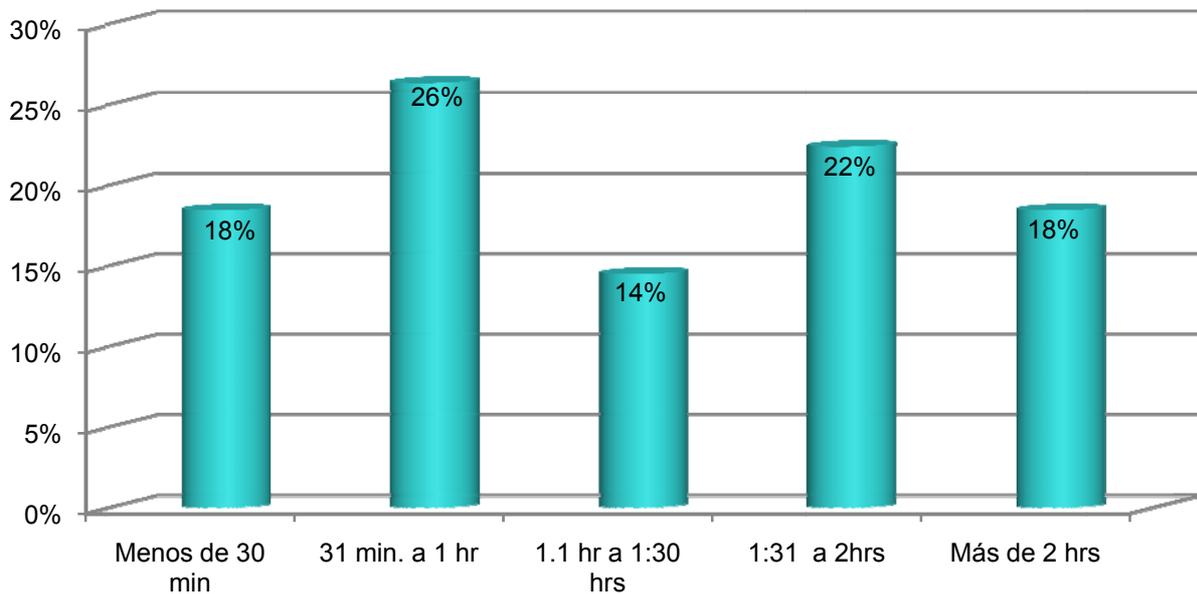
institución” a la interrogante de *la razón más importante en la elección de la institución en que cursa su licenciatura.*

Figura 18: Razón más importante en la elección de la carrera



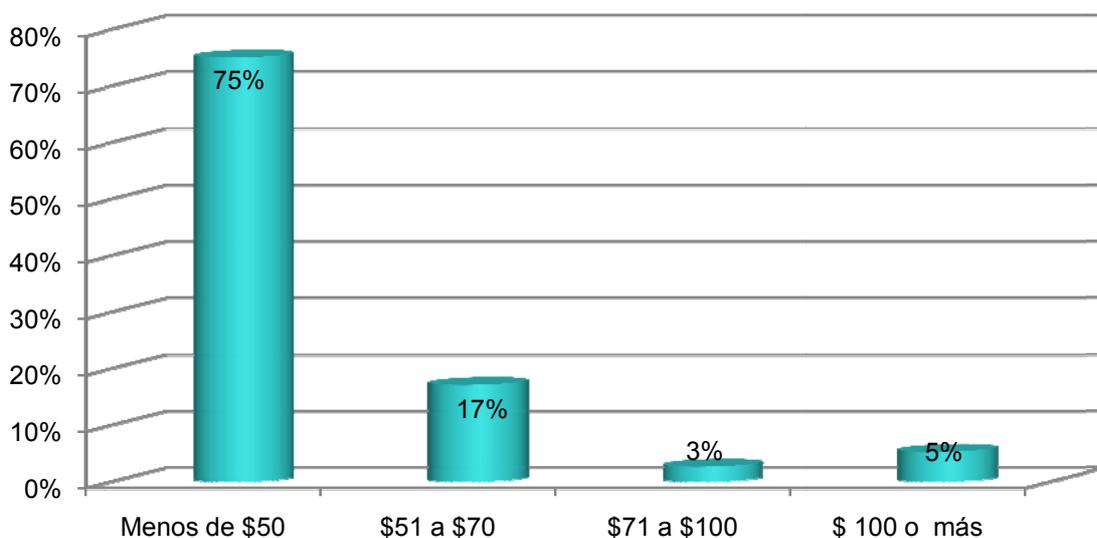
Ya hemos notado que a los estudiantes no les representa ninguna restricción la lejanía de las instituciones en donde cursan sus carreras, lo cual no quiere decir que no preferirían una institución más cercana, como lo puede ser la nueva universidad que se quiere construir. Un poco más de una cuarta parte de los entrevistados invierte entre 31 minutos y una hora para desplazarse a su institución, y 22% invierte de una hora y media hasta dos, para llegar a su escuela. Los demás se distribuyen en segmentos que implican menos de media hora y más de dos, con un 18%, respectivamente, sin obviar a los que se ubican en un 14%, y que invierten de una hora a hora y media para llegar a su centro educativo.

Figura 19: Tiempo promedio que tardía en transportarse de su casa a la escuela



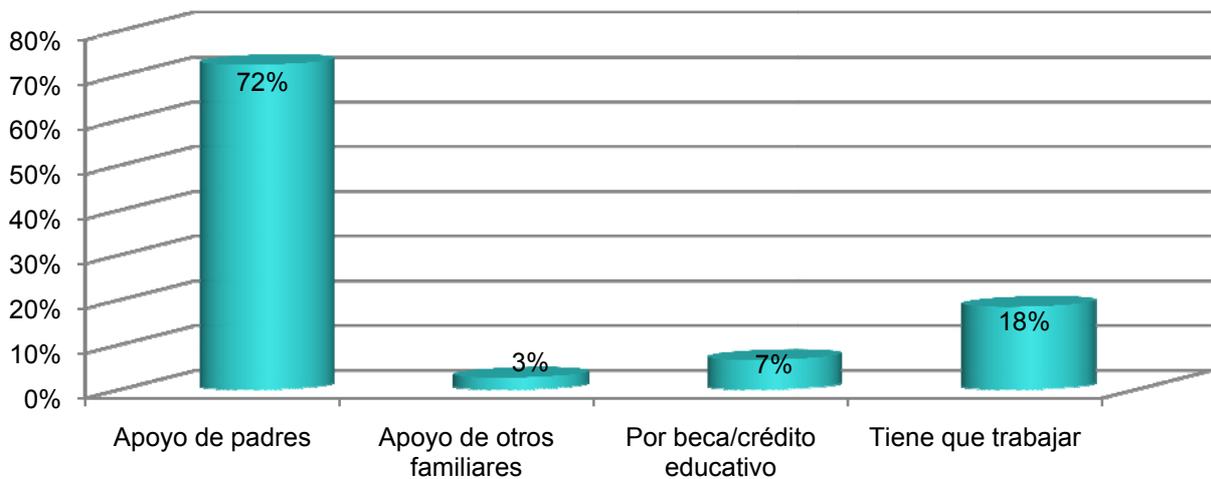
Además del tiempo invertido, tres cuartas partes de los entrevistados gastan menos de 50 pesos en su recorrido diario de su casa a la escuela y viceversa. Esto nos da una idea de que la mayoría gasta el ingreso correspondiente a un salario mínimo diario, lo cual nos permite suponer las penurias que tienen que soportar al ajustar sus gastos en alimentación y educación. El resto de los entrevistados gasta más de 50 pesos, unos hasta 100 pesos o más, dependiendo de la distancia que tengan que recorrer y del tipo de transporte que utilice.

Figura 20: Gasto diario en transporte



En este segmento de entrevistados se repite, nuevamente, el alto porcentaje de estudiantes que dependen primordialmente del apoyo económico de sus padres para sufragar sus gastos de educación, y aproximadamente la misma proporción del 18 por ciento que tiene que trabajar para completar su presupuesto educativo. Los demás, que son la minoría, dependen de una beca o del apoyo de otros familiares.

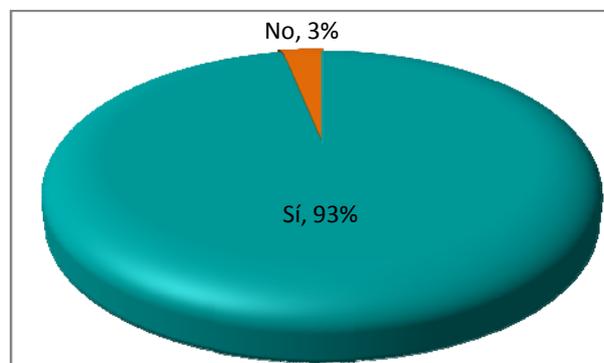
Figura 21: Cómo se sostienen económicamente durante sus estudios



5.3.1 Opinión sobre la creación de la universidad en Chimalhuacán

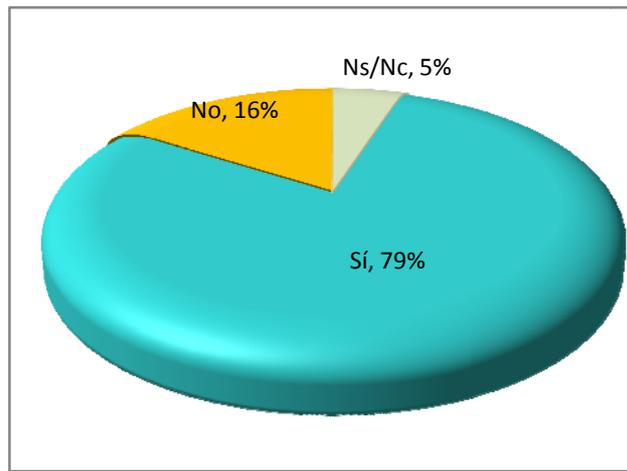
También los jóvenes que ya están estudiando una licenciatura contestaron afirmativamente, y de manera mayoritaria, a esta interrogante, lo cual refuerza el planteamiento inicial de la necesidad de la creación de una universidad en Chimalhuacán, propuesta que el sector estudiantil apoya.

Figura 22: Opinión sobre la creación de la universidad



Aunque esta pregunta se hizo a los estudiantes que están cursando ya una licenciatura, de cualquier manera un alto porcentaje consideraría dentro de sus opciones la nueva universidad en caso de que se construyera; esto significa que para los estudiantes es de gran importancia la existencia de una universidad en su entorno inmediato, pues conlleva beneficios para la población en general y posibilidades reales para de culminar con sus estudios.

Figura 23: Proporción de jóvenes que contemplaría la universidad dentro sus opciones



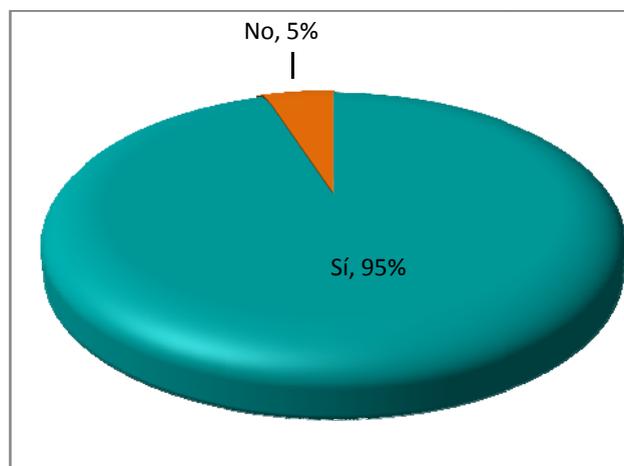
La opinión de quienes ya están cursando su carrera difiere un poco en los porcentajes en cuanto a las licenciaturas que debería ofrecer la nueva universidad. De esta manera, 22% cree que se debería ofrecer Derecho y 13% Administración; las Ingenierías tienen un 12 por ciento en sus preferencias. Llama la atención que la carrera de Medicina sólo la demande un 5 por ciento de ellos, pero como hemos anotado ya, es la opinión de quienes ya están cursando su carrera, por lo que, en buena lógica, podemos dar más peso a la opinión de los estudiantes de nivel medio superior, que serían los aspirantes potenciales.

Tabla 4: Carreras que los jóvenes consideran debe ofrecer la universidad local

CARRERA	%
Derecho	22%
Administración	13%
Ingeniería	12%
Contabilidad	8%
Computación	7%
Psicología	7%
Medicina	5%
Arquitectura	3%
Diseño Gráfico	3%
Enfermería	3%
Mercadotecnia	3%
Otra	7%
No sabe	7%

El hecho de que la creación de la universidad sea una demanda sentida por la población en general, se demuestra porque estos estudiantes, a pesar de que ya tienen resuelto su futuro académico, no se niegan a apoyar este proyecto universitario. La mayoría (95%) no sólo mostró disposición a apoyar, sino también disposición a considerarla dentro de sus opciones.

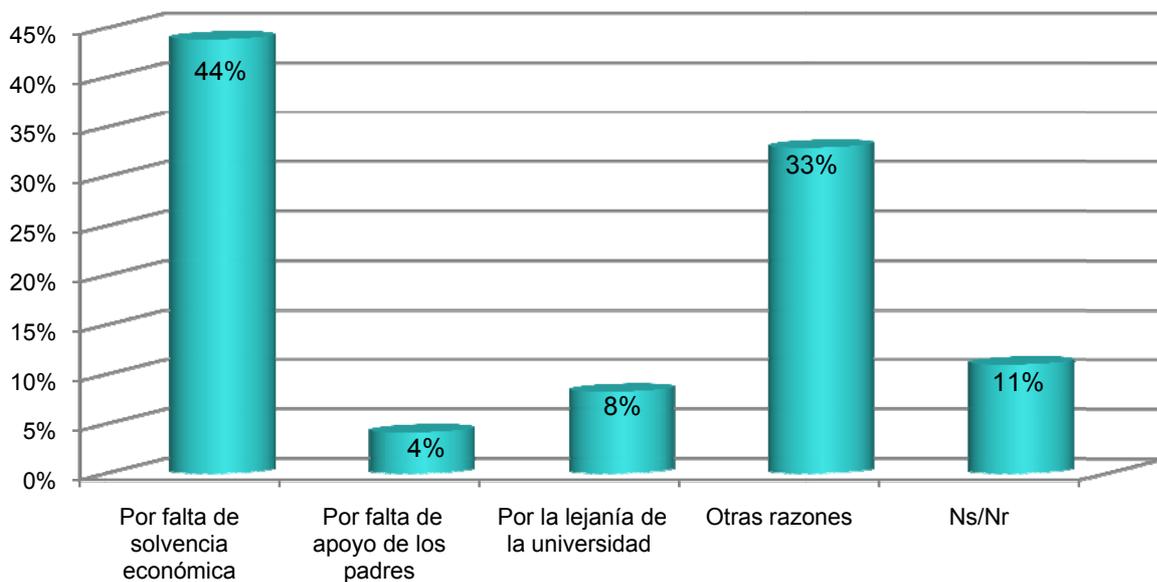
Figura 24: Disposición para apoyar la realización del proyecto de universidad



5.4 Opinión de los jóvenes que terminaron bachillerato, pero que no continuaron estudiando

Los datos empíricos que se muestran en la Figura 23 confirman que la mayoría de los jóvenes en edad de estudiar abandonan la escuela o ya no prosiguen sus estudios, debido a la dificultad económica que enfrentan, y que sólo un 4 por ciento refiere la falta de apoyo de los padres.

Figura 25: Razón por la que los jóvenes no continuaron estudiando su licenciatura



La opinión de los que ya no pudieron continuar con su preparación académica, en torno a la necesidad de la creación de una universidad en Chimalhuacán, es la más alta de todos los entrevistados, al ubicarse en un 98% con respuesta afirmativa, y ante la expectativa de la nueva universidad, 81% de los entrevistados consideraría la invitación para seguir sus estudios, lo cual es bueno, pues garantizaría en un primer momento una buena matrícula para las carreras que hipotéticamente ofrecería la nueva universidad. Además de que una importante proporción (92%) de este estrato, está dispuesta a apoyar el proyecto.

Figura 24: Necesidad de la universidad

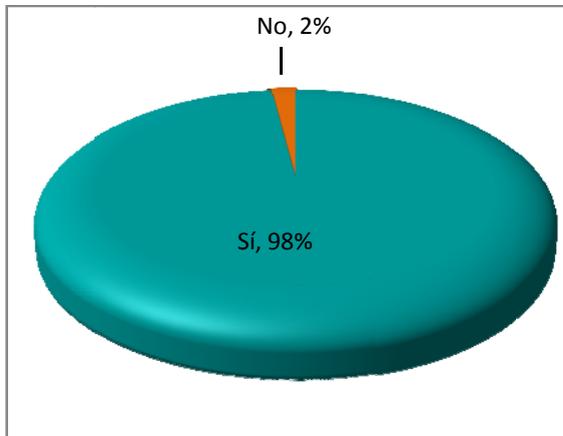


Figura 25: Disposición a apoyar

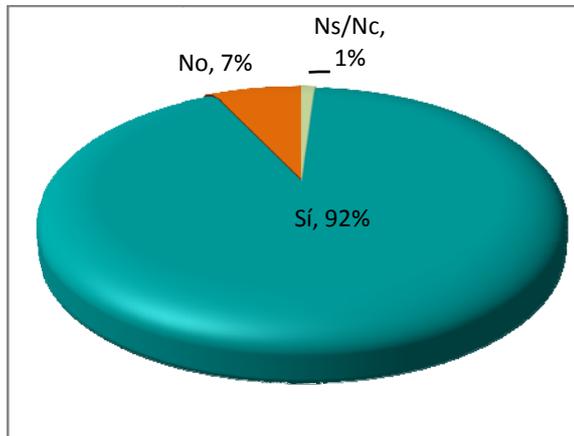
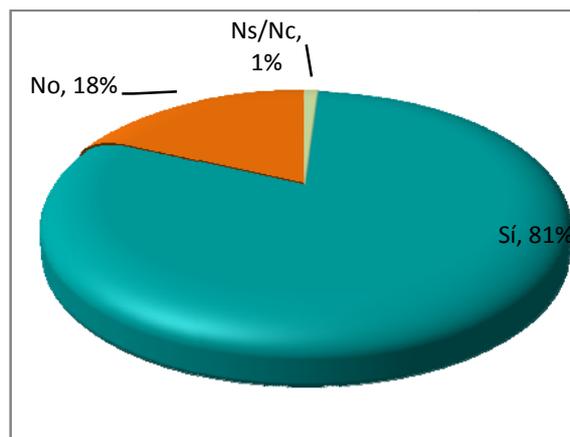


Figura 25: Posibilidad de continuar estudiando



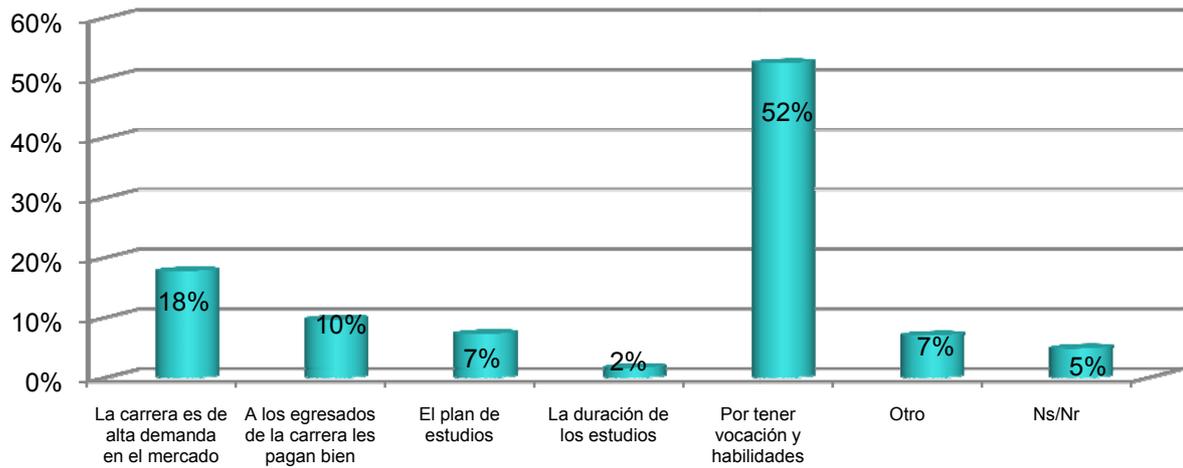
Como hemos venido observando en los distintos cuestionarios, las carreras más demandadas son Derecho, Administración, Computación e Ingeniería, por lo que habría que considerarlas como posibles carreras.

Tabla 4: Carrera que les gustaría estudiar

CARRERA	%
Derecho	13%
Administración	12%
Computación	11%
Ingeniería	10%
Psicología	7%
Medicina	6%
Pedagogía	6%
Química	3%
Arquitectura	2%
Biología	2%
Enfermería	2%
Turismo	2%
Mercadotecnia	2%
Agronomía	2%
Contabilidad	2%
Diseño Gráfico	2%
Físico Matemáticas	2%
Otra	6%
Ns/Nr	8%

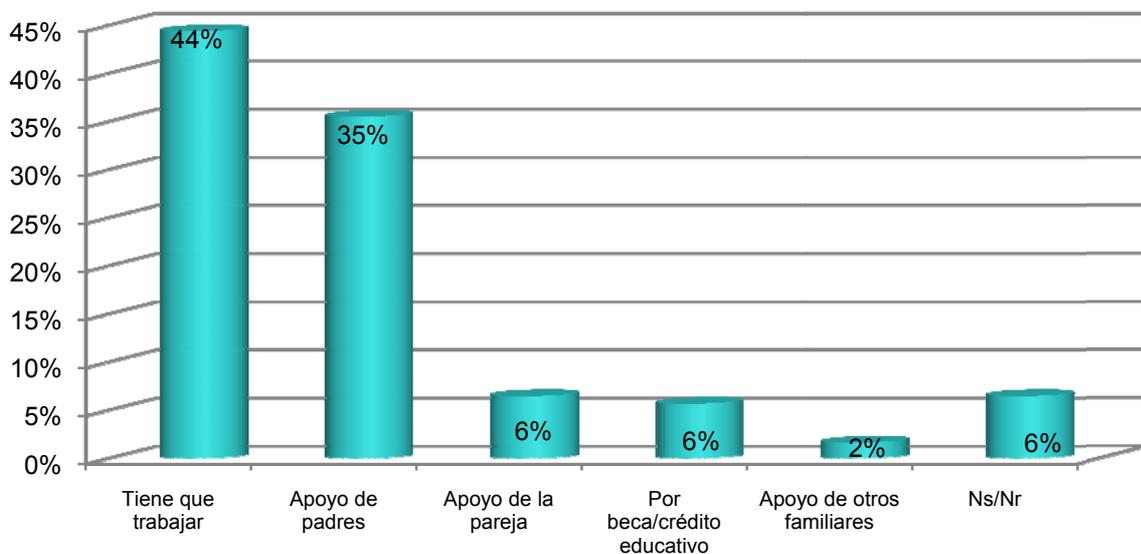
Se confirma, una vez más, que la vocación es el principal motivo por el que se guían los estudiantes para elegir su carrera, tal como lo muestran los datos anteriores y el alto porcentaje en este estrato (52%).

Figura 27: Razón por la que le interesaría estudiar la carrera



Los que ya no siguieron estudiando tienen clara su restricción económica, por lo que la mayoría (44 por ciento) contesta que “tiene que trabajar”, y un 35 por ciento, que podría contar con el “apoyo de los padres” en caso de que siguieran adelante con sus estudios.

Figura 28: Cómo se sostendría económicamente durante sus estudios



5.5 Visión global

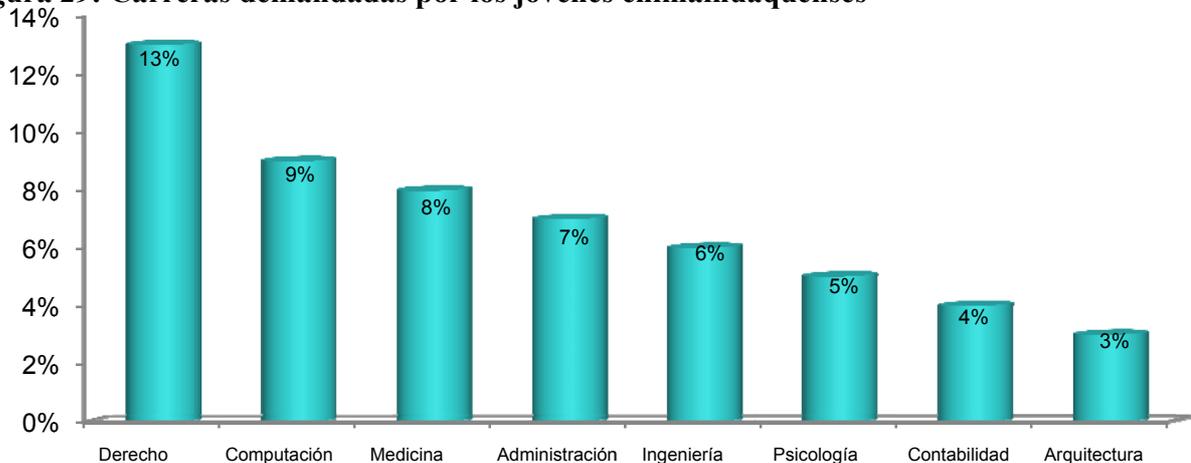
Al estudiar la relación entre nivel escolar y ocupación de los padres de familia, resaltan dos grandes grupos: los empleados y los obreros con nivel de instrucción de primaria y secundaria. Este hecho repercute de manera directa en el bajo ingreso de las familias, y al mismo tiempo se convierte en una limitante para que sus hijos terminen una carrera profesional.

Tabla 5: Nivel de escolaridad y ocupación de los jefes de familia

Ocupación	Escolaridad							Total
	Sin estudios	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Licenciatura	Postgrado	Ns/Nr	
Dueño empresa	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	2%
Profesional independiente	1%	1%	0%	1%	1%	0%	0%	4%
Comerciante establecido	0%	2%	4%	1%	1%	0%	1%	10%
Comercio informal	1%	5%	2%	2%	1%	0%	0%	11%
Empleado	1%	7%	12%	7%	1%	0%	1%	29%
Artesano	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%
Ama de casa	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	2%
Campesino/Jornalero	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Obrero	2%	11%	8%	2%	0%	0%	1%	24%
Otro	0%	5%	3%	3%	0%	0%	0%	12%
Total	76%	33%	33%	17%	4%	0%	6%	100%

Considerando a los tres estratos como un todo, las carreras más demandadas y que de crearse la universidad, deberán tomarse en cuenta por las autoridades municipales, se pueden observar en la siguiente tabla.

Figura 29: Carreras demandadas por los jóvenes chimalhuaquenses



Casi el total de los jóvenes considera que es necesaria e importante la existencia de una universidad en su municipio, pues traería grandes beneficio para la población en general y aumentaría la posibilidad real para que aquellos jóvenes que no pueden continuar con sus estudios, por diversas razones, lo hagan. Como podemos ver en la Figura 29, la creación de la universidad es una demanda sentida por los chimalhuaquenses, tanto que el 95% está dispuesto a contribuir para que este proyecto se materialice.

Figura 30: Necesidad de la universidad

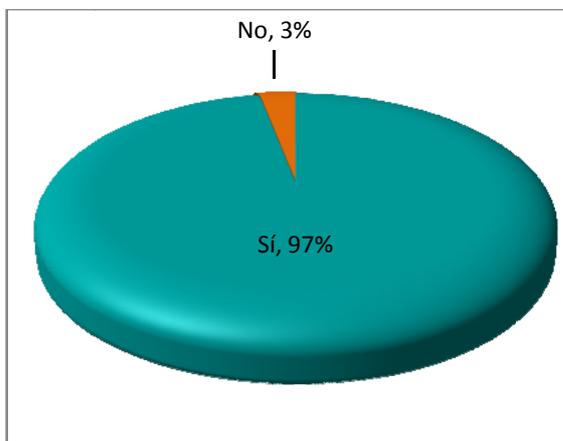


Figura 31: Considerarla entre las opciones

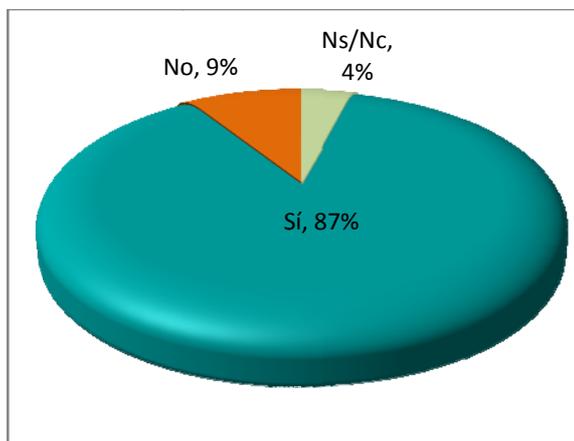


Figura 32: Disposición a apoyar

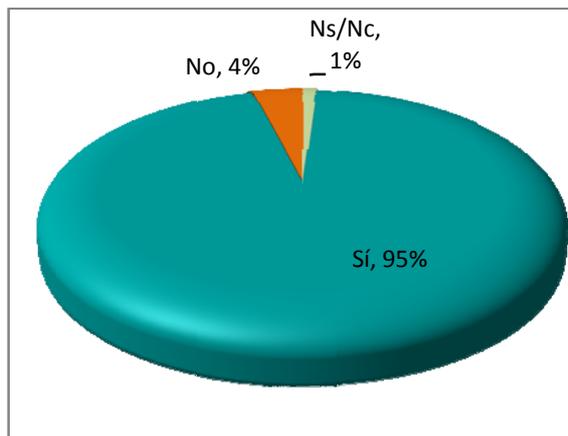


Tabla 6: Opinión general sobre la universidad

Consideran que es necesario construir una universidad	Estarían dispuestos a apoyar	La considerarían dentro de sus opciones			
		Sí	No	Ns/Nr	Total
Sí	Sí	85%	7%	3%	94%
	No	1%	2%	0%	3%
	Ns/Nr	1%	0%	0%	1%
No	Sí	1%	0%	0%	1%
	No	0%	0%	0%	1%
	Ns/Nr	0%	0%	0%	0%
Total		87%	9%	4%	100%

Las respuestas indican claramente que la mayoría no sólo manifestó que es necesaria la universidad y que tiene disposición a apoyar, sino también que en caso de concretarse la consideraría dentro de sus opciones.

VII CONCLUSIONES

Los jóvenes chimalhuaquenses aceptan y están dispuestos a apoyar el proyecto de la creación de una nueva universidad en el municipio: 97% considera que es una necesidad; 95% estaría dispuesto a apoyar su creación y 87% la consideraría dentro de sus opciones para estudiar.

Se debe tomar en cuenta que, además de garantizar el apoyo de la población y la demanda para la nueva universidad, hay requisitos que, una vez creada, ésta debe cumplir; por ejemplo, tener exigencia académica, ofrecer las carreras que más interesan a los jóvenes (Derecho, Medicina, Computación, Administración Psicología, Contabilidad e Ingenierías).

Asimismo la situación económica de las familias obliga a la deserción escolar o a trabajar mientras se estudia –con el consiguiente menor rendimiento académico-, por lo que puede concluirse que, de crearse la nueva institución, será indispensable la instrumentación de políticas de becas y financiamiento educativo destinadas a quienes más lo necesiten.

Por otro lado, la nueva universidad presentaría ventajas naturales debidas a su ubicación, que la harían atractiva, como la reducción de tiempos de traslado y costos. Como se ve, el proyecto parece contar, hasta ahora, con condiciones idóneas para su instrumentación.

Chimalhuacán es, según datos de CONAPO, el municipio de más alta marginación de los que componen la Zona Oriente del Estado de México. Esto implica que los niveles de educación, salud, vivienda e ingresos por trabajo, que son algunas de las variables más importantes tomadas en cuenta para calcular la marginación, son muy malos dentro del municipio. Esto, nuevamente, vuelve a determinar la baja educación de las siguientes generaciones, y así sucesivamente, lo que

crea un círculo vicioso de atraso y pobreza cada vez más agudos. Aquí es donde puede jugar un papel importante, cuando menos para comenzar a romper el nocivo círculo, la nueva institución, en cuanto que, de satisfacer los requisitos arriba mencionados, sería una opción cercana para los estudiantes, barata, que ofrecería facilidades económicas y alto nivel académico. Así, un porcentaje mayor de quienes deben estudiar el nivel superior, (ahora de un raquíico 12%) podría hacerlo satisfactoriamente, creándose así posibilidades de mejoría en el nivel de vida.

BIBLIOGRAFÍA

Colegio de Postgraduados (2005) “Código de Conducta Institucional”

Colegio de Postgraduados (2005) “Reglamento General del Colegio de Postgraduados”, aprobado el 10 de enero de 2005

Buendía, L., P. Colás y F. Hernández, 1998. El análisis cualitativo de datos. McGraw-Hill, Madrid.

H. Ayuntamiento Constitucional de Chimalhuacán. Plan de desarrollo municipal de Chimalhuacán 2006-2009.

Lininger, Charles A. y Donald P. Warwick, 1985. La encuesta por muestreo: teoría y práctica, Compañía Editorial Continental, México, D.F.

Mendenhall, Scheaffer, 1987. Elementos de Muestreo, Grupo Editorial Iberoamérica, México, D.F.

Méndez, Ignacio, Guillermina Eslava, y Patricia, Romero. 2004. Conceptos Básicos de Muestreo. Monografías IIMAS UNAM, Vol. 12, no. 27, Mayo: pp. 10-58.

Pérez, A. 2004. Marginación urbana en la zona oriente del Estado de México.

Raj, Des. 1968. Sampling Theory, McGraw Hill, México, D.F

Selltiz, C., M. Jahoda, M. Deutsch y S. Cook, 1965. Métodos de investigación en las relaciones sociales, Ed. Rualp, Madrid.

Lohr, Sharon. 2003. Muestreo Diseño y Análisis. International Thomson Editores, México, D.F.

Tabargo Torrico, Huáscar. 1998. Oferta y demanda a licenciatura en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, ANUIES. México, D.F.

www.inegi.gob.mx. enero 2008

Kerlinger, F. 1997. Investigación del comportamiento, McGraw-Hill. México, D.F.

Martínez, L. 2006. ”Masificación, calidad y cobertura en la educación superior” en U2000 Crónica de la Educación Superior, núm. 335, p. 3.

ANEXOS

Tabla 1: Nivel de Asistencia Escolar de la Población por Edades, 2005

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN TOTAL	CONDICIÓN DE ASISTENCIA			
		ASISITE		NO ASISITE	
		POB. ABSOLUTA	%	POB. ABSOLUTA	%
De 5 a 9 años	56,579	53,708	94.92%	1,877	3.35%
De 10 a 14 años	60,207	56,042	93.08%	4,006	6.65%
De 15 a 19 años	55,927	26,540	47.45%	29,171	52.15%
De 20 a 24 años	50,050	6,118	12.22%	43,714	87.34%
De 25 a 29 años	43,967	1,820	4.13%	41,936	95.38%
De 30 Años y más	183,408	2,918	1.59%	179,317	97.76%
TOTAL	450,138	147,146	32.68%	300,041	66.65%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, 2005

Cálculos de tamaño de muestra.

Bachillerato

$$n = \frac{Nz_{\alpha/2}^2 P_N Q_N}{Nd^2 + z_{\alpha/2}^2 P_N Q}$$

Para $d = 0.10$

$$n_B = \frac{55,927 \times (2)^2 \times 0.474 \times 0.526}{55,927 \times (0.1)^2 + ((2)^2 \times 0.474 \times 0.526)} = 100$$

Para $d = 0.05$

$$n_B = \frac{55,927 \times (2)^2 \times 0.474 \times 0.526}{55,927 \times (0.05)^2 + ((2)^2 \times 0.474 \times 0.526)} = 400$$

Licenciatura

$$n = \frac{Nz_{\alpha/2}^2 P_N Q_N}{Nd^2 + z_{\alpha/2}^2 P_N Q}$$

Para $d = 0.10$

$$n_B = \frac{50,050 \times (2)^2 \times 0.122 \times 0.878}{50,050 \times (0.1)^2 + ((2)^2 \times 0.122 \times 0.878)} = 43$$

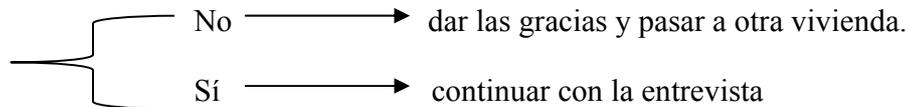
Para $d = 0.05$

$$n_B = \frac{50,050 \times (2)^2 \times 0.122 \times 0.878}{50,050 \times (0.05)^2 + ((2)^2 \times 0.122 \times 0.878)} = 170$$

ESTUDIO DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA UNIVERSIDAD EN EL MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN

FOLIO _____

Buenas _____, estamos apoyando un proyecto de investigación del Colegio de Postgraduados en coordinación con la Presidencia Municipal; este proyecto busca conocer la opinión de la población de Chimalhuacán sobre la propuesta de establecer una universidad. Nuestra encuesta está dirigida a los jóvenes que estén estudiando el bachillerato, una licenciatura o hayan concluido el bachillerato hace dos años, o menos, y no hayan continuando sus estudios, ¿Existe, en esta casa algún joven con estas características?



Intento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Respuesta										

Respuesta: 1) No existe persona con las características señaladas
 2) Existe, pero no se encuentra en el momento de la entrevista
 3) Vivienda sola
 4) Rechaza entrevista
 5) Entrevista completa

UMP _____ VIVIENDA _____ NÚM. DE HOGAR _____

P1. ¿Hay jóvenes de 15 a 18 años cumplidos en este hogar? Me puede dar sus nombres

NOMBRE	ESTUDIA 1)SÍ 2)NO

¿Puedo entrevistar a _____? (Seleccionar uno que sí esté estudiando, llenar este cuestionario y pasar al cuestionario para alumnos de bachillerato “azul”).

P2. ¿Hay jóvenes de más de 18 años cumplidos en este hogar? Me puede dar sus nombres

NOMBRE	ESTUDIA 1)SÍ 2)NO	AÑOS SIN ESTUDIAR

A.- ¿Puedo entrevistar a _____? (Seleccionar uno que sí esté estudiando, llenar este cuestionario, en caso de no haberse llenado anteriormente, y pasar al cuestionario para alumnos de licenciatura “verde”)

B.- ¿Puedo entrevistar a _____? (Seleccionar uno que no estudie, pero que haya terminado bachillerato y que tenga dos años o menos sin estudiar, llenar este cuestionario, en caso de no haberse llenado anteriormente, y pasar al cuestionario para alumnos de licenciatura “amarillo”).

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

P3. Indique el nivel máximo de estudios logrados de su padre o de la persona que haya fungido como jefe de familia.

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) Sin estudio | <input type="checkbox"/> 3) Secundaria | <input type="checkbox"/> 5) Licenciatura |
| <input type="checkbox"/> 2) Primaria | <input type="checkbox"/> 4) Bachillerato | <input type="checkbox"/> 6) Postgrado |

P4. Indique la ocupación principal del jefe de familia (empleo actual, o si es jubilado y ya no trabaja, el último empleo)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) Dueño o socio de una empresa | <input type="checkbox"/> 6) Artesano |
| <input type="checkbox"/> 2) Profesional independiente | <input type="checkbox"/> 7) Ama de casa |
| <input type="checkbox"/> 3) Comerciante establecido | <input type="checkbox"/> 8) Campesino/Jornalero |
| <input type="checkbox"/> 4) Comercio informal | <input type="checkbox"/> 9) Obrero |
| <input type="checkbox"/> 5) Empleado | <input type="checkbox"/> 10) Otro (especifique): _____ |

P5. ¿Cuántos miembros de su familia comparten los ingresos y gastos del hogar? Número de miembros _____

P6. Número de miembros que aportan al ingreso familiar: _____

P7. ¿Cuál es el monto total mensual (aproximado) de los ingresos de la familia? (tome en cuenta los ingresos de todos los miembros que aportan). Monto del ingreso familiar

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1) Menos de \$1,000 | <input type="checkbox"/> 4) \$3,001 a \$4,000 |
| <input type="checkbox"/> 2) \$1,001 a \$2,000 | <input type="checkbox"/> 7) \$4,001 a \$5,000 |
| <input type="checkbox"/> 3) \$2,001 a \$3,000 | <input type="checkbox"/> 8) Más de \$5,000 |

CUESTIONARIO PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO

FOLIO _____

BP1.- ¿Desea seguir estudiando después de terminar su bachillerato?

- 1) Sí (pasar a la P3) 2) No

BP2.- ¿Cuál es la razón principal por la que no desea seguir estudiando?

- 1) Porque prefiere trabajar 4) Ya tiene familia
 2) No le gusta la escuela 5) Porque así se acostumbra en su familia
 3) No cuenta con los recursos económicos 6) Otro (especifique): _____

BP3.- ¿Considera que podrá continuar con sus estudios, tal como lo desea?

- 1).-Sí 2).-No (pasar a la P4)

BP4.- ¿Cuál es la razón por la que, a pesar de desearlo, no podrá continuar con sus estudios?

- 1) Porque tiene que trabajar 4) No cuenta con los recursos económicos
 2) No hay escuelas cercanas 5) Otro (especifique): _____
 3) Es difícil entrar a esa carrera

BP5.- ¿Qué carrera le gustaría estudiar cuando termine su bachillerato? _____

¿En qué institución? _____

BP6.- ¿Cuál es la razón principal que tomaría en cuenta para elegir la institución donde cursará su carrera? (ELIGE SÓLO UNA DE LAS OPCIONES):

- 1) Cercanía 5) Exigencia académica
 2) Costos 6) Instalaciones
 3) Ofrezca la carrera que busca 7) Otro (especifique): _____
 4) Facilidad de transporte

BP7.- En promedio, ¿cuánto tiempo tardaría diariamente en transportarse de su casa a la escuela que prefiere?

- 1) Menos de 30 min 5) 1:31 a 2hrs
 2) 31 min a 1 hr 6) más de 2 hrs
 3) 1.1 hr a 1:30 hrs

BP8.- En promedio, ¿cuánto gastaría diariamente en pasaje de su casa a la escuela que prefiere?

- 1) Menos de \$50
- 2) \$51 a \$70
- 3) \$71 a \$100
- 4) \$ 100 o más

BP9.- ¿Cómo se sostendría económicamente durante sus estudios? (Señale sólo la opción principal)

- 1) Apoyo de padres
- 2) Apoyo de otros familiares
- 3) Apoyo de la pareja
- 4) Facilidad de transporte
- 5) Por beca/crédito educativo
- 6) Tendrá que trabajar
- 7) Otro (especifique): _____

BP10.- ¿Considera que en el municipio de Chimalhuacán es necesario construir una universidad?

- 1) Sí
- 2) No

BP11.- Si se construyera dicha universidad, ¿La contemplaría dentro de sus opciones?

- 1) Sí
- 2) No

BP12.- ¿Qué carreras cree que deberían ofrecerse en la universidad local? _____

BP13. ¿Estaría dispuesto a apoyar la realización de este proyecto de universidad?

- 1) Sí
- 2) No

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA

FOLIO _____

LP1. Nombre de la institución y campus en que cursa los estudios de licenciatura:

LP2. Régimen jurídico de la institución:

1) Pública

2) Privada

LP3. Nombre de la carrera que está cursando actualmente: _____

LP4. ¿Años que lleva estudiando? _____

LP5. Por favor, señale cuál fue para usted la razón más importante en la elección de la institución en que cursa su licenciatura (SELECCIONE SÓLO UNA OPCIÓN).

1) El prestigio de la Institución

6) Facilidad de ingreso

2) La carrera sólo se ofrecía en esta Institución

7) Consejo de profesores

3) Su cercanía geográfica a su domicilio

8) Consejo de familiares y amigos

4) El costo de la inscripción y cuotas

9) Otro (especifique): _____

LP6. Por favor señale cuál fue para usted la razón más importante en la elección de carrera (SELECCIONE SÓLO UNA).

1) El prestigio de la Institución

6) El plan de estudios

2) La carrera es de alta demanda laboral

7) Consejo de profesores

3) A los egresados de la carrera les pagan bien

8) Consejo de familiares y amigos

4) Facilidad de ingreso

9) Por tener vocación y habilidades

5) Por tradición familiar

10) Otro _____

LP7.- ¿Considera que en el municipio de Chimalhuacán es necesario construir una universidad?

1) Sí

2) No

LP8.- Si se construyera dicha universidad, ¿la contemplarías dentro de tus opciones?

1) Sí

2) No

LP9.- ¿Qué carreras cree que deberían ofrecerse en la universidad local?

LP10. ¿Estaría dispuesto a apoyar la realización de este proyecto de universidad?

1) Sí

2) No

LP11.- En promedio, ¿cuánto tiempo tarda diariamente en transportarse de su casa a la escuela donde estudia?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1) Menos de 30 min | <input type="checkbox"/> 5) 1:31 a 2hrs |
| <input type="checkbox"/> 2) 31 min. a 1 hr | <input type="checkbox"/> 6) más de 2 hrs |
| <input type="checkbox"/> 3) 1.1 hr a 1:30 hrs | |

LP12.- En promedio ¿cuánto gasta diariamente en pasaje de ida y vuelta de su casa a la escuela donde estudia?

- 1) Menos de \$50
- 2) \$51 a \$70
- 3) \$71 a \$100
- 4) \$ 100 o más

LP13.- ¿Cómo se sostiene económicamente durante sus estudios? (Señale la opción principal)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1) Apoyo de padres | <input type="checkbox"/> 5) Por beca/crédito educativo |
| <input type="checkbox"/> 2) Apoyo de otros familiares | <input type="checkbox"/> 6) Tiene que trabajar |
| <input type="checkbox"/> 3) Apoyo de la pareja | <input type="checkbox"/> 7) Otro (especifique):_____ |

CUESTIONARIO PARA LOS QUE NO CONTINUARON SU EDUCACIÓN SUPERIOR

FOLIO _____

NP1. ¿Cuál fue la razón por la que ya no siguió estudiando al terminar sus estudios de bachillerato o equivalente?

- 1) Por falta de solvencia económica
- 2) Por falta de apoyo de los padres
- 3) Por la lejanía de la universidad
- 4) Otras razones. Especifique: _____

NP2. ¿Considera que en el municipio de Chimalhuacán es necesario construir una universidad?

- 1) Sí
- 2) No

NP3. ¿Estaría dispuesto a apoyar la realización de este proyecto de universidad?

- 1) Sí
- 2) No

NP4. ¿Considera la posibilidad de seguir estudiando?

- 1) Sí
- 2) No

NP5. ¿Aceptaría una invitación a seguir estudiando en la universidad de Chimalhuacán?

- 1) Sí (Pase a la pregunta P4)
- 2) No (Pase a la pregunta 8)

NP6. ¿Qué carrera estaría interesado en estudiar? _____

NP7. ¿Por qué razones le interesaría estudiar esta carrera?

- 1) La carrera es de alta demanda en el mercado
- 2) A los egresados de la carrera les pagan bien
- 3) El plan de estudios
- 4) La duración de los estudios
- 5) Por tener vocación y habilidades
- 6) Consejo de familiares y amigos
- 7) Por tradición familiar
- 8) Otro _____

NP8. ¿Qué otras carreras o licenciaturas le gustaría que impartiera una universidad en Chimalhuacán? _____

NP9. ¿Cómo se sostendría económicamente durante sus estudios?
(Señale la opción principal)

- 1) Apoyo de padres
- 2) Apoyo de otros familiares
- 3) Apoyo de la pareja
- 4) Por beca/crédito educativo
- 5) Tiene que trabajar
- 6) Otro (especifique): _____