

RODRIGUEZ



LOS ESTUDIA
TES DE
CIENCIAS Y
TECNOLOGIA

LB2371
R62

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

INSTITUTO NACIONAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

LOS ESTUDIANTES DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
Sus aspiraciones en materia de trabajo y estudio

Ma. Luisa Rodríguez Sala de Gómezgil

México, 1969

Primera edición: 1969

Derechos reservados conforme a la ley
©1969. Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria. México 20, D. F.

DIRECCION GENERAL DE PUBLICACIONES

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

- I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.
- II. METODOLOGIA.
- III. RESULTADOS.

Características Generales:

- 1) Características personales.
- 2) Características escolares.
- 3) Características familiares.
- 4) Motivos de elección de carrera.
- 5) Contenido de la carrera
- 6) Factores de éxito profesional.
- 7) Aspiraciones:
 - Mediatas
 - Inmediatas
 - En materia de estudios
 - En relación con el trabajo
- 8) El trabajo que desempeñan los pasantes.
- 9) El trabajo que les ofrecen a los pasantes.
- 10) Los principales problemas de las carreras científicas y tecnológicas.

I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Esta investigación trató de determinar las causas por las cuales los estudiantes de carreras científicas y técnicas de México, no aprovechan al máximo las oportunidades que les brindan las becas para continuar estudios, ampliarlos, profundizarlos o especializarse dentro de ellos. Es un hecho observado que la demanda de becas es escasa; preocupados - por esta manifestación y por lo que ella significa en la actualidad, se planteó la necesidad de investigar los caracteres sociológicos que permitieran explicar ese rechazo de oportunidades por parte del conjunto de estudiantes.

La importancia del estudio se manifiesta por sí misma; los estudiantes son los futuros científicos y técnicos del país, de un país en vías de un desarrollo en el que la Ciencia y la Tecnología se han constituido en uno de los motores más importantes de ese desarrollo. Precisamente serán los estudiantes actuales los encargados de llevar adelante la aplicación de la Ciencia y la Tecnología y ante ese hecho no resulta aventurado afirmar que la actitud, la conducta y las aspiraciones de estos científicos y técnicos en ciernes, influirán muy decisivamente en el futuro de nuestro país.

La investigación que ahora prologamos, partiendo de la Sociología va a penetrar en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología y con ello se enmarca en la Sociología de la Cien--cia. Podemos decir, de una manera muy general, que la Sociología de la Ciencia tiene como materia de estudios establecer "la interdependencia dinámica entre la Ciencia como acac

tividad social en marcha que da nacimiento a productos culturales y de la civilización y a la estructura social que la envuelve. Las relaciones recíprocas entre la Ciencia y la sociedad son el objeto de investigación de la Sociología de la Ciencia" y, (1) son, en parte, el campo de nuestro trabajo.

Debemos aclarar que hasta hace muy poco tiempo esta reciprocidad en las relaciones fue casi considerada como una relación unilateral, pues si bien se hablaba continuamente de la influencia de la Ciencia sobre la sociedad, bien poco es lo que se sabía de los efectos de la estructura social sobre la Ciencia. Se ha percibido en el mundo de los científicos y técnicos una resistencia a investigar los efectos de la sociedad sobre la Ciencia. Merton, al respecto nos dice: "la resistencia puede proceder de la errónea creencia de que admitir el hecho sociológico sería comprometer la autonomía de la Ciencia y que ello puede significar la intromisión de intereses ajenos a la Ciencia propiamente dicha. O bien, que quizá la resistencia procede de la creencia, igualmente equivocada, de que admitir esas conexiones de la Ciencia y la Sociología es impugnar móviles desinteresados del científico" (2). Lo cual puede tener como base un error de apreciación, al tomar erróneamente el plano del análisis de los móviles por el plano del análisis institucional" (3).

1) Robert K. Merton; "Teoría y Estructura Social", (F. C. E.); pág. 525.

2) ibid. - pág. 526.

3) ibid. - pág. 527.

Sean cuales sean las causas de esta resistencia, la misma ha existido y ha entorpecido el curso del desarrollo de la Sociología. Resulta por ello de gran significación el hecho de que sean algunos de los científicos (x) más destacados de nuestro país, quienes muestran interés en establecer las características e interrelaciones sociales imperantes en el grupo de los futuros científicos y técnicos. Con la presente investigación esperamos que los resultados de la misma contribuyan a establecer una forma correcta de interdependencia de la Ciencia y la sociedad, y si bien no pretendemos una exhaustiva exploración de las relaciones existentes entre la Ciencia y el medio social en que ésta se desarrolla en nuestro país, bien podrá considerarse este estudio como una primera etapa en la consolidación, en nuestro medio, de una Sociología de la Ciencia, hasta ahora relegada y soslayada por nuestra incipiente labor de investigación.

Para lograr un correcto acercamiento a esta disciplina, es necesario iniciarnos con un estudio de carácter predominantemente descriptivo a través del cual podemos mostrar, por primera vez, los caracteres sociales y las aspiraciones del grupo de futuros científicos y técnicos mexicanos.

Hemos centrado así nuestro problema de investigación: partiremos del conocimiento del elemento más cercano a nosotros, tanto espiritual como físicamente, representado por los estudiantes de las carreras científicas y tecnológicas que se estudian en la U.N.A.M. - como en el I.P.N. y analizaremos algunas de sus características socio-económicas; sus an

(x). - Miembros del Instituto Nacional de la Investigación Científica.

tecedentes escolares; sus actuales condiciones de trabajo y sus aspiraciones en materia de estudios y de trabajo. Con estos datos podremos establecer una imagen completa de los futuros científicos y técnicos y preveer su posible influencia, como grupo, en el desenvolvimiento de la Ciencia y la Tecnología de nuestro país.

II METODOLOGIA.

II. - METODOLOGIA.

Planteado el problema a investigar, resulta indispensable formular un esquema de investigación que permita una buena recolección de datos, así como un riguroso análisis y una interpretación correcta de los mismos.

1. - Recolección de datos:

Una de las características del desarrollo científico radica en la adecuada y sistemática recolección de datos. En el campo de las ciencias sociales, y en especial, de la Sociología, las técnicas para la obtención de datos se han desarrollado y rigurizado en los últimos años y los técnicos le han prestado una atención muy especial. En la mayoría de las investigaciones que estudian científicamente la realidad circundante, se requiere de datos e informaciones que deben provenir precisamente, de los individuos que integran el grupo social a estudiar. Las opiniones, las actitudes, el comportamiento, los caracteres generales y un sinnúmero de datos, pueden llegar a ser captados fundamentalmente mediante la comunicación directa. Uno de los problemas más arduos a los que se enfrentan los investigadores, radica en hacer posible la cuantificación científica de su comunicación con los individuos. Para lograrlo, se han desarrollado técnicas especiales que permiten crear los instrumentos recolectores de datos, así como los procedimientos adecuados para manejar tales instrumentos.

Las técnicas que hacen factible la recolección de datos son consideradas buenas si llenan los requisitos de validez y de confiabilidad. Según Cannell y Kahn "la validez requiere que las medidas se encuentren relacionadas significativamente con los objetivos de la investigación; esto es, que midan lo que deben medir. El criterio de confiabilidad requiere que las mediciones repetidas lleven a resultados que sean idénticos o que queden comprendidos dentro de reducidos y predecibles límites de variabilidad"(4). Se están refiriendo los autores a los instrumentos estandarizados en los cuales las preguntas son presentadas siempre con las mismas palabras y en el mismo orden a todos los interrogados, como es el caso del cuestionario impreso utilizado en la presente investigación. Los dos criterios deben aplicarse no solamente a los instrumentos de recolección de datos, sino también a la técnica específica para el uso de tales instrumentos. La confiabilidad y la validez de los datos sociales de un trabajo depende, no sólo de la formulación del cuestionario, sino también de la forma de administrarlo.

2. - Instrumento de investigación:

Uno de los instrumentos más eficaces para lograr captar, tanto las experiencias

4) Robert L. Kahn y Charles F. Cannell; "The Dynamics of Interviewing", (New York, J. Wiley a. Sons, Inc.) p. 26.

las opiniones, el comportamiento, etc. y poder tratarlos científicamente, es el cuestionario, precisamente fue este medio el empleado en nuestra investigación. A través de él tratamos de reducir los objetivos del estudio a una serie de preguntas, cuyas respuestas proporcionarán los datos necesarios a los fines de la investigación. Para poder lograr este propósito es necesario que cada pregunta o cada conjunto de preguntas configuren en el investigado la idea o ideas generales necesarias al estudio y, que cada pregunta o conjunto de ellas, obtengan respuestas que al ser analizadas llenen los objetivos del estudio.

La elaboración del cuestionario tiene como base los objetivos de la investigación y consecuentemente su redacción definitiva no puede ser el paso inicial en el proyecto de investigación.

Para lograr el cuestionario que se aplicó en el presente trabajo -apéndice A- hubo necesidad de una fase preparatoria similar a la que se encuentra descrita en la obra de Goode y Hatt, quienes consideran que el investigador, debe en primer lugar, exponer, en forma tentativa las implicaciones lógicas de su problema y consultar, tanto su propia experiencia como la de colegas y conocedores del problema. En relación a esta etapa se llevaron a cabo entrevistas con algunos de los más destacados científicos quienes se mueven y mantienen constantes relaciones con el ambiente estudiantil. Sólo después de haber intercambiado ideas y consultado bibliografía se procedió a la integración del cuestionario de prueba.

Esta etapa, indispensable en cualquier investigación y de gran valor técnico es, --

en realidad como un "ensayo general" de cómo va a realizarse la investigación. Consecuentemente, cada parte del proceso deberá llevarse a cabo como si se tratara de la investigación misma. Con la ayuda de un auxiliar de investigación se llevó a cabo esta fase, terminándola con una tabulación manual de los cuestionarios levantados entre un grupo del último año de la Facultad de Ciencias, integrado por alumnos pertenecientes a las diferentes carreras que se cursan en esa institución. Se puso especial énfasis en la tabulación de las respuestas no dadas, de las de "no sé", de las ambiguas y de los rechazos. Se consideraron también los comentarios al cuestionario mismo y a determinadas preguntas. La observación cuidadosa de estos resultados nos indicó las inconsistencias de ciertas preguntas, la no funcionalidad de otras, así como problemas de espacio y de presentación general. La prueba del cuestionario al mismo tiempo que asegura el éxito de la investigación, proporciona seguridad al investigador mismo, ya que no importa lo eficiente, lo intuitivo y lo capacitado que éste sea para formular un cuestionario, siempre necesitará probarlo frente a la realidad misma.

En resumen, la prueba del cuestionario confirma el hecho que ha sido establecido miles de veces en la investigación científica de que ninguna dosis de intuición, de talento natural o de pensamiento sistemático puede sustituir al cuidadoso registro, a la correcta tabulación y análisis de los hechos investigados. Estos hechos deben ser obtenidos antes de invertir tiempo, dinero y energías en el proyecto definitivo.

Con los resultados de la prueba se pasó a la formulación definitiva del instrumento, iniciándolo con una serie de preguntas de carácter general, de las llamadas cuestiones de hecho que son eminentemente objetivas y cuya finalidad consiste en identificar a la persona y obtener sus caracteres personales.

Generalmente se trata de preguntas referentes al sexo, la edad, el lugar de nacimiento, el estado civil, la escolaridad, el ingreso familiar.

Para poder establecer relaciones entre las aspiraciones del pasante y su procedencia social, se dedicó la primera parte del cuestionario, al aspecto socio-económico del estudiante y de su familia. Se incluyeron temas referentes a la vivienda, la ocupación y escolaridad de sus padres, los ingresos mensuales familiares y el número de miembros que componen la familia. Con todos estos datos, más los generales al aspirante, se busca obtener una idea general del nivel de vida y de la situación social del alumno, para poder establecer más adelante, la relación entre sus aspiraciones y su situación social. Muchas de las preguntas contenidas en esta primera parte se utilizarán, posteriormente como variables independientes en un análisis estadístico más profundo.

Las partes segunda y tercera del cuestionario estuvieron dedicadas a obtener información acerca de los estudios actuales, la formación profesional y las aspiraciones en materia de ampliación de estudios. En primer lugar se ubicó al pasante en torno a ciertos aspectos de su carrera actual, tales como el motivo o motivos que lo decidieron a elegir su carrera; el contenido de la misma; para pasar

después, utilizando una pregunta de transición, a la parte medular de la investigación, las aspiraciones. La pregunta de transición se refiere a la opinión de los estudiantes acerca de cuáles pueden ser los factores para lograr éxito profesional. Se trata de una pregunta cuyas respuestas pueden constituir una escala de actitudes y en la cual se presentaron un total de 10 caracteres de entre los cuales el investigado debía seleccionar, en orden decreciente de importancia, los cinco factores principales de éxito profesional.

La cuarta parte del cuestionario estuvo enfocada a obtener información acerca de actividades relacionadas con el trabajo, tanto la ocupación que actualmente desempeña el pasante, como de sus aspiraciones laborales.

Termina el cuestionario con una pregunta de carácter abierto, mediante la cual pretendemos conocer la opinión de los estudiantes acerca de los principales problemas relacionados con su carrera.

3. - Aplicación de los cuestionarios:

Integrado el instrumento de trabajo se pasó a la siguiente fase de la investigación, la aplicación de los cuestionarios. Esta etapa puede realizarse de dos maneras diferentes: o bien las personas que se han seleccionado son puestas en contacto directo con los cuestionarios a los que responden por sí mismas; o bien un entrevistador les presenta cada pregunta y él mismo va anotando las

respuestas dadas verbalmente. Cuando se requiere aplicar un número considerable de cuestionarios y las características de la investigación lo hacen posible, se opta por el primer procedimiento, y cuando lo que se persigue es una profundización en el fenómeno estudiado, se hace uso de la segunda forma. Cada una de estas técnicas presenta características especiales, ventajas e inconvenientes muy precisos, de tal forma que debe seleccionarse cuidadosamente cuál de las dos técnicas se adecúa más a los fines de la investigación.

Como en la presente investigación, era fácil reunir a los estudiantes en un mismo sitio o en unos pocos lugares -los salones de clase-, y además la índole de la investigación y el nivel cultural de los investigados permitieron recurrir a la técnica del cuestionario de respuesta directa.

En este tipo de instrumento, el individuo interrogado escribe por sí mismo sus contestaciones a cada pregunta. Este sistema, objetado por algunos investigadores debido a que presenta dos graves inconvenientes: se critica, por una parte, el que al entregar el cuestionario el individuo interrogado puede conocer el conjunto de las preguntas antes de contestarlas, produciéndose fácilmente los fenómenos de influencia y contagio entre las diferentes preguntas. Por otra parte, se critica también el que no sea fácil proporcionar explicaciones complementarias - en el caso de que no se comprenda alguna de las preguntas y que por eso el número de abstenciones pueda resultar más elevado que en los cuestionarios de respuesta indirecta que son aplicados por un encuestador.

Ahora bien, por lo que concierne a la investigación aquí tratada, esos dos inconvenientes se redujeron al mínimo pues: el peligro de influencia y contagio entre las preguntas no se presentó, en tanto que cada parte del cuestionario abarcó un tema especial con escasa influencia en el siguiente y en cada sección del mismo las preguntas no siguieron una ordenación en cuanto a su complejidad. Cada pregunta presentó el mismo nivel, contrarrestándose así, la posible influencia de unas preguntas sobre las otras. Por lo que se refiere al segundo punto de crítica, la explicación complementaria, en nuestro caso, las personas encargadas de aplicar el cuestionario pudieron siempre proporcionar las explicaciones que se les solicitaban. Debemos decir que las explicaciones fueron escasas y en los casos que se suscitaron, se refirieron a cuestiones muy generales, tales como en qué forma deberían anotar la respuesta; si en los ingresos familiares se deberían sumar los sueldos de todos los miembros de la familia, etc.. En ningún caso se presentó dificultad alguna, ni en la solicitud de explicación, ni en la respuesta por parte de las encuestadoras, ya que el solicitante en todos los casos se levantó de su asiento y se acercó a la persona evitándose así las interrupciones a la atención colectiva.

4. - El universo investigado:

La índole de la investigación no requirió el empleo de la técnica del muestreo. Se prefirió generalizar la aplicación del cuestionario a la población total, en función de dos considerandos: 1) Tratarse de un universo compuesto de pocas unida

des; 2) Corresponder estas unidades a estudiantes pasantes de carreras científicas y técnicas.

Por lo que atañe al primer punto, el ser reducido el número, se facilita abarcarlos a todos, evitándose así los problemas que implica la determinación de una muestra, problemas de tipo técnico y económico.

El segundo considerando, el tipo de estudiantes a investigar, nos hizo suponer que se presentaría una alta variabilidad en muchas de las respuestas correspondientes a los items medulares de la investigación.

En efecto, los estudiantes que cursan el último año de la carrera, si bien no ostentan aún una personalidad, como estructura totalmente definida y madura, sí presentan ya cristalizados algunos elementos de esa personalidad, previsiblemente los más influyentes para la investigación misma. Se trata pues, de un conglomerado, que como grupo es homogéneo, pero que dentro de esa homogeneidad, existen una serie de características que justifican la investigación exhaustiva del total de sus integrantes.

La investigación abarcó dos grupos de pasante: el primero compuesto por los alumnos de las carreras que se imparten en la Facultad de Ciencias y de Ingeniería de la U.N.A.M. y de las Escuelas Superiores de Ingeniería Eléctrica y Mecánica (E.S.I.M.E.); de Física y Matemáticas y de Ciencias Biológicas, todas ellas pertenecientes

necientes al I.P.N.

El segundo grupo lo constituyen estudiantes del último año de las diferentes carreras de química; tanto de la Facultad de Química de la U.N.A.M. como de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (E.S.I.Q.I.E.) del IPN.

El procedimiento requerido para asegurar un mínimo de abstenciones y faltas en la aplicación del cuestionario, fue el siguiente: se obtuvieron las listas de asistencia para cada uno de los grupos de alumnos que cursaban el último año de las diferentes carreras que se imparten en las Facultades de Ciencias y de Ingeniería de la U.N.A.M. y en las Escuelas Superiores de Ingeniería Eléctrica y Mecánica; de Física y Matemáticas y de Ciencias Biológicas del I.P.N. Con las listas y los horarios de clase la encuestadora confeccionó su calendario de trabajo y de acuerdo con él, se presentó en los salones de clase, repartió los cuestionarios entre los alumnos asistentes, anotando en su lista a quienes estaban como a quienes no se encontraban presentes. Después se procuró por distintos medios localizar a los alumnos ausentes; la misma encuestadora se presentó en diferentes salones en los cuales se impartían clases en las cuales estuvieran inscritos los faltantes, si no se les pudo localizar, se recurrió, primeramente a los jefes de grupo y después a las autoridades de la Facultad o Escuela con el fin de citar a los estudiantes ausentes. Por último, a quien aún así faltaba se le envió un telegrama a la dirección registrada en su tarjeta de Kardex. Mediante este procedimiento antes descrito, se pudo cubrir casi la totalidad de la población estudiantil inscrita en el último año de cada una de

las carreras comprendidas en esta etapa de investigación. Aún así hubo un remanente de alumnos en relación a las listas de asistencia, a quienes no fue posible localizar. La explicación a lo anterior comprende las siguientes causas; enunciadas en orden decreciente de importancia: a) el hecho de existir un cierto número de alumnos irregulares, quienes solamente asistían, o más bien dicho, estaban inscritos, pero no asistían, a uno o dos materias; b) el haber dado por terminadas las clases antes de finalizar el período oficial; y, c) haber cambiado de domicilio sin dar aviso oficial en la oficina de control.

En términos generales, y tomando como 100% al total de los alumnos inscritos y asistentes a clases, el porcentaje de alumnos faltantes fluctuó entre el 5 y el 20% en las diferentes Facultades y Escuelas investigadas. Hubo instituciones, como la Escuela de Ciencias Biológicas y la de Física y Matemáticas del I.P.N. en las cuales no se presentó ausencia de alumnado; otras, como la Facultad de Ciencias, en la cual el porcentaje de quienes no respondieron al cuestionario fue de un 10%; en la Escuela Superior de Ingeniería Eléctrica y Mecánica los faltantes representaron un 5% del total. La mayor ausencia se dió en la Facultad de Ingeniería de la UNAM con un 20% del total.

De acuerdo a lo anterior, la investigación cubrió para el primer grupo un total de 938 pasantes de los cuales correspondieron 535 a la U.N.A.M. y 403 al I.P.N. En el segundo grupo (Ciencias Químicas) tuvimos un total de 504 alumnos, de ellos -- 365 son universitarios y 139 politécnicos.

5. - Análisis de los datos:

Una vez que se han recogido los datos de la investigación, la atención del investigador queda enfocada al análisis de sus materiales. El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo en forma tal que proporcionen respuestas a las interrogantes de la investigación. Pero, en qué forma se va a realizar el resumen de las observaciones? Intervienen aquí una serie de etapas que hacen posible tener frente al investigador los resultados de la investigación misma para proceder subsecuentemente a una interpretación, fase final de todo el proceso científico.

Los procedimientos que se emplearon en el análisis de la investigación comprenden los siguientes temas: a) aplicación de categorías a los datos sin elaborar, o sea la codificación; y b) análisis estadístico de los datos.

a) La codificación presupone una etapa previa, la del establecimiento de categorías, la cual fue realizada en el momento de formular el cuestionario, puesto que la mayoría de las preguntas incluyeron ya la categorización de las posibles respuestas. Solamente quedaron por clasificar las preguntas de tipo abierto, la minoría en todo el cuestionario. En tales casos, se procedió tomando como punto de partida las propias respuestas, ya que por la índole de las respuestas no hubo forma de anticipar las categorías.

En el proceso de codificación, los datos sin elaborar son transformados en sím-

bolos numéricos que facilitan y hacen posible su tabulación y recuento. La transformación presupone un juicio por parte del codificador. Generalmente el juicio que es necesario para asignar un dato a una categoría determinada, queda a cargo del supervisor o director de la investigación, quien lo transmite a los codificadores. En esta investigación, la codificación estuvo a cargo de un ayudante en el caso de las preguntas ya categorizadas y codificadas en el cuestionario mismo, y de la directora en el de las respuestas abiertas. Durante toda la fase de codificación se supervisó el trabajo realizado, procurando eliminar al máximo los errores, hasta donde esto es humanamente posible.

- b) La tabulación es una fase del proceso técnico en el análisis estadístico de los datos. Presupone, cuando es mecánica, la perforación de tarjetas y la comprobación de las mismas, etapa que debe quedar fuera del dominio del investigador y que generalmente, estará a cargo del técnico especialista en procesos electrónicos. En este aspecto la labor del investigador social termina al entregar al técnico las codificaciones y los cuadros de análisis de acuerdo a los cuales desea que se tabulen y elaboren los datos de la investigación.

En ocasiones resulta bastante recomendable verificar la perforación de tarjetas; en nuestro caso nos tomamos este trabajo con la finalidad de liberar, hasta donde fuera posible, la información de errores humanos.

El análisis estadístico de los datos presupone la aplicación de técnicas que permitan medir y determinar entre otras cosas, lo típico y lo variable en el grupo;

las diferencias entre dos o más grupos y, las relaciones entre las distintas variables.

Para llevar a cabo lo anterior, empleamos las técnicas ya conocidas para el cálculo de medidas de intensidad. Las principales medidas de intensidad son: la media aritmética (M), el modo (Mo), las cuartiles (Q) el máximo (Mx) y el mínimo (Mn). Las dos primeras son centrales; las cuartiles, laterales y las dos últimas, extremas. De ellas, empleamos con mayor frecuencia, la media aritmética, que corresponde al punto de equilibrio de una serie de frecuencias y que permite caracterizar un conjunto por medio de una sola medida y para comparar diversos conjuntos de datos de la misma naturaleza.

Para medir la variabilidad de un fenómeno colectivo se utilizan diversas medidas, de las cuales la más conocida es la desviación cuadrática media cuya característica es la de ser una medida de carácter absoluto, lo cual significa que sólo puede compararse con otra medida obtenida en las mismas unidades. Como en la mayoría de los fenómenos estudiados en la presente investigación este era el caso, empleamos con asiduidad esta medida para conocer la variabilidad.

Con frecuencia sucede que las series de frecuencias son muy irregulares y se dificulta el ajuste de curvas matemáticas; en estos casos se calcularon los porcentajes de las distintas frecuencias observadas. Lo mismo sucede cuando los datos estudiados son de carácter cualitativo, procede entonces describir el fenómeno basándonos en el cálculo de sus frecuencias en porcentajes.

Tanto en las series de frecuencias de datos cuantitativos como cualitativos, cuando se han determinado los porcentajes, lo característico, en términos generales, queda representado por los porcentajes más altos; además lo característico siempre debe dar una cifra cercana o mayor que el 50%. En ocasiones, un solo dato no alcanza el porcentaje mencionado, y, entonces, se necesita acumular ordenadamente los porcentajes para llegar a los límites de lo característico.

La realización de la presente investigación estuvo bajo la dirección de la Licenciada en Ciencias Sociales, María Luisa Rodríguez Sala de Gómezgil quien se encargó íntegramente de la formulación de instrumentos, de cuadros de análisis; de elaboraciones estadísticas e interpretación de resultados. Contó con la colaboración de la señorita Psicóloga Georgina Ortíz Hernández, quien estuvo encargada de la aplicación de los cuestionarios, participando, también, en todo el proceso de la investigación en su categoría de ayudante de investigación bajo la dirección de la autora.

El procesamiento electrónico de los materiales estuvo al cuidado del señor Santiago Argott, programador del Instituto de Investigaciones Sociales.

El trabajo de mecanografía quedó a cargo de la señora Dulce María Lara.

III. R E S U L T A D O S :

Primera Parte:

Características generales:

- a) Personales. -
- b) Escolares. -
- c) Familiares. -
- d) Resúmen. -

III RESULTADOS

La primera parte del cuestionario, como ya hemos indicado con anterioridad, estuvo dedicada a ubicar a los interrogados dentro de un marco social de referencia. Algunos de los datos de esta sección se utilizarán, también, como variables independientes en el proceso de interrelación: -aspiraciones - características sociales.

Para los efectos de la exposición se puede dividir esta parte en tres grupos de características: 1) personales; 2) escolares y 3) familiares.

1. - Dentro de las características personales podemos decir que se trató de 2 conjuntos - integrados por personas del sexo masculino y del sexo femenino, predominando en -- ambos grupos los hombres.

En el grupo I (carreras de Ingeniería, Ciencias Físico-Matemáticas y Ciencias Biológicas) los porcentos fueron de 89 frente a 11 sobre un total de 938 alumnos.

En el grupo II (carrera de Ciencias Químicas) tuvimos un total de 504 pasantes de -- los cuales el 80% fueron hombres y el 20% restante mujeres.

1.1 Sexo: Hemos dicho que los investigados proceden de dos grandes instituciones de enseñanza superior: El I.P.N. y la U.N.A.M. La presencia de los sexos en cada uñ

na de ellas, guarda proporciones similares a las correspondientes al total de investigados, esto es: predomina el elemento masculino sobre el femenino, pero en un porcentaje mayor para los estudiantes del I.P.N. que para los de la UNAM.

- Debemos hacer notar que el elemento femenino adquiere mayor importancia en las carreras de C. Químicas que en las de Físico-matemática; biología e ingeniería.

Tradicionalmente han sido las carreras de las Ciencias matemáticas y de la ingeniería las preferidas por las personas del sexo masculino. Se ha vuelto ya clásico, en nuestro medio, el que los estudiantes hombres se inclinen por continuar las carreras de Medicina, Ingeniería y Derecho -entre las más concurridas- y que se tiene la idea general aunque no comprobada científicamente, de tratarse de carreras propias del sexo masculino y poco aptas para el femenino. Sobre este aspecto habría mucho que decir, ya que aún no se ha determinado. Las discusiones capitales se entablan siempre en torno de la cuestión de aptitud femenina para efectuar estudios y trabajos en tal o cual aspecto y los cartabones que la sociedad misma impone a cada carrera universitaria, limitando su estudio y ejercicio profesional a cierto sexo.

Es así como la Ingeniería ha quedado circunscrita al hombre y estamos empezando a percibir el hecho de que algunas de las carreras de Química son estudiadas preferentemente por las mujeres.

1.2 Lugar de

nacimiento: Por lo que se refiere al lugar de nacimiento nos interesó, para fines de la investigación, solamente saber si los estudiantes provenían o no del sitio donde se encuentra localizada la institución de enseñanza superior y, por lo mismo, se evaluó si habían nacido en el D. F. o fuera del D. F.

Los resultados indican, por lo que respecta a la población total, que no hubo predominio de un dato sobre el otro, equilibrándose el porcentaje de quienes nacieron en el D. F. en relación a los que nacieron fuera del D. F., o sea, en la provincia. Al observar los mismos datos para la U.N.A.M. y para el I.P.N. se puede hablar de un mayor porcentaje de estudiantes del D. F. entre quienes realizan estudios en la U.N.A.M., y por lo contrario, mayor afluencia de provincianos entre los que asisten al I.P.N.; pero, siempre, dentro de los límites de una diferencia poco contrastada.

Lo anteriormente dicho es válido para los dos grupos que aquí se estudian.

1.3 Edad: El dato que nos permite caracterizar los grupos de acuerdo con ciertos rasgos de carácter psicológico es el de la edad. Indiscutiblemente, no se observó una gran variabilidad en este aspecto, ya que era de esperarse una alta homogeneidad para los dos grupos de estudiantes. Para el grupo I las edades proporcionadas fluctuaron entre 20 y 36 años y la edad media, para todo el conjunto, correspondió, en números redondos, a 24 años. Los estudiantes de la U.N.A.M. resultaron ligeramente mayores (23.78) que los del I.P.N. (23.37). Para el grupo II -

las edades fluctuaron entre los 19 y los 36 años con una edad media de 23.04 tanto los pasantes universitarios como los politécnicos tuvieron una edad media de 23 años, en cifras redondas.

Entre un grupo y el otro se da una diferencia de 1 año, la cual carece de significación; por esto debemos considerar los dos grupos como si se tratara de personas pertenecientes a la etapa evolutiva de la juventud con todas las características psicológicas propias de esta época de la vida, según las cuales podremos comprender muchos de los resultados de la encuesta.

El dato de la edad media de los pasantes ha resultado muy semejante al obtenido en un estudio estadístico efectuado entre los universitarios cuando no se trasladaba la casa de estudios a la C.U.

El Primer Censo Nacional Universitario, que es el estudio al que nos referimos, señala como edad media para los alumnos del último año de las escuelas y facultades aquí investigadas, la de 24 para las Facultades de Ciencias y de Ingeniería y de 23 años para la de Química. Lo anterior significa que a pesar de los cambios operados con el funcionamiento de una Ciudad Universitaria; las edades de los alumnos no se han modificado.

1.4 Estado

Civil: Característica personal, pero también social, es la que corresponde al estado civil y que puede ser determinante, en ciertos aspectos, de la presente investi-

gación; debido a ello fue tratada, también, como variable independiente.

La gran mayoría de los estudiantes del grupo I fueron solteros (91%) y solo una minoría (9%) casados. Estos porcentajes permanecieron estables tanto para la Universidad como para el Politécnico. En la totalidad de los casos las personas casadas pertenecieron al sexo masculino.

Para el grupo II tuvimos 475 solteros, lo que representa el 94% del total de casos, con un 6% correspondiente a los casados. Al igual que en el grupo primero, los porcentajes fueron estables tanto para la Universidad como para el Politécnico, con la única diferencia de que entre los casados sí se dieron casos de mujeres que presentaron este estado civil; sin embargo la proporción de ellas fue reducida - 17% del total de casados -.

Las relaciones entre el estado civil y algunos otros datos de la investigación se irán presentando conforme se llegue a cada tema.

Características escolares.

Los datos que se refieren al aspecto escolar sitúan a los investigados en el marco de su escolaridad pasada y presente. De sus antecedentes escolares nos interesó conocer el tipo de institución en la cual cursaron su instrucción preparatoria o vocacional.

2.1. Instrucción
vocacional
o preparato
ria:

Del total de alumnos del grupo I, el 66% realizó estudios anteriores a los profesionales en el mismo tipo de institución; esto es, en alguna de las Escuelas Preparatorias de la U.N.A.M. o en alguna de las Escuelas Vocacionales del I.P.N.

Del grupo II el 53% cursó los estudios pre-profesionales en el mismo tipo de institución; el 30% en escuelas incorporadas y el 17% en escuelas de provincia.

En este tema las diferencias entre los asistentes a la Universidad y al Politécnico son dignas de considerarse tanto en el grupo I como en el II, y ameritan una presentación, por separado, de los datos:

Los pasantes universitarios de las ramas de Ingeniería y Ciencias, en el 50%, cursaron sus estudios preparatorios en escuelas de la propia Universidad; en el 32%, en escuelas particulares y en escuelas preparatorias, de provincia, en el 18% restante. Los estudiantes de Ciencias Químicas provienen, en un 44%, de Preparatorias universitarias; en un 37% de particulares y en el 19% de escuelas de provincia.

Los estudiantes del I.P.N. del primer grupo realizaron sus estudios vocacionales en el 88%; estudiaron en escuelas particulares, en el 4% y en las de provincia, en el 8%. Los politécnicos que se dedican a las ciencias químicas cursaron la vocacional en escuelas del propio I.P.N. en el 78%; en escuelas de provincia en el 12% y, en escuelas incorporadas, en el 10%.

La asistencia a escuelas de tipo particular es uno de los datos que nos permiten obtener conclusiones de carácter socio-económico. La fuerte diferencia en ese dato (28%) en favor de los estudiantes de la U.N.A.M., nos inclina a la afirmación de una pertenencia del grupo universitario a un estrato social-económico superior, sobre todo, por el hecho de que la diferencia es significativa.

Los caracteres escolares actuales pretenden ubicar al alumno en su medio escolar para poder, después, relacionar esta situación con sus aspiraciones en materia de ampliación de estudios.

2.2 Asistencia a Facultades y Escuelas.

Tuvimos, como primera aproximación, la asistencia de alumnos a facultades y escuelas; la total, y la correspondiente a hombres y a mujeres.

En el grupo I el mayor número de investigados quedó localizado en la Facultad de Ingeniería y en la E.S.I.M.E. tanto por lo que se refiere a la población total como a la integrada por las personas del sexo masculino. Las mujeres destacaron por su número solamente en la Facultad de Ciencias y en la Escuela de Ciencias Biológicas, los datos, tanto en números absolutos como en relativos, pueden apreciarse más exáctamente en el siguiente cuadro:

Escuela o Facultad	Hombres		Mujeres	
	Abs.	%	Abs.	%
Ciencias	98	11.7	84	82.3
Ingeniería	348	41.6	5	4.9
E.S.I.M.E.	340	40.7	2	2.0
E.S.F. y M.	9	1.1	0	0.0
E.S.C. Biológicas	41	4.9	11	10.8
Total	836	100.0	102	100.0

En el grupo II (C. Químicas) el mayor número de estudiantes correspondió a la Facultad de Química de la U.N.A.M. En este núcleo fueron solamente dos las escuelas estudiadas; la ya mencionada y la del I.P.N.; Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas. La proporción de estudiantes del sexo femenino fue significativa solamente en la Facultad de Química.

Escuela o Facultad	Hombres		Mujeres	
	Abs.	%	Abs.	%
Ciencias Químicas	281	70.0	84	82.4
E.S.I.Q.I.E.	121	30.0	18	17.6
T o t a l	402	100.0	102	100.0

En cada Facultad y Escuela se cursan una o más carreras. Consignamos, - también, los datos referentes al número total de alumnos por carrera, y en aquellas en las cuales las cifras para cada sexo resultaron de alguna importancia se procedió a calcular los porcentos correspondientes.

Las carreras que registran los porcentos más altos de estudiantes del grupo I (sin distinguir sexo) fueron las siguientes; con porcentos calculados so bre un total de 938 casos:

Ingeniería mecánica y eléctrica.	36.2%
Ingeniería Civil.	21.2%
Biología.	9.2%
Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica.	7.1%
Ingeniería Eléctrica.	5.1%

sumados los porcentos de estas carreras obtenemos poco más del 75%, lo que representa las dos terceras partes del total. La tercera parte ha quedado integrada por las restantes carreras, todas ellas con cantidades muy reducidas -inferiores al 5%- y fueron las de Actuario, Matemático, Ingeniero Petrolero, Bioquímico, Físico Teórico, Físico Experimental, Ingeniero Biólogo y Químico Biólogo-Parasitólogo.

De todas estas carreras solamente en cuatro de ellas encontramos representación femenina con los porcentos siguientes:

Carreras	Hombres		Mujeres		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Biología	31	36.1	55	63.9	86	100.0
Actuaria	24	60.0	16	40.0	40	100.0
Matemáticas	22	78.6	6	21.4	28	100.0
Física Experimental	17	80.9	4	19.1	21	100.0

En el grupo de pasantes de Ciencias Químicas las carreras que se estudian dentro de esta disciplina son las siguientes, mencionadas en orden decreciente de importancia por lo que se refiere al total de estudiantes (504)

En el grupo de pasantes de Ciencias Químicas las carreras que se estudian dentro de esta disciplina son las siguientes, mencionadas en orden decreciente de importancia por lo que se refiere al total de estudiantes (504)

Ingeniería Química.	53.6%
Ingeniería Química Industrial.	24.4%
Química Farmacéutica-Bióloga	10.1%
Química.	6.7%
Química Farmacéutica Industrial	3.2%
Ingeniería Química Metalúrgica	2.0%

De estas carreras solamente en tres de ellas resultan significativas las proporciones de estudiantes del sexo femenino; son las siguientes:

Carreras	Hombres		Mujeres		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Química Farmacobióloga	7	13.7	44	86.3	51	100.0
Química	12	35.3	22	64.7	34	100.0
Química Farmacéutica Industrial	8	50.0	8	50.0	16	100.0

2.3 Clase de Alumno:

Nos referimos en este inciso a la categoría escolar del alumno en cuanto a su regularidad en los estudios, consignándose dos clasificaciones: regulares e irregulares. En todas las facultades y escuelas se observó un predominio de los alumnos regulares sobre los irregulares, lo cual se explica por el hecho de tratarse de estudiantes en un último año de la carrera.

En cifras totales y para el grupo I, los regulares presentaron el 58% frente al 42% de irregulares. Al analizar los datos por institución fueron las escuelas de la U.N.A.M. las que registraron una regularidad ligeramente -- más alta que las escuelas del I.P.N.

En el grupo II los porcentajes resultaron muy semejantes, en general, y tanto para la Universidad como para el Politécnico, los porcentajes de alumnos regulares fueron del 57% frente al 43% de irregulares.

2.4 Promedio calificaciones:

El promedio corresponde al obtenido durante el año anterior al último de la carrera, ya que sólo se puede calcular una vez que se ha terminado un año académico.

Los procedimientos que todavía permanecen en uso, en la Universidad y -- también en el I.P.N., para estimar el aprovechamiento de los alumnos, co rresponde a un sistema tradicional cuyo principal fundamento consiste en -- el juicio o apreciación subjetiva del profesor. Este, por carecer en la ma-

yoría de los casos, de suficiente número de ayudantes, y por tener que enfrentarse a grupos exageradamente concurridos, se ve imposibilitado para utilizar técnicas más avanzadas en este aspecto. "Sin exageración puede afirmarse que en la Universidad se desconocen las técnicas modernas para resolver este problema".

Las materias que deben estudiar los alumnos pueden clasificarse en teóricas y prácticas y de acuerdo al tipo de cátedra que se imparte, se lleva a cabo el -- examen. En los del primer grupo se juzga de los conocimientos de un alumno - mediante el desarrollo que de un tema hace el sustentante, tema que ha elegido al sacar al azar una ficha y que forma parte de un cuestionario conteniendo todos los temas tratados en clase. La calificación del alumno se ve influida por - la opinión del maestro y por muchas otras circunstancias, la mayoría de ellas de carácter subjetivo.

"En las materias prácticas, por lo común se fija un número determinado de tra**ba**jos y no siempre se aprecia su calidad".

Lo anteriormente citado, escrito ya hace algunos años en el trabajo "Problemas de la Universidad" parece prevalecer aún en nuestros días, si no en todas nuestras facultades y escuelas, sí en muchas de ellas. Afirmamos lo anterior, basándonos en el hecho de que los resultados correspondientes al tema aquí tratado son bastante semejantes, no obstante mediar una transformación formal de -

nuestra Universidad, ya que los datos de la obra citada corresponden a la Universidad de antes de nuestra actual ubicación en esta Ciudad Universitaria. Es así -- que los promedios de calificación de cada facultad ahora estudiados, son los mismos obtenidos entonces, correspondiendo a Ciencias un promedio de 8.5; a Ingeniería de 7.7 y a Química de 7.4. Los actuales podrán verse poco más adelante - en el texto.

La escala oficial de calificaciones imperante en nuestras instituciones superiores va del 0 al 10 como máxima calificación.

En la investigación los promedios anotados corresponden a una escala de calificaciones agrupadas por intervalos que va desde 6.0 hasta 9.9, los intervalos corresponden a 0.5 (medio punto). De acuerdo con lo anterior, calculamos la media - - aritmética para el total de investigados y para cada escuela o facultad.

Los resultados fueron los siguientes:

Grupo I		Grupo II	
Total.	7.6	Total.	7.6
Facultad de Ciencias. . .	8.2	Facultad de Química.	7.7
E.S.F.M.	8.0	E.S.I.Q.I.E.	7.6
Facultad de Ingeniería . .	7.8		
E.S.C.B.,	7.6		
E.S.I.M.E.	7.0		

Para analizar con mayor exactitud este aspecto de la encuesta, se calcularon las medias aritméticas por carrera, eliminando aquellas en las cuales las frecuencias se redujeron debido a ausencias de respuesta; se obtuvieron los siguientes promedios de calificaciones:

Carrera de:

Grupo I	Grupo II
Matemáticas. 8.57	Químico Farmacobiólogo. 8.24
Físico Teórico. 8.28	Químico Farmacéutico-
Actuario. 8.09	Industrial. 7.85
Biólogo. 8.02	Ingeniero Químico-
Físico Experimental . . . 7.84	Metalurgista. 7.80
Ingeniero Civil 7.71	Químico. 7.68
Bioquímico. 7.50	Ingeniero Químico Industrial. 7.56
Ingeniero en	Ingeniero Químico. 7.55
Comunicaciones	
Electrónicas. 7.42	
Ingeniero Mecánico. . . . 7.30	
Ingeniero Electricista. . . 6.87	

Puede observarse que las carreras con un promedio de calificación superior a 8 (exigido para otorgar becas), son las que se imparten en la Facultad de Ciencias de la U.N.A.M. Las de más bajo promedio correspondieron a las de la E.S.I. M.E., con respecto a esto último, las propias autoridades de esa escuela nos habían indicado que en ella, los maestros son muy estrictos en la calificación de pruebas y que se tiene por norma general, al considerar los promedios de esa escuela, aumentarlos en un punto; esto es, si el promedio de un grupo resultó de 7.5 en realidad corresponde a 8.5 de acuerdo con los sistemas imperantes en otras escuelas.

En el segundo grupo investigado son los estudiantes de la carrera de Química en su rama relacionada con la Farmacéutica, quienes han obtenido los promedios más altos tanto en la U.N.A.M. como en el I.P.N. Los pasantes de Ingeniería Química en sus diferentes especialidades han mostrado un promedio más bajo.

Características familiares:

El conjunto de caracteres familiares investigados nos proporciona algunos indicadores del status socio-económico del estudiante, al través de su pertenencia al grupo social de la familia. Consideramos como los factores más relevantes los siguientes: habitación, ocupación, ingresos e integración -siempre de la familia del estudiante, ya sea de la paterna cuando se trató de los solteros, o de la propia cuando los alumnos resultaron casados-.

3.1 Habitación: La primera pregunta de acercamiento al problema nos permite saber si el alumno vive o no en compañía de sus padres y familia troncal.

En los dos grupos estudiados más del 60% viven aún con sus padres (62% para el grupo I y el 60% para el grupo II) y las diferencias del 38 y el 40% corresponden a quienes no comparten, aquí en el D. F., la casa-habitación paterna. Las causas por las cuales no residen con la familia fueron las siguientes:

C a u s a s	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Residencia de los padres fuera del D. F.	217	61.6	154	75.9
Estar casados	80	22.8	29	14.3
Haber fallecido alguno de los padres o ambos	55	15.6	20	9.8
T o t a l	352	100.0	203	100.0

La diferencia, al analizar los datos tomando en cuenta el sexo, resultó interesante; apegada a la realidad de nuestro ambiente social, la mujer permanece durante más tiempo ligada a la familia.

Al total de investigados que no residen con sus padres se les interrogó acerca del tipo de casa-habitación en el cual viven, observándose los siguientes resultados para el grupo I sobre un total de 308, ya que 44 no respondieron y para el grupo II, con un total de 190 respuestas y 13 ausencias.

Habitación en:	Grupo I	Grupo II
Departamento alquilado	68.2%	68.4%
Casa sola alquilada	15.9%	13.7%
Casa sola propia	8.4%	10.5%
Departamento en condominio	5.2%	5.3%
Casa de huéspedes	2.3%	2.1%
	100.0%	100.0%

También, en relación con la vivienda, se interrogó acerca del tipo de habitación que ocupan los padres o familia del investigado. Aquí las respuestas abarcan la totalidad de alumnos, tanto los que residen con la familia troncal como los que no lo hacen. Las respuestas obtenidas señalaron bastante semejanza para el nú-

cleo de alumnos de la U.N.A.M. y el núcleo del I.P.N. tanto en el grupo I como en el II. Los porcentos, en ambos grupos, muestran una fuerte preponderancia a vivir en casa propia con las siguientes cifras y corresponden a los totales absolutos consignados al pie del cuadro:

Tipo de casa	Grupo I		Grupo II	
	UNAM	IPN	UNAM	IPN
Casa sola propia	66.2%	62.5%	64.1%	71.4%
Depto. alquilado	21.0%	24.5%	22.4%	16.6%
Casa sola alquilada	11.1%	12.0%	11.6%	10.5%
Depto. en condominio	1.7%	1.0%	1.9%	1.5%
T o t a l	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Total absoluto	524	384	362	133

Por este concepto -habitación- no podemos establecer diferencias en el status socio-económico de los estudiantes que cursan sus carreras en la U.N.A.M. y de quienes lo hacen en el I.P.N.

3.2 Ocupación principal del padre.

La ocupación del padre nos proporciona un indicador para situar a los dos grupos dentro de un status social, ya que de antemano se conocen --gracias a otros estudios-- las ocupaciones características a los diferentes estratos sociales.

En el núcleo de la U.N.A.M. y en ambos grupos las ocupaciones cuyos porcentos acumulados nos dieron poco más del 50% fueron: comerciantes y profesionistas liberales. En el núcleo del I.P.N. las ocupaciones de empleado y técnico rudimentario -obrero las que sumaron poco más del 50% para el grupo I, y para el II ocuparon primeros lugares las ocupaciones de comerciantes, agricultor ganadero y empleado.

La lista de ocupaciones, en orden decreciente de importancia ha quedado integrada en la siguiente forma:

GRUPO I Ocupación principal	U.N.A.M.			I.P.N.		
	Abs.	%	Rango	Rango	Abs.	%
Comerciante	143	29.3	1	3	54	15.1
Profesionista	115	23.6	2	5	35	9.8
Empleado	110	22.5	3	1	103	28.8
Obrero y Técnico	35	7.2	4	2	77	21.5
Industrial	29	5.9	5	9	4	1.1
Agricultor y ganadero	22	4.5	6	4	37	10.3
Maestro normalista	16	3.3	7	6	29	8.1
Personal de servicio	10	2.0	8	7	14	3.7
Militar	8	1.6	9	8	5	1.4
T o t a l	488	100.0			358	100.0

GRUPO II Ocupación principal	U.N.A.M.			I.P.N.		
	Abs.	%	Rango	Rango	Abs.	%
Profesionista	92	26.7	1	5	15	11.3
Comerciante	89	25.7	2	1	31	23.4
Empleado	78	22.5	3	3	24	18.0
Obrero y Técnico	34	9.8	4	4	17	12.8
Industrial	19	5.5	5	9	2	1.5
Agricultor y ganadero	14	4.0	6	2	25	18.8
Maestro normalista	10	2.9	7	6	14	10.5
Militar	6	1.7	8	7	3	2.3
Personal de Servicio	4	1.2	9	8	2	1.5
T o t a l	346	100.0			133	100.0

La procedencia social del alumno, juzgada tomando como base la ocupación del padre, no ha sufrido modificaciones desde la época que se levantó el Censo Universi-

tario al que nos hemos referido en incisos precedentes. Antes del traslado de nuestra máxima Casa de Estudios, las ocupaciones principales de los universitarios de las facultades investigados fueron fundamentalmente las mismas: comerciante, empleado y profesionistas, con porcentos muy semejantes también, cuya suma acumulada alcanza poco más del 75% del total.

Además de la ocupación se preguntó también la posición dentro de la ocupación, pre- viendo tres respuestas posibles: patrón, empleado o trabajador por su cuenta. Los resultados fueron:

GRUPO I

Posición en la ocupación	U. N. A. M.		I. P. N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Empleado	228	44.4	214	56.6
Patrón	151	29.4	57	15.1
Trabajador por cuenta	134	26.2	107	28.3
T o t a l	513	100.0	378	100.0

GRUPO II

Posición en la ocupación.	U. N. A. M.		I. P. N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Empleado	168	47.5	72	53.8
Patrón	91	25.7	26	19.4
Trabajador por su cuenta	95	26.8	36	26.8
T o t a l	354	100.0	134	100.0

Como puede observarse, las dos primeras categorías, presentan diferencias importantes, predominando la posición de empleados para el núcleo del I. P. N. y la de patrones para el núcleo de la Universidad; las diferencias contrastadas están señalando una significación estadística que permite distinguir entre un grupo y el otro.

3.3 Escolaridad de los padres

Se interrogó a los investigados acerca del grado máximo de escolaridad de sus padres -padre y madre por separado- dato que nos permitirá completar nuestro criterio para la localización del estrato social al que pertenecen los estudiantes.

La medida de la escolaridad se obtuvo considerando a quienes cursaron solamente el primer año de la primaria como personas con escolaridad de un grado y así, sucesivamente hasta quienes terminaron alguna carrera universitaria o técnica con una escolaridad de 17 o 16 grados, según el tipo de estudios realizados. En esta forma es factible la comparación entre diferentes grupos, con base en la medida que caracteriza al conjunto -la media- aritmética-.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Escolaridad media del padre:

Grupo I: 10.28 años para el núcleo universitario.
 8.08 " " " " politécnico

Grupo II: 10.62 años para el núcleo universitario
 7.83 " " " " politécnico

Escolaridad media de la madre:

Grupo I: 7.77 años para el núcleo universitario
 6.45 " " " " politécnico

Grupo II: 8.16 años para el núcleo universitario
 6.35 " " " " politécnico.

Los datos anteriores indican un nivel cultural más elevado entre los progenitores - del núcleo universitario que entre los del núcleo politécnico; y así, entre los universitarios; tanto en el grupo I como en el II la escolaridad del padre se sitúa en un nivel de instrucción preparatoria, y corresponde a la madre el nivel de enseñanza secundaria. Para los pasantes del Politécnico podemos decir que, como conjunto, sus padres presentaron una escolaridad media equivalente a la instrucción secundaria y las madres a la instrucción primaria. El cuadro siguiente permite una interpretación con base en las diferentes etapas de la enseñanza en nuestro medio.

	GRUPO I				GRUPO II			
	UNAM		I.P.N.		UNAM		I.P.N.	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Primaria	189	37.2	202	53.4	113	31.7	87	63.1
Secundaria	60	11.8	42	11.1	50	14.0	8	5.8
Preparatoria	45	8.9	23	6.1	16	4.5	7	5.1
Profesional	194	38.2	94	24.9	157	44.2	34	24.6
Est. Comercial.	17	3.3	10	2.6	15	4.2	1	0.7
Est. de mecánica	3	0.6	7	1.9	5	1.4	1	0.7
T o t a l	508	100.0	378	100.0	356	100.0	138	100.0

3.4 Ingreso mensual familiar

Para redondear el aspecto socio-económico incluimos un dato específicamente económico; el ingreso mensual de la familia. Con el fin de facilitar las respuestas se incluyó un cuadro de ingresos cuyas cantidades que daron agrupadas en clases de acuerdo a los datos elaborados para la población universitaria por la Dirección de Servicios Sociales de la propia Universidad. Mediante este cuadro cada estudiante localizó en qué grupo podría quedar incluido el ingreso familiar, lográndose en esta forma eliminar al máximo las ausencias de respuesta (el 2% en el grupo I y el 4% en el grupo II).

Los resultados indican lo siguiente: poco más del 50% del total ha quedado localizado con ingresos entre \$ 1,750.00 y \$ 6,449; tanto en el grupo I como en el grupo II y lo mismo para los universitarios que para los politécnicos. Sin embargo lo anterior no significa que los ingresos hayan sido los mismos para cada núcleo (U.N.A.M. e I.P.N.) ya que el cálculo del promedio de ingresos ha arrojado cantidades bien diferenciadas para cada núcleo, pero, muy semejantes entre los integrantes de cada institución. Es así que obtuvimos como ingreso promedio.

	GRUPO I	GRUPO II
U.N.A.M.	\$ 5,149.65	\$ 5,128.91
I. P. N.	\$ 3,454.47	\$ 3,455.85

Las cifras anteriores permiten afirmar la diferencia económica entre los dos núcleos estudiados y la pertenencia a un mismo nivel económico de los miembros de cada institución aunque difieran en la carrera elegida. Los universitarios pertenecen, de acuerdo a estas cifras, a un estrato socio-económico de clase media alta, ya que su promedio de ingresos mensuales sobrepasa al registrado en la propia Universidad para los estudiantes de escuelas y facultades, cuyo promedio fue de \$ 3,854.00 para el año de 1964. Así mismo, ha quedado por arriba del ingreso mensual familiar calculado para el grupo de clase media en el trabajo del Dr. Gómez Robleda y la Dra. Ada D'Aloja, y que resultó de \$ 3,541.00.

De acuerdo con las cifras anteriormente anotadas, los alumnos del IPN han quedado situados, por este indicador económico, en el grupo de la clase media en un nivel medio.

3.5 Número de Miembros que integran la familia:

El dato correspondió al último de esta primera parte del cuestionario y abarca al número de personas que viven en la misma casa con un grado de parentesco en primera línea, o sea, de padres e hijos.

Las respuestas fluctuaron desde las familias compuestas por dos miembros, hasta aquellas con más de 15 integrantes, obteniéndose, como dato máximo real, el de 21 miembros. Los datos se ordenaron en series sencillas de frecuencias y se calcularon las medias aritméticas para el

núcleo universitario y para el politécnico. Los resultados indicaron lo que se resume en el siguiente cuadro.

Institución	Miembros por familia	
	Grupo I	Grupo II
U.N.A.M.	6.38	6.48
I. P. N.	7.14	7.43

La diferencia entre el núcleo universitario y el politécnico -en ambos grupos- es de una persona; se puede concluir que los pasantes universitarios tienen una familia compuesta por 6 miembros y los que pertenecen al politécnico, pertenecen a una familia con un número medio de 7 personas. Ambas cifras sobrepasan las obtenidas en otros estudios acerca de grupos de clase media; sin embargo, pueden considerarse, todavía, dentro de los límites de normalidad del fenómeno, ya que se ha considerado que las familias de la clase media normalmente están formadas por una cantidad que va de 4 a 7 personas.

3.6 Características personales:
Resumen.

Se estudiaron dos grupos de pasantes: el denominado grupo I integrado por los alumnos del último año de las carreras que se estudian en las siguientes escuelas y facultades: Ciencias e Ingeniería de la U.N.A.M. y en las Escuelas Superiores de: Ingeniería Mecánica y Eléctrica: Física y Matemáticas y Ciencias Biológicas, todas del I.P.N. Este grupo estuvo compuesto por un total de 938 personas.

El grupo II abarcó la Facultad de Química de la U.N.A.M. y la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas del I.P.N. Lo formaron un total de 504 pasantes.

En los dos grupos investigados predomina el elemento masculino sobre el femenino. Son los pasantes de las carreras de Ciencias físico-matemáticas, biológicas y de la construcción quienes cuentan con un porcentaje mayor de hombres que de mujeres.

Entre los alumnos de Ciencias Químicas, los porcentajes de personas del sexo femenino resultaron ligeramente superiores, representando el 20% del total investigado (504 pasantes).

El lugar de nacimiento registró porcentajes similares para quienes nacieron en el D. F. y quienes nacieron fuera del D. F.

Los mismos datos analizados por institución, nos permiten afirmar que entre los universitarios se localiza un mayor porcentaje de estudiantes nacidos en el D. F. y, por lo contrario, se registra una mayor afluencia de provincianos entre los pasantes que asisten al I.P.N. Tanto los pasantes universitarios como los politécnicos y entre los pertenecientes al grupo I como al grupo II, la edad media ha quedado localizada en la etapa evolutiva de la juventud con una cifra que va de los 23 a los 24 años.

La gran mayoría de los estudiantes de los dos grupos son solteros (91% y 94% respectivamente). No se distingue diferencia entre universitarios y politécnicos.

En el primer grupo el total de casados fueron del sexo masculino y en el segundo tuvimos 5 mujeres casadas.

Características escolares:
Resumen. -

El tipo de institución en el cual cursaron los estudios pre-profesionales permite establecer un indicador socio-económico. En el caso presente la asistencia a escuelas particulares ha sido bastante mayor para los universitarios que para los politécnicos, con una contrastada diferencia que representa, en números redondos, el 28% del total y que prevalece similar para los dos grupos estudiados.

De las carreras comprendidas en la presente investigación, consignan el mayor número de pasantes en el grupo I las de: Ingeniería mecánica-elec

trica (36.2%); Ingeniería Civil (21.2%); Biología (9.2%).

En el grupo II las carreras de: Ingeniería Química (53.6%); Ingeniería - Química Industrial (24.4%) y Química Farmacéutica-bióloga (10.1%).

Los porcentos de mujeres son significativos en las carreras de: Biología (63.9%); Actuaría (40.0%); Matemáticas (21.4%) y Física experimental -- (19.1%) dentro de las correspondientes al grupo I.

En el grupo de Ciencias Químicas ha sobresalido el elemento femenino - en las carreras de: Química-farmacéutica-bióloga, en Química y en Química farmacéutica-industrial. Los promedios de calificaciones señalan que los alumnos más destacados pertenecen a las carreras de Matemáticas, Física teórica, Actuaría y Biología.

3.8 Características familiares;

Resumen. -

La gran mayoría de los estudiantes ocupa la misma casa habitación que sus padres (62% en el grupo I y 60% en el grupo II.)

Predomina el núcleo de quienes poseen casa propia, tanto entre los universitarios como entre los politécnicos, y con porcentos muy similares en cada uno de los grupos estudiados (65.7% grupo I y 67.8% en el II).

Las ocupaciones principales de los padres nos permiten afirmar la pertenencia de los universitarios a un estrato medio de clase media y de los

politécnicos a un estrato bajo de la clase media.

Las ocupaciones resultantes han sido similares para los dos grupos, pero diferenciadas para la institución, tenemos así:

universitarios: comerciantes, profesionistas y empleados.

Politécnicos: empleados, comerciantes, obrero-técnico, agricultor-ganadero; comerciante.

La posición dentro de la ocupación señala mayor porcentaje de patronos y trabajadores por su cuenta para los universitarios, tanto del grupo I como del II que para los politécnicos; entre quienes predominan los padres con una posición de empleados.

La escolaridad media de los padres para el núcleo de universitarios fue de 10.28 años en el grupo I y de 10.62 en el grupo II.

La escolaridad media de los padres en el núcleo politécnico resultó ligeramente más baja. De 8.08 en el grupo I y de 7.83 en el II.

La escolaridad de las madres, entre los universitarios fue de 7.77 en el grupo I y de 8.16 en el II.

La escolaridad media de los padres en el núcleo politécnico resultó ligeramente más baja. De 8.08 en el grupo I y de 7.83 en el II.

La escolaridad de las madres, entre los universitarios fue de 7.77 en el grupo I y de 8.16 en el II.

Entre los politécnicos los resultados fueron: 6.45 en el grupo I y 6.35 en el grupo II.

Los datos indican un nivel cultural más elevado entre los padres del núcleo universitario que entre los del núcleo politécnico. Y así, entre los universitarios, tanto del grupo I como del II la escolaridad del padres se sitúa en un nivel de instrucción preparatoria o vocacional y corresponde a la madre el nivel de enseñanza secundaria. Para los pasantes politécnicos podemos decir que, como conjunto, sus padres presentan una escolaridad media equivalente a la instrucción secundaria o pre-vocacional y -- sus madres una escolaridad que alcanza a la culminación de la etapa primaria.

El ingreso mensual medio familiar fue de las cifras siguientes:

	Grupo I	Grupo II
U.N.A.M.	\$ 5,149.65	\$ 5,128.91
I. P. N.	\$ 3,454.47	\$ 3,455.85

Las cifras anteriores permiten afirmar la diferencia económica entre los dos núcleos estudiados y la pertenencia a un mismo nivel económico de los miembros de cada institución (U.N.A.M. e I.P.N.).

El número medio de los miembros que integran la familia de los estudiantes fue para los universitarios de 6 y para los politécnicos de 7. Ambas cifras sobrepasan las obtenidas en otros estudios acerca de los grupos de clase media; sin embargo, pueden considerarse, todavía, dentro de los límites de normalidad del fenómeno, ya que se ha establecido que las familias de la clase media normalmente están integradas por una cantidad de personas que va de 4 a 7.

III. - R E S U L T A D O S:

Segunda Parte:

- a) Motivos de elección de la carrera.
- b) Contenido de la carrera.
- c) Factores de éxito profesional.

4. Motivos de
elección de
carrera:

La primera pregunta del cuestionario, destinada a lograr información acerca de la carrera que cursan los entrevistados, tuvo por objeto conocer cuales fueron los motivos que le decidieron a estudiar su carrera. Las respuestas fueron analizadas, en primer lugar, diferenciando la institución y así obtuvimos para los alumnos de la Universidad los siguientes datos:

MOTIVOS	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Agrado por la materia	219	44.1	104	29.5
Por vocación	85	17.1	66	18.6
Ayuda al país o a la comunidad	56	11.3	10	2.8
Poder trabajar o haber trabajado ya en esa carrera	54	10.9	60	17.0
Interés por la naturaleza	38	7.6	46	13.0
Influencia familiar o de algún profesional de la misma carrera	18	3.6	20	5.6
Adquirir mayor cultura y dedicarse a la investigación	14	2.8	22	6.2
Superación personal	13	2.6	26	7.3
T o t a l	497	100.0	354	100.0

Los estudiantes del I.P.N. manifestaron los siguientes motivos:

I. P. N.

MOTIVOS	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Poder trabajar o haber ya trabajado en la carrera	90	24.1	37	27.5
Agrado por la materia	89	23.8	28	20.7
Por vocación	82	21.9	23	17.0
Ayudar al país o a la comunidad	42	11.2	5	3.7
Superación personal	32	8.6	27	20.0
Interés por la naturaleza	26	6.9	6	4.4
Influencia familiar o profesional de la misma carrera	7	1.9	5	3.7
Adquirir mayor cultura o dedicarse a la investigación	6	1.6	4	3.0
T o t a l	374	100.0	135	100.0

Como podrá observarse de los resultados condensados en los dos cuadros, saltan a la vista algunas diferencias, tanto al comparar los dos núcleos (Universidad y Politécnico) como al poner en contraste cada grupo investigado (Ciencias Físico-Matemáticas, Biológicas y Ciencias Químicas).

Del primer conjunto (Universidad - Politécnico) la diferencia fundamental entre ambos núcleos consiste en la variabilidad de las respuestas; en tanto que los universitarios alcanzan el 50% solamente con un sólo motivo: "agrado por la materia", los politécnicos acumularon dos importantes motivos: el poder trabajar y el agrado; presentándose, además, una mayor similitud entre las frecuencias y no el brusco contraste del sector universitario. De lo anterior podemos concluir lo siguiente:

- a) la pregunta fue mejor aceptada por los politécnicos porque presentaron una mayor estabilidad las respuestas;
- b) que influyó, en este grupo, la idea de que la carrera elegida les podría ayudar a la resolución de su situación económica al permitirles trabajar; lo cual está en estrecha relación con la situación socio-económica dentro de la cual quedó catalogado todo el conjunto politécnico.

Los universitarios, han elegido su carrera, más una atracción por alguna materia o materias, que por una motivación de índole práctica.

En segundo término podemos destacar como motivación del núcleo politécnico el de-

seo de superación personal, motivo que ha ocupado una posición importante. No ha sucedido así en el núcleo universitario en donde este motivo ocupa el último lugar en la lista de motivaciones. Los jóvenes politécnicos por su procedencia social, tratan de superar esa posición socio-económica mediante la elección de una carrera que les permita ascender en la escala ocupacional y en la social pudiendo presentarse en este grupo estudiantil una verdadera movilidad vertical.

Son estas las diferencias contrastadas entre los dos núcleos estudiados; sin embargo, se presentan otras más al comparar los datos propios de cada uno de los grupos, tanto dentro de la U.N.A.M. como en el I.P.N.

Las motivaciones que han provocado la elección de la carrera son bastante distintas según se trate de pasantes de Ingeniería, Físico-matemáticas y Biología o de los estudiantes de Ciencias Químicas; veamos cuáles son las diferencias:

En el primer grupo, tanto en la U.N.A.M. como en el I.P.N. los pasantes de las --carreras de Ingeniería, Ciencias Físico-matemáticas y Ciencias Biológicas han elegido la carrera principalmente por el agrado hacia las materias; por vocación, por ayudar al país o a la comunidad y por poder trabajar o haber realizado ya algún trabajo; tanto los de la U.N.A.M. como los del I.P.N.

Los estudiantes de Ciencias Químicas coinciden con los anteriores en tres motivos: agrado por la materia, vocación y poder trabajar en la carrera. Difieren en el otro motivo; ayudar al país o la comunidad; en ninguno de los dos núcleos (U.N.A.M. o

I.P.N.) los estudiantes de Ciencias Químicas eligieron la carrera para servir al país. En su lugar han preferido, en el caso de los universitarios, el interés hacia las leyes de la naturaleza y, entre los politécnicos, el deseo de superación personal.

Se contrasta así (en el caso de los universitarios) un motivo de orden social frente a un motivo de orden científico. Los pasantes de las carreras de Ingeniería, Ciencias Físico-matemáticas y Ciencias Biológicas desean contribuir con sus conocimientos al mejoramiento de la sociedad en que se desenvuelven, por haber elegido una carrera que les permitirá servir al país.

No así los alumnos de Ciencias Químicas; para ellos su carrera les va a permitir comprender las leyes de la naturaleza.

Los integrantes del núcleo politécnico, en sus carreras de Ingeniería, Ciencias Físico-matemáticas y Ciencias Biológicas, han coincidido con los universitarios en su deseo de ayudar al país al través de sus conocimientos profesionales; en tanto que los pasantes de las carreras de Ciencias Químicas, desean, por medio de sus estudios mejorar su situación personal superándose culturalmente. Se presentan en este núcleo dos motivaciones diversas: la de aspecto social: altruista y objetiva y la de índole personal, egoísta y subjetiva.

Para los fines de la investigación es interesante analizar estos mismos datos, pero tomando como variable dependiente la carrera que se estudia. En un cuadro de doble

entrada las dos variables están expresadas por categorías cualitativas, por lo cual - - calculamos el coeficiente cuadrático medio de contingencia mejorado por Tschuprow. - Debemos recordar que el coeficiente medio cuadrático de contingencia "C" dá un resultado comprendido entre cero y la unidad, que mide la intensidad de la relación. Este resultado es general y, además, no precisa en qué combinaciones de caracteres hay relación y qué clase de relación existe. Para saber lo primero se compara la diferencia entre las frecuencias reales y las teóricas de cada combinación, con el doble del error probable, también, de cada combinación; cuando la diferencia es igual o mayor que el doble del error probable, existe un 80% de probabilidades favorables a que los caracteres que forman la combinación estén relacionados. En los casos en que se da esta condición se determina si la misma es de atracción, o de repulsión, según el signo de la diferencia: + (positivo) para la atracción y - (negativo) para la repulsión.

La intensidad de la relación, en los dos grupos estudiados, si bien no muy alta, si representa cerca una quinta parte para el grupo I (0.19) y cerca de una cuarta parte para el grupo II (0.23). Lo anterior significa que se pueden precisar ciertos motivos que han funcionado o han influido sobre la elección de la carrera y que constituyen, cuando menos, factores perfectamente comprobados, ya que, en realidad los hechos que determinan la elección de una carrera son numerosos y de diversa índole y guardan, no lo olvidemos, estrecha relación con una psicología profunda.

Debe también, mencionarse, el hecho de que nuestros resultados corresponden al obtenido, en un estudio sobre orientación profesional entre adolescentes, en el cual el mismo tipo de elaboración estadística, "C" entre carreras y motivos de elección, dió

un resultado = 0.26. Mediante este nuevo análisis encontramos que en el grupo I de 48 combinaciones posibles se ha dado relación en 25 de ellas y que las relaciones han sido, algunas de atracción y otras de repulsión. Los resultados acerca de la naturaleza de las relaciones son los siguientes:

Atracción

- Ingeniero civil. agrado por la materia.
- Actuario. agrado por la materia.
- Biólogo. interés por la materia.
- Físicos y matemáticos interés por la materia.
- Ingeniero mecánico-electricista vocación.
- Ingeniero mecánico-electricista poder trabajar
- Ingeniero petrolero y geólogo poder trabajar
- Ingeniero electricista y comunicaciones poder trabajar
- Ingeniero electricista y comunicaciones ayudar a la sociedad o el país.

Repulsión

- Ingeniero mecánico-electricista. agrado por la materia.
- Ingeniero electricista y de comunicaciones agrado por la materia.
- Bioquímico y Químico-parasitólogo. agrado por la materia.
- Ingeniero civil. interés por la materia.

Ingeniero mecánico-electricista.	interés por la materia.
Ingeniero petrolero y geólogo.	interés por la materia.
Ingeniero electricista y de comunicaciones.	interés por la materia.
Ingeniero civil.	vocación.
Ingeniero petrolero y geólogo	vocación.
Biólogo.	poder trabajar.
Ingeniero civil.	poder trabajar
Biólogo.	ayudar a la sociedad o al país.
Físicos y matemáticos.	ayudar a la sociedad o el país.
Ingeniero electricista y de comunicaciones.	ayudar a la sociedad o el país
Biólogo.	superación personal.
Físicos y matemáticos.	superación personal

En el grupo II las combinaciones posibles son 35 y de ellas se ha dado relación en 16, con los resultados siguientes:

Atracción.

Químico farmaco-biólogo.	agrado por la materia
Ingeniero químico.	interés por la materia
Químico farmaco-biólogo.	dedicarse a la investigación

Químicos. dedicarse a la investigación.
 Químico farmaco-biólogo. poder trabajar.
 Ingeniero químico industrial poder trabajar.
 Químico farmacéutico industrial superación personal.
 Ingeniero químico-farmacéutico. superación personal.

Repulsión

Químico farmacéutico industrial. agrado por la materia
 Químico farmaco-biólogo. interés por la materia
 Ingeniero químico industrial interés por la materia
 Químico farmaco-biólogo. vocación
 Ingeniero químico. dedicarse a la investigación
 Químico. poder trabajar
 Ingeniero químico superación personal
 Químico farmaco-biólogo. influencia familiar

Debemos señalar que los verdaderos motivos han sido aquellos en los cuales la naturaleza de la relación fue de atracción.

4.1 Motivos de elección de carrera:

Resumiendo los resultados nos encontramos ante la siguiente situación:

- 1) los alumnos del grupo I (Ciencias físico-matemáticas-biológicas y - de la construcción) eligieron la carrera por agrado hacia la materia y por vocación, en el caso de los universitarios. En el núcleo de los politécnicos, lo han hecho por una motivación de índole económica,

por agrado hacia la materia y por vocación.

2) Los pasantes del grupo II (Ciencias Químicas) se decidieron a estudiar la carrera motivados por:

universitarios: agrado e interés por la materia, y deseo de trabajar.

politécnicos: poder trabajar, agrado e interés por la materia y deseo de superación personal.

3) Los pasantes del primer grupo también han tenido como motivos de elección el deseo de ayudar al país en su desarrollo científico y tecnológico. Lo anterior se presentó solamente entre los politécnicos en las carreras de Ingeniero Electricista e Ingeniero en comunicaciones.

4) Los alumnos de las carreras de Ciencias Químicas no han manifestado este tipo de motivación, y, en su lugar, han seleccionado su carrera, en el caso de los universitarios, como un deseo de comprender las leyes de la naturaleza y dedicarse a la investigación. Entre los politécnicos como un medio para lograr una superación.

De los datos aquí expresados -en forma resumida-, y de las respuestas manuscritas de los informantes podemos saber que los estudiantes no han elegido sus carreras -guiados y orientados por el consejo de técnicos que lo haría de acuerdo con la aptitud

del estudiante y no con el deseo del interesado. En la mayoría de los casos la elección fue libre, es decir que el estudiante no recibió la influencia directa de sus familiares o conocidos; sin embargo, lo anterior tampoco es rigurosamente cierto; en efecto, el determinismo de la elección guarda estrechas relaciones con la psicología profunda; deseos de poder, recuerdos infantiles, sentido de omnipotencia, rebeldía y reacción afectiva hacia el maestro, todos caracteres tan comunes en la adolescencia, época en que se debe decidir la carrera a estudiar.

La elección está determinada más por lo casual que por las aptitudes reales. Habitualmente la elección se efectúa en la mentalidad de los adolescentes por exclusión o selección negativa, o sea que los estudiantes, por virtud de las dificultades en el aprendizaje, seleccionan sus carreras por eliminación de las materias que les parecen más difíciles, tal como lo ha dejado comprobado en su trabajo recepcional "La contribución al estudio de la orientación profesional de los adolescentes" la Licenciada Luvia Flores Bermúdez. Sus resultados coinciden, en muchos aspectos con los nuestros, lo cual es lógico, ya que ella trabajó con los adolescentes que posiblemente sean los mismos que nosotros hemos investigado, o cuando menos, pertenecientes a esa misma generación.

Los pasantes interrogados, al manifestar como uno de los motivos principales el -- "agrado o interés por la materia" están justificando lo anteriormente expuesto; se han decidido por la materia que más se les facilitó, considerándola, consecuentemente, la más agradable e interesante. Debemos, así mismo, considerar el motivo, por ellos enunciado como "vocación" dentro del grupo de "agrado por la materia", ya que decididamente nues-

tros estudiantes, ya sean de la U.N.A.M. o del I.P.N., no han recibido ninguna ayuda en el sentido de descubrir sus aptitudes y orientarlas debidamente. Lo que ellos designan como "vocación" no viene a ser más que carácter congénito.

6.0 Contenido de la carrera:

Después de conocer los motivos que influyeron en la elección de la carrera, se preguntó acerca del contenido de la misma, anteponiendo tres posibles respuestas: útil para ganarse la vida; útil para comprender la vida y útil para servir a la sociedad y al país. Algunas personas no se limitaron a las posibilidades del cuestionario sino que combinaron dos o tres de ellas.

Los resultados de esta pregunta han sido muy semejantes para los dos grupos estudiados (Ingeniería, Ciencias Físico-matemáticas y Ciencias Biológicas y el grupo de Ciencias Químicas) en virtud de lo cual daremos la interpretación conjunta.

Veamos cuales son esos resultados:

La mayor frecuencia recayó sobre la respuesta que afirma que el contenido de la carrera es ser útil para servir a la sociedad y al país -criterio de tipo social-. En segundo lugar quedó la combinación de las posibilidades 1 y 3, o sea, que la carrera sirva para ganarse la vida y también para servir a la sociedad y al país -se combinan aquí el criterio pragmático con el social-. En tercer lugar, la carrera es útil para ganarse la

vida -criterio pragmático-. Hubo un porcentaje importante de quienes consideran que la carrera elegida es útil tanto para servir a la sociedad y al país, para ganarse la vida y para comprenderla.

Con los porcentajes más reducidos se localizaron las respuestas en las cuales intervienen criterios de tipo idealista y que fueron: carrera útil para comprender la vida, y carrera útil tanto para comprenderla como para servir a la sociedad y al país.

Contenido de la carrera

CONTENIDO	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Util para servir a la sociedad y al país	439	47.5	227	45.9
Util para ganarse la vida y para servir a la sociedad y al país	210	22.7	85	17.2
Util para ganarse la vida	96	10.4	74	14.9
Util para ganarse la vida; para comprenderla y para servir a la sociedad y al país	88	9.5	67	13.5
Util para comprender la vida	47	5.0	26	5.3
Util para comprender la vida y para servir a la sociedad y al país	46	4.9	16	3.2
T o t a l	926	100.0	495	100.0

Al analizar este aspecto, por carrera, encontramos absoluta concordancia de resultados en las diferentes carreras; los mayores porcentos -- correspondieron siempre a la respuesta número tres (útil para servir a la sociedad y al país) con, aproximadamente, más del 40% en todos los casos; en segundo lugar quedó, invariablemente, la combinación de "útil para servir al país y la sociedad y útil para ganarse la vida". La única excepción correspondió a la combinación de "útil para servir al país y útil para comprender la vida".

El aspecto importante de este inciso radica en la idea que los estudiantes de carreras científicas y tecnológicas tienen acerca del contenido de sus respectivas carreras. Prevalece el criterio social al considerar que cada una de las carreras sirve y es de utilidad, fundamentalmente, para servir a la sociedad y al país y con ello manifiestan conciencia plena de que sus conocimientos serán decisivos en el desarrollo del país, desde el punto de vista científico y técnico. El aspecto personal y económico ha quedado representado por la idea de que la carrera sirve para ganarse la vida, pero no ocupa el lugar predominante.

6.0 Factores de éxito profesional.

Los jóvenes pasantes que se encuentran a punto de iniciar su actividad profesional deben poseer una cierta idea acerca de cuáles consideran los principales factores de éxito profesional.

Para poder precisar tales factores se les presentó una lista de 10 caracteres de los cuales se les pidió escogieran los 5 que a su juicio, fueran los más importantes y les dieran una ordenación decreciente, asignando el primer lugar de factor más importante, el segundo lugar al que le siguiera en importancia, y así sucesivamente, hasta llegar al 5o. lugar -- para el factor menos significativo cuando se pretende lograr éxito profesional.

Los resultados obtenidos nos han llevado a formular unas cuantas conclusiones interpretativas:

- 1o. Para el grupo I (Ciencias físico-matemáticas; biológicas y de la construcción) los factores de éxito considerados en cada uno de los 5 lugares, cuyos porcentajes acumulados alcanzan el 50%, y con ello de terminan lo característico, han quedado representados en la forma siguiente:

El primer lugar lo ocupan los factores inteligencia y educación con un total de 66.9% sobre una base de 846 casos.

El segundo lugar lo forman los factores inteligencia y educación con una suma de 51.9% sobre una base de 843 casos.

El tercer lugar ha quedado integrado por tres factores: iniciativa, inteligencia y educación cuyos porcentajes suman 63.1% considerando como base la cifra de 842 alumnos.

El cuarto lugar lo ocupan tres factores: trabajar mucho, iniciativa y audacia con un total de 53.6% sobre una base de 838 pasantes.

El quinto lugar en orden de preferencia ha quedado representado por los factores: tener buenas relaciones, trabajar mucho y audacia con un total de 61.6% sobre 824 casos.

Estos factores de éxito corresponden tanto a la Universidad Nacional Autónoma de México como al Instituto Politécnico Nacional y no se dan diferencias contrastadas entre un núcleo y otro, con excepción del 4o. lugar, en el cual, los pasantes universitarios han señalado como factores de éxito los atributos: trabajar mucho, iniciativa y audacia (56.1%) y los pasantes politécnicos han preferido: trabajar mucho, prestancia personal y audacia (54.5%). Fuera de este caso, en todos los restantes, se puede considerar al total de investigados. Para poder precisar el que no se dé preferencia entre un núcleo y otro procedimos conforme a dos criterios:

El primero, tomando en consideración las diferencias entre los porcentajes, no solamente de aquellos que acumulados, dan el 50%, sino también de los que tienen pocas frecuencias. La comparación no resultó contrastada, para ninguno de los cinco lugares.

El segundo procedimiento consistió en realizar correlaciones por rango entre el grupo de la Universidad Nacional Autónoma de México y el grupo del Instituto Politécnico Nacional y para cada uno de los cinco lugares. Los resultados de las correlaciones, mientras más cercanos a la unidad, indican una menor diferenciación entre los grupos comparados y así nuestros resultados, en la mayoría de los casos exceptuando el 4o. lugar, -- fueron muy cercanos a la unidad con los siguientes valores:

Para el primer lugar:	0.89
" " 2o. "	0.94
" " 3er. "	0.95
" " 4o. "	0.79
" " 5o. "	0.95

Tratando de establecer la importancia de los factores de éxito en cada una de las escuelas investigadas, procedimos a comparar los resultados, a base de correlación por rango, entre las dos escuelas de la Universidad Nacional Autónoma de México (Facultad de Ciencias y Facultad de In

geniería), por una parte, y por la otra, entre la Escuela de Ciencias Biológicas y la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, las dos pertenecientes al Instituto Politécnico Nacional.

Los resultados obtenidos nos señalan lo siguiente:

	Fac. Ciencias Fac. Ingeniería	ESIME. Esc. C. Biológicas
1er. lugar	0.95	0.80
2o. "	0.97	0.79
3er. "	0.79	0.88
4o. "	0.87	0.83
5o. "	0.90	0.95

Los valores anotados en el cuadro, en la mayoría de los casos, cercanos a la unidad, se pueden interpretar en el sentido de que, por lo que se refiere a la Universidad Nacional Autónoma de México, tanto los alumnos de la Facultad de Ciencias como de la Facultad de Ingeniería consideran como factores de éxito los mismos, tanto para el primer lugar, como para el segundo y el tercero. Podría pensarse en una ligera diferenciación en los lugares 3o. y 4o. sobre todo en el tercero, en el cual, los alumnos de Ciencias piensan que los factores de éxito serían: la iniciativa, la educación y la inteligencia; entre tanto que los futuros ingenieros piensan en

la inteligencia, la educación y la audacia. En el 4o. lugar, los factores de éxito son los mismos: trabajar mucho, iniciativa y audacia, lo único -- que varía, en el orden que ocupan, de acuerdo al número de frecuencias, -- correspondiendo el ya mencionado a los alumnos de Ciencias y a los de Ingeniería el siguiente: iniciativa, trabajar mucho y audacia.

Entre los pasantes del Instituto Politécnico Nacional que cursan sus carreras en las Escuelas de Ciencias Biológicas y de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, los resultados nos llevan a considerar, en forma diferenciada cada escuela, con excepción del 5o. lugar, en el cual el resultado de la correlación está muy cercano a la unidad.

En todos los anteriores tenemos lo siguiente:

	E. S. I. M. E.	C. Biológicas
1er. lugar	Educación Inteligencia	Iniciativa Educación
2o. lugar	Educación Inteligencia	Iniciativa Educación
3er. lugar	Iniciativa Inteligencia Educación	Iniciativa Educación
4o. lugar	Prestancia Personal traba- ja mucho Audacia	Trabaja mucho Iniciativa Audacia

El 5o. lugar, como ya dijimos, no presenta diferencia para cada escuela, y debe considerarse como general a todos los pasantes del Instituto Politécnico Nacional. Los factores que lo integran son: tener buenas relaciones, trabajar mucho y audacia.

Veamos ahora los resultados para el Grupo II (Ciencias Químicas). - Aquí los factores de éxito, cuyos porcentajes acumulados alcanzan lo ca-

racterístico (50%) han sido los siguientes:

Para el primer lugar los factores son: inteligencia y educación con un total del 64.7% sobre una base de 470 respuestas.

El segundo lugar ha quedado ocupado por los caracteres: inteligencia e iniciativa en el caso de los pasantes universitarios con un total acumulado del 53.9% sobre 341 casos. Para los politécnicos los factores son: educación e iniciativa, sumando sus respectivos porcentajes el 55.0% sobre una base de 129 respuestas.

El tercer lugar lo constituyen los factores: iniciativa, educación e inteligencia con un total del 60.7% sobre 470 casos.

El cuarto lugar corresponde a: trabajar mucho, audacia y tener buenas relaciones, cuya suma acumulada es de un 51.5% con una base de 470 casos.

El quinto lugar lo constituyen los factores: tener buenas relaciones, -- prestancia personal y trabajar mucho con un total de 53.9% sobre 470 respuestas.

Con el objeto de saber si se presenta alguna diferencia entre los alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México y los del Instituto Politécnico Nacional se llevó a cabo una serie de correlaciones por rango, -

solidación de su propio status social, y en los menos un gran auge económico. Pero, como acertadamente ha escrito Medina Echavarría en sus estudios acerca de la educación y el desarrollo (x); "no siempre es la pura capacidad intelectual la que se traduce en correlación precisa con las situaciones de mayor responsabilidad y status social; no siempre es fácil desligar lo que se da como capacidad individual de lo que proviene de otros influjos de carácter social notorio, y no siempre es fácil prever posteriores influencias de índole sociológica capaces de determinar el rendimiento efectivo de las capacidades intelectuales, sobre todo en el uso de las más calificadas. Semejantes problemas preocupan hoy a las sociedades industriales más avanzadas y se analizan con todo cuidado. Ahora - - bien, es natural que su problematicidad sea todavía mayor cuando se trata de los esfuerzos de exploración que han de realizarse en este campo en los países en vías de desarrollo".

Así sucede en nuestro medio, no siempre serán tales factores (educación, inteligencia e iniciativa) los que determinen el éxito profesional, la complejidad de la estructura social, irá normando y determinando los factores que lleven a un éxito ocupacional.

(x). - Medina Echavarría, José: "Filosofía, Educación y Desarrollo"; Siglo veintiuno editores, S. A. México, Argentina, España. (Pág. 111).

De cualquier modo que esto suceda, los futuros científicos y técnicos acertadamente, expresado sus opiniones al respecto y han coincidido, dudablemente, con la idea general prevalente en el medio social, pero ahora sí se ve confirmada científicamente mediante los resultados de trabajo.

III. - RESULTADOS:

Tercera Parte:

- a) Aspiraciones: interpretación psico-social.
- b) Aspiraciones mediatas e inmediatas.
- c) Aspiraciones en materia de ampliación de estudios.
- d) Aspiraciones en materia de trabajo.

10. Aspiraciones de los estudiantes: interpretación psico-social.

Las aspiraciones de los estudiantes de las carreras científicas y tecnológicas han sido investigadas desde diferentes enfoques; pero sin perder de vista el punto de partida básico al concepto psicológico de aspiración.

Poco es lo que se ha venido investigando en el campo de las aspiraciones y de ello lo que nos ha parecido más afín a nuestro trabajo han sido los estudios de Dembo y Lewin acerca de los "niveles de aspiración" en relación a su teoría de la personalidad.

En realidad, las aspiraciones vienen a constituir una forma de mejoramiento del individuo y están integradas tanto por las expectativas individuales de éxito y fracaso, así como por el concepto que se tiene de sí mismo a la luz de las normas sociales. De acuerdo a los autores, el "nivel de aspiración" de una persona constituye una parte integral e importante de su propia conceptualización, ya que la representa no sólo como es, sino también, como tiene pensado ser. En esta forma las aspiraciones se traducen en un deseo de mejorar, de acrecentar el propio ser, en un constante luchar para superarse y no permanecer estable, ya que uno de los deseos humanos más fuertemente arraigados es el de fijarse a sí mismo nuevas metas e ideales.

En qué forma se llega a la fijación de aspiraciones? Tanto los psicólogos como los biólogos han estado siempre de acuerdo en que el organismo presenta la tendencia a retornar a una condición de reposo o de equilibrio después de haber satisfecho sus necesidades; sin embargo el organismo humano guiado por la necesidad de preservar la imagen de sí mismo y tratar de mejorarla, continuamente abandona este estado de reposo o equilibrio ya logrado, tratando de alcanzar un nuevo nivel. Empiezan a operar las técnicas de acrecentamiento del individuo que le permitirán lograr metas e

ideales que él mismo se ha fijado. Y como afirman Krech y Crutchfield (*) "cuando el individuo alcanza la meta fijada, sus estándares de vida se ven alterados y se ve impelido a luchar por más altos niveles de realización. En el caso del yo humano, en contraste con el comportamiento de los organismos inferiores, las presiones de orden social y cultural impulsan al individuo hacia la búsqueda de niveles más altos. El ser humano no solamente desea vivir, sino también desea crecer y como una consecuencia de su identificación al grupo y la presión que éste ejerce, se fija metas e ideales que ponen un reto a su satisfacción. El yo que ha dejado de acrecentarse social y psicológicamente no puede considerarse un ser sano, ya que mientras esté con vida no puede resignarse a un estancamiento".

El individuo se fijará metas o deseos -que se traducen en aspiraciones durante toda su existencia; sin embargo, consideramos que tales aspiraciones serán más exigentes durante la juventud que en otras etapas de la vida. El joven, y sobre todo aquel que ya ha cubierto una meta, como es el terminar una carrera, tiene ante sí toda una gama de ideales y aspiraciones en diferentes aspectos de su vida social. Todas estas aspiraciones y sus niveles han sido determinadas por diferentes factores.

Lewin y sus colaboradores han dividido estos factores en dos grandes grupos o categorías: factores temporales-situacionales y factores culturales, basados en los resultados de sus experiencias en la investigación.

Los primeros (situacionales y temporales) son aquellos relacionados con la naturaleza de la aspiración que se persigue. Generalmente se observa que una persona

(*) D. Krech y R. S. Crutchfield: "Theory and Problems of Social Psychology" (New York: McGraw Hill, 1948: p. 69).

experimenta muy poca o ninguna satisfacción al efectuar una tarea muy por debajo de su nivel de aspiración; los resultados de investigaciones en el orden de los factores situacionales y temporales indica el hecho irrefutable de que mientras mayor es el éxito mayor será el nivel de aspiración del individuo y mientras menor el nivel de aspiración menor el rendimiento, y, finalmente, se presenta la tendencia a dejar de realizar un trabajo cuando las oportunidades de realización o de logros no se ven claras.

Los factores situacionales y temporales en el caso de nuestra investigación, - podrán encontrarse entre los pasantes que se encuentran desempeñando trabajos no relacionados con su carrera que pueden influir negativamente en el nivel de aspiración; sin embargo, el número de quienes se encuentran en esas condiciones resultó muy reducido y no amerita un análisis particular. Debemos enfocar nuestra atención a los - grupos más numerosos cuyas aspiraciones pueden encontrarse determinadas por el otro conjunto de factores los de carácter cultural, o por la combinación de los dos factores.

En cualquiera de los dos casos, niveles de aspiración situacionales o socio-culturales, el individuo o el grupo de individuos busca el acrecentamiento y consolidación del sí mismo, como una manifestación que relaciona satisfactoriamente las dos fuerzas explicativas de la teoría de la motivación dentro del campo de la Psicología - Social. Hasta la actualidad, los dos elementos de las teorías psicosociales son, por una parte, los impulsos biogénéticos, y por otra, los motivos sociogénicos, y ha venido a ser el sistema del sí-mismo el que los relacione en la forma más acertada posible. Este sistema, a través de sus mecanismos de acrecentamiento y defensa del yo ha llegado a la formulación de las aspiraciones y deseos humanos.

Indiscutiblemente que la aspiración y el deseo pueden y llegan a confundirse con

frecuencia y, sobre todo, en el lenguaje no rigurosamente técnico, se emplea indistintamente un término por el otro. Este ha sido nuestro caso, hemos interrogado a los sujetos de estudio acerca de su "deseo" de realizar tal o cual cosa, bien sea en forma inmediata o a largo plazo (forma mediata); o bien su deseo de emplearse en tal o cuál actividad; o "aspirar" a una ampliación o no de estudios.

Los resultados de la parte fundamental de nuestra investigación, nos permitirán conocer cuáles han sido estos "deseos" o aspiraciones, dentro del marco teórico del sistema del "sí-mismo".

Todo estudioso de Psicología Social se enfrenta a una variedad de clasificaciones de los deseos y aspiraciones. Se encuentra desde los esquemas trazados por -- Goldstein, quien pretende agrupar a las necesidades, que dan lugar a los deseos, dentro del marco de la "self actualization", hasta aquellas clasificaciones que comprenden dos docenas de necesidades orgánicas y psicológicas como es la de Murray.

Entre las diversas exposiciones teóricas ha sido la de Thomas, --ampliamente desarrollada en dos de sus principales aportaciones (x), la que ha sido mejor aceptada por los estudiosos de la Psicología Social. Se le conoce como el sistema de los "cuatro deseos" y dentro de él pueden quedar representadas las diferentes aspiraciones que han surgido en el trabajo que aquí se analiza.

Brevemente expondremos lo que Thomas ha establecido como cada uno de los

(x) "El campesino polaco en Europa y Estados Unidos" W. Y. Thomas y F. Znaniecki y "La joven desadaptada" W. Y. Thomas.

grupos de deseos, sin olvidar que el punto de partida de un deseo es la necesidad que lo motiva y conforma, y generalmente, las necesidades en su connotación psicológica, se encuentran afectadas por las presiones culturales y sociales.

En ciertos casos, los deseos de Thomas, se verán complementados por las ideas de Bonner y es así que se considera como el primer grupo de deseos el denominado:

Deseo de Seguridad. - De todas las necesidades humanas, el deseo de seguridad expresa lo básico y primario. Se basa en la necesidad del individuo de sentirse unido a un grupo social determinado e identificarse con él. Se manifiesta este deseo en el rechazo del peligro y daño, en actitudes cautelosas y conservadoras. Thomas mismo no ha señalado la variedad de necesidades que se pueden considerar dentro de este grupo, pero Bonner si no las indicó ampliamente. Las principales son: las necesidades de tipo fisiológico, entre las cuales ocupa lugar significativo, la necesidad sexual y la necesidad de creencia y conformidad. En tanto que el individuo pueda satisfacer sus necesidades de seguridad en la forma de hambre, sed, reproducción y creencia, se habla de un individuo adaptado y seguro; las fallas de alguna de estas necesidades pueden ser resueltas rápidamente, sin que por ello se vea alterado el ser social del individuo; sin embargo, en el momento en que la satisfacción de esos deseos se ve frustrada en una forma intensa, el individuo se ve seriamente perturbado y afectado socialmente.

Deseo de respuesta. - El individuo tiene necesidad de afecto; de poseer relaciones efectivas con otros seres humanos, de intimar y establecer relaciones amistosas. Este deseo sólo se verá satisfecho mediante la estrecha identificación con los demás. El deseo o aspiración del hombre por su compañera y de ésta por el compañero; de la madre por su hijo; del amante por la amada, etc. . . . son expresiones bien conocidas

de este deseo de respuesta cuyas formas más significativas son el afecto paternal por los hijos; el amor romántico en su actual concepción que lleva, de preferencia al matrimonio. Los sentimientos de sociabilidad, de cooperación y sentido comunitario - quedan representados también por el deseo de respuesta.

Deseo de nuevas experiencias. - El deseo de seguridad analizado en su direccionalidad básica, no es más que un deseo motivado por el miedo o la inseguridad. El deseo de nuevas experiencias se caracteriza por el acercamiento; el individuo sujeto a este deseo necesita más de lo novedoso y del cambio que de la seguridad y estabilidad. Las manifestaciones primarias de este deseo, las encontramos en las actividades infantiles de búsqueda y reconocimiento, primero de sí mismo y después - de su cuarto, casa y exterior. Más tarde estas necesidades se traducen en la búsqueda de placer, en el deseo de aprender y aumentar los conocimientos o luchar por los ideales. Cuando el deseo de nuevas experiencias es muy fuerte, puede convertir al individuo en un ser inconvencional o irresponsable. Si su comportamiento asume la forma de lo inconvencional, puede transformar sus experiencias en valores sociales altamente estimados como el caso de la producción artística o los descubrimientos científicos. Por el otro lado, si el comportamiento toma las formas de lo excéntrico o lo irresponsable, puede llevar al individuo a una fuerte inestabilidad y desorganización socio-psicológica.

El deseo de nuevas experiencias encuentra su máxima expresión en el concepto de Goldstein de la "self actualization" (propia actualización o actualización del yo). De acuerdo a esta teoría el individuo necesita de lo nuevo y lo diferente para poder satisfacer su necesidad de engrandecimiento, de llegar a ser más y más lo que potencialmente ya es. "Debe ser lo que puede ser". El deseo de nueva experiencia impulsa al individuo al cambio y al engrandecimiento en la realización de su propio ser. En esta lucha por nuevas experiencias, la persona adquiere una completa individuali-

dad y sociabilidad.

El último de los deseos es el de reconocimiento y probablemente, ningún otro deseo humano juegue un papel tan importante en la consolidación de los valores humanos. Se trata de un deseo de reconocimiento a los ojos del grupo o la sociedad en la cual se vive. Se manifiesta a través de diferentes formas de comportamiento, de las cuales las más significativas para la interpretación de los resultados son las siguientes:

a) Propia estimación consiste en la actitud del individuo hacia la opinión que de él tengan las otras personas. Para adquirir y conservar la estimación propia el individuo lucha por acumular aquellos valores considerados en alta estima por la sociedad a la que pertenece; el fracaso en la obtención de esos valores se traduce en un sentido de inferioridad y frustración. Indiscutiblemente que pocas cosas afectan tanto al individuo como la falta de estimación de sus congéneres; es por eso que se espera de cada persona una lucha continua para obtener, conservar y aumentar la estimación propia y, consecuentemente, la de los demás; constituyendo esta forma de deseo una de las más frecuentes en la formulación de aspiraciones.

b) Status y prestigio. Se trata de dos conceptos estrechamente relacionados y cuya adquisición implica reconocimiento social. Se ha definido el "status" como la posición atribuida a una persona por el grupo y su importancia psico-social radica en el hecho de que un individuo se evalúa a sí mismo con base al status asignado. - Toda persona posee un status ya sea alto, medio o bajo y en relación a él es como se le estima dentro del grupo social en el cual se mueve. Es lógica la lucha del individuo por adquirir siempre un status más elevado; ya que así se acrecienta su lugar dentro del grupo social.

El deseo de prestigio puede considerarse, en cierto modo, como una extensión e intensificación de la necesidad de status. El deseo de prestigio es universal y las fuentes del prestigio pueden variar de una sociedad a otra. En los países altamente desarrollados o en vías de desarrollo, las fuentes de prestigio sobre todo en los núcleos citadinos, provienen principalmente del aspecto económico, pero también juega papel importante el grado de educación. Sin embargo, sean cuáles sean las fuentes del prestigio, es altamente apreciado y juega importante influencia en las actitudes humanas.

La teoría de Thomas de los cuatro deseos permite explicar cualquier tipo de aspiración o deseo que se manifieste en el individuo. Con frecuencia una conducta puede quedar representada por uno o más de los deseos de Thomas, dado que el comportamiento humano que motiva un deseo puede tener como origen tanto necesidades de tipo fisiológico, como necesidades de reconocimiento o de nuevas experiencias, ya que la finalidad del ser humano, no es solamente la satisfacción de necesidades biológicas, sino de llevar a cabo las aspiraciones impuestas por la sociedad en que vive, y a menudo la sociedad misma crea una serie de motivos y necesidades a las cuales cada individuo debe dar respuesta mediante una conducta adecuada. La conducta humana tiene algún sentido, busca un fin determinado consciente; todas las personas sabemos lo que nos proponemos realizar mediante una conducta determinada y dicha conducta está en estrecha relación con las condiciones y exigencias de la vida social, y por lo mismo, presupone la existencia de algún plan o programa de vida. Los individuos, por lo general, no pueden vivir si carecen de un programa de vida, sino poseen una meta hacia la cual dirigir sus aspiraciones.

Las aspiraciones de los jóvenes aquí estudiados han sido diversas, sin embargo, giran alrededor de tres grandes conceptos: ampliación de estudios; trabajo y ~~ca-~~samiento. El primero puede estar relacionado con viajes al extranjero, con realiza-

ción de trabajo o con el cambio de estado civil. Las aspiraciones laborales siempre se han manifestado en forma combinada con el estudio, ya sea perfeccionamiento o recepción profesional, y en algunos casos con el deseo de contraer matrimonio. Así mismo, el deseo de trabajar ha quedado ampliamente analizado, al igual que las otras aspiraciones; mediante datos referentes al lugar de trabajo o estudio, tipo de trabajo o estudio, etc. . . . según podrá comprobarse en el texto que expone los resultados.

Qué es lo que podemos decir con relación a las aspiraciones de los pasantes? Estos jóvenes estudiantes tienen el deseo de satisfacer sus necesidades económicas mediante el desempeño de un trabajo, el cual al mismo tiempo se traduce en una aspiración de nuevas experiencias.

Cada una de las aspiraciones de los estudiantes han quedado enmarcadas dentro de los deseos de Thomas, y así el deseo de trabajar puede corresponder a una necesidad de asegurar el aspecto económico, pero también de buscar nuevas experiencias como una afirmación de la personalidad en el proceso de actualización del yo. En los casos en los cuales se busca un trabajo bien remunerado el joven va persiguiendo un status más elevado, así como un prestigio basado en el poder económico.

También encontramos quienes desean realizar investigación científica, son ellos exponentes de un deseo de nuevas experiencias traducidas en una conducta poco convencional que los puede conducir a la obtención de los valores altamente estimados por la sociedad.

En el grupo de quienes se han fijado como meta inmediata el obtener el título profesional podemos descubrir un deseo de prestigio basado en la superioridad educativa y en el status que le proporciona un título universitario.

Los pasantes que desean ampliar sus conocimientos mediante la obtención de una beca, manifiestan aspiraciones del tipo de nuevas experiencias que pueden quedar catalogadas en lo que Maslow ha creído ver un impulso de aprender, conocer y entender y sólo aplicable a quienes poseen un alto nivel de inteligencia, o cuando menos, de personas con una preparación superior. El deseo de seguir aprendiendo involucra otros deseos, ya que la persona que aspira a incrementar su bagaje de conocimiento desea asimismo comprender a sus semejantes, a la sociedad y al nuevo sistema de vida que se le ofrece, generalmente en un país extranjero.

Dentro de este grupo hay jóvenes que no han manifestado el deseo de ampliar estudios mediante el disfrute de una beca; la mayoría de ellos por carecer de la información necesaria o de la preparación adecuada -ignorancia de un idioma extranjero; bajo promedio de calificaciones-; algunos más -los menos- por no sentirse capacitados a la adaptación a un nuevo sistema de vida, o no poder separarse de su núcleo actual (familiar o social). Parece ser que entre estos jóvenes no se ha presentado con tanta intensidad el deseo de modificar su status mediante el incremento de conocimientos, ni han experimentado el deseo de nuevas experiencias en ese sentido. Lo anterior no significa que estos pasantes no experimenten aspiraciones, por el contrario, las tienen pero dirigidas más al mundo del trabajo y de la obtención inmediata de su título profesional. En este sentido nos encontramos un grupo de alumnos -cuyos deseos caen dentro del marco de la seguridad (trabajo) y de la mejoría del -- status y el prestigio por medio de título profesional.

Indudablemente que estos jóvenes pueden disfrazar su falta de aspiraciones en el campo de la ampliación de conocimientos mediante el disfrute de una beca; advirtiendo la carencia de información y la falta de preparación en el aspecto idiomático, sin embargo, consideramos que las causas verdaderas se encuentran en un deseo de poder sentirse seguros en el campo de lo económico, mediante la obtención de un

trabajo remunerado el cual al mismo tiempo les permita consolidar su propio yo e incrementarlo a los ojos del grupo social de pertenencia, asegurando con ello su status y prestigio.

Después de este intento de interpretación de las aspiraciones fundamentales de los pasantes de las carreras científicas y tecnológicas investigadas, tomando como marco teórico de referencia el sistema psicosocial de los deseos de Thomas y Bonner; presentamos el análisis detallado de los resultados correspondientes a cada uno de los apartados del cuestionario que se ocuparon de las aspiraciones, tanto en relación a la ampliación de estudios como en materia de trabajo.

La descripción detallada es necesaria para la correcta utilización de materiales, sin embargo, hemos querido facilitar la lectura, presentando al final de este capítulo un resumen que destaque los aspectos más importantes de todo el capítulo.

En esta forma, el presente capítulo ha quedado integrado en tres partes: interpretación teórica, resultados y resumen.

Pasemos a la exposición de la segunda parte:

7.1. Aspiraciones de los estudiantes: resultados estadísticos

7.1.1. Aspiraciones

mediatas. Para conocer las aspiraciones estudiantiles de carácter mediato en una forma generalizada y sin condicionar la respuesta, se les formuló la pregunta número 10 - del cuestionario la cual dice: "Si estuviera en sus manos decidir, ¿qué le gustaría -

realizar de aquí a un año?."

Como es de esperarse las respuestas fueron diversas llegando a presentarse hasta 22 diferentes aspectos; sin embargo, aunque formuladas las contestaciones con diferentes giros lingüísticos, pueden agruparse fácilmente en 6 categorías que las contienen y permiten un mejor tratamiento estadístico e interpretativo. Dichas categorías son:

- 1) Presentar el examen profesional: Recibirse
- 2) Recibirse y solicitar beca; recibirse y ampliar estudios; recibirse, ampliar estudios y casarse; recibirse, casarse y viajar; estudiar - en el extranjero; ampliar estudios; viajar. Todas estas especificaciones tienen un carácter común: Ampliar sus estudios presuponiendo el recibirse y combinando en algunos casos con el casamiento.
- 3) Trabajar -hacer tesis y trabajar- seguir estudiando.
- 4) Trabajar en una ocupación bien remunerada; ya sea como empleado o como propietario de una negociación.
- 5) Trabajar en una ocupación relacionada con su carrera.
- 6) Trabajar y casarse.

Las categorías anteriores en realidad, están representando dos tipos de aspiraciones diferentes: Por un lado lo relacionado con el aspecto de estudios (recep-

ción, ampliación) y por el otro las aspiraciones de tipo laboral (trabajar en ocupaciones bien remuneradas; relacionadas con los estudios y para poder contraer matrimonio). El grupo de pasantes cuyo deseo es el de trabajar y hacer la tesis y trabajar - seguir estudiando puede quedar catalogado como perteneciente a los dos tipos fundamentales de aspiraciones: estudio y trabajo.

Los resultados de este análisis se consignan tanto por institución como por escuela y carrera para el primer grupo investigado y para cada institución y cada carrera en el segundo grupo. (Ciencias Químicas).

Empezaremos el análisis por los resultados totales, o sea los correspondientes a todos los pasantes de cada grupo:

ASPIRACIONES	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Aspiraciones en materia de ampliación de estudios	290	38.1	164	40.0
Aspiración por obtener el título profesional	217	28.4	112	27.6
Aspiraciones en materia de trabajo y ampliación estudios	111	14.6	45	11.1
Aspiraciones relacionadas con un trabajo bien remunerado	71	9.3	58	14.3
Aspiraciones en materia de trabajo relacionado con la investigación o la carrera	57	7.5	22	5.4
Aspiraciones en materia de trabajo y casamiento	16	2.1	5	1.2
T o t a l	762	100.0	406	100.0

Como puede observarse del cuadro anterior, los porcentajes para cada grupo son bastante similares. Solamente tenemos un renglón en el cual la diferencia ha resultado ligeramente contrastada, del 5%, se trata de las aspiraciones relacionadas con un trabajo propio o bien remunerado, es decir, son pasantes que, de estar en sus manos, desearían poder dedicarse a desempeñar un trabajo bien remunerado o tener un negocio propio.

La diferencia favorece al grupo de Ciencias Químicas sobre el de las Ciencias Físico matemáticas, biológicas y de la Construcción.

Encontramos aquí el hecho de que los jóvenes pasantes de las carreras de Ciencias Químicas tienen el deseo de trabajar en alguna ocupación que les sea bien pagada o tener la posibilidad de poseer un negocio, que desde luego les reporte utilidad económica.

Por lo que se refiere a las aspiraciones analizadas por institución (Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto Politécnico Nacional) podemos decir que, tanto en el grupo de Ciencias Físico-matemáticas-biología y de la construcción como en el de Química; los porcentajes no presentan diferencias contrastadas, de lo cual optamos por no acumular en la exposición cuadros innecesarios.

Si resulta de algún interés los resultados por carrera, ya que tanto en el grupo I como en el grupo II, se presenta alguna carrera en la cual las aspiraciones difieren de las propias a todo el conjunto.

Las aspiraciones en las cuales se centran las mayores frecuencias, en la mayoría de las carreras, han sido las relacionadas con la ampliación de estudios; con

el deseo de obtener el título profesional y con la aspiración a desempeñar un trabajo y poder al mismo tiempo dedicarse a perfeccionar sus estudios, ya sea en la forma de una continuación de los mismos, o en la de obtener el título profesional.

Estos tres tipos de aspiraciones se han presentado en las diferentes carreras en el mismo orden antes enunciado y han correspondido a todas las carreras con excepción de las siguientes:

Ingeniería Civil, Ingeniería Química y Química; los alumnos de tales carreras han manifestado como aspiraciones generales las siguientes: Las dos primeras han correspondido a las de todo el conjunto (aspiraciones en materia de ampliación de estudios y aspiración por obtener el título profesional) y la diferencia ha procedido del tercer lugar de preferencia: para los ingenieros civiles y los ingenieros químicos el tercer lugar corresponde a las aspiraciones relacionadas con un trabajo bien remunerado o propio; para los químicos el tercer sitio ha correspondido a las aspiraciones de trabajo relacionado con la investigación o la carrera.

7.1.2. Aspiraciones inmediatas.

Otra de las preguntas del cuestionario estuvo dedicada al conocimiento de las aspiraciones inmediatas de los pasantes y para ello se les interrogó acerca de lo "que piensa hacer cuando termine sus estudios". Los resultados han quedado expresados en el siguiente cuadro:

Aspiraciones	Abs.	%	Abs.	%
Trabajar preparar tesis y ampliar estudios.	840	90.8	446	88.5
Preparar tesis y continuar estudios.	85	9.2	58	11.5
Total	925	100.0	504	100.0

En el mismo podemos observar que, las aspiraciones han quedado agrupadas en dos grandes categorías: aspiraciones relacionadas exclusivamente con el deseo de ampliar estudios y preparar tesis y aspiraciones relacionadas con ampliación de estudios pero combinada con el desempeño de un trabajo.

- 1) Trabajar y preparar tesis;
- 2) Trabajar, preparar tesis y continuar estudiando;
- 3) Trabajar y continuar estudiando
- 4) Trabajar

En la segunda categoría se consideraron aquellos pasantes que aspiran a:

- 1) Preparar tesis
- 2) Preparar tesis y continuar estudiando; y
- 3) Continuar estudiando y casarse.

Predomina, en estas aspiraciones de carácter inmediato, la combinación de ampliación de estudios con el trabajo, tanto en el grupo I como en el II. En tanto que al considerar las aspiraciones con un carácter mediano o realización a largo plazo, los pasantes se han inclinado por un tipo de aspiraciones en las cuales predomina el deseo de dedicarse a la ampliación de estudios sin realizar trabajo remunerado.

Estas relaciones son válidas para el 90% en el grupo I para el 80% en el II.

Tenemos así perfectamente establecido las aspiraciones de los jóvenes pasantes, tanto de las carreras de Ciencias físico-matemáticas-biológicas y de la construcción, como de quienes se dedican a las Ciencias Químicas. Desean, resumiendo todos los resultados previos poder dedicarse simultáneamente a perfeccionar sus estudios y trabajar, esto en el momento de concluir su preparación educativa relacionada con el ciclo académico profesional. Teniendo una perspectiva temporal de carácter mediato, los pasantes desearían, si estuviera en sus manos, poder dedicarse exclusivamente a la ampliación de sus conocimientos profesionales, en un plano de estudios de post-graduado.

En virtud de estos resultados, toca ahora analizar, con más profundidad las aspiraciones fundamentales; por un lado ampliación de estudios y por el otro, aspiraciones en materia de trabajo.

7.1.3 Ampliación de estudios:

El primer aspecto corresponde al planteamiento en el cuestionario del capítulo dedicado a ampliación o perfeccionamiento de estudios. Este capítulo del cuestionario quedó dividido en tres incisos: el primero que permitió conocer las ideas de los pasantes con respecto a la ampliación de estudios; el segundo, más concreto, trata de precisar el interés en disfrutar de alguna beca, las características de la beca misma y los motivos que han originado el rechazo de las becas. La tercera parte se refiere al ofrecimiento de becas y las características de las mismas. En esta forma ha quedado amplia y profundamente tratado el tema relativo a las aspiraciones en materia de ampliación de estudios. La primera parte de este capítulo nos permite conocer la inclinación efectiva por continuar perfeccionando los estudios. El grupo I -pasantes de Ingeniería, Ciencias Físico-matemáticas y biológicas- un 89% manifestaron tener pensado continuar estudios de ampliación al terminar la carrera y el 11% restante no tiene intenciones de hacerlo. El grupo II -pasantes de Ciencias Químicas- el 86% seguirán estudios de ampliación y el 14% restante no lo hará.

Con base en las respuestas afirmativas, o sea un total de 832 casos en el grupo I y el de 433 en el II se procedió a elaborar los resultados de las subsecuentes preguntas y así podemos decir que estos estudiantes desean realizar sus estudios de ampliación o perfeccionamiento; de preferencia en el extranjero (46.3% Grupo I, 52.8% - Grupo II), pero también hubo un fuerte conjunto de alumnos que piensa poder realizar los en su propio país (37.6% Grupo I; 36.5% Grupo II); algunos consideran que tales estudios podrían llevarse a cabo, tanto en México como en el extranjero, aunque este porcentaje es el más reducido (16.1% grupo I y 10.7% grupo II).

Las diferencias entre el sector universitario y el politécnico no son significativas en ninguno de los dos grupos, por lo cual no amerita su interpretación en forma particular, si bien los resultados pueden consultarse en el cuadro correspondiente en el anexo.

Siempre tomando como punto de partida a quienes sí desean continuar estudios, se les preguntó acerca de su interés por obtener, en esos estudios de ampliación, algún grado académico, la gran mayoría, así lo desean (87.9% para el Grupo I y 84.4% para el grupo II) y son muy pocos quienes no tienen interés en conseguir un título académico (Grupo I 12.1%; Grupo II 15.6%). Profundizando más, en la misma pregunta, se les insistió acerca de cuál era el grado académico que les interesaría lograr y respondieron en el grupo I, en porcentajes muy semejantes, un doctorado (52.7%) o una maestría (47.3%) en la especialidad correspondiente. Aquí hubo una ausencia de respuestas de un 9% con relación a quienes manifestaron interés por un grado académico y en la mayoría de los casos se trató de personas en quienes aún no ha cristalizado la idea de lograr con sus estudios de ampliación, también un título.

Para el grupo II el porcentaje de quienes desean obtener un doctorado es de 58.3% frente al 41.7% de quienes optan por una maestría. En este grupo el porcentaje de quienes no respondieron fue bastante más elevado en comparación con el anterior, o sea, del 24%, lo cual significa que en este conjunto de pasantes de Ciencias Químicas, si bien tienen interés en la obtención de un grado académico no han fijado clara y concretamente cuál puede ser dicho grado.

Llegamos así a la pregunta que nos permite conocer los motivos que determinaron el que los estudiantes no se interesen por continuar estudios de ampliación. De los alumnos en este caso, adujeron como motivos enumerados en orden decreciente de importancia, los siguientes:

Motivos	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Encontrarse en una situación económica que no les permite continuar estudios	55	59.8	38	55.1
Carecer de información sobre la existencia o posibilidad de llevar a cabo estudios de ampliación	20	21.7	12	17.4
Considerar que los estudios ya cursados son suficientes para su formación profesional.	13	14.2	13	18.8
Trabajar primero en la carrera	4	4.3	6	8.7
T o t a l	92	100.0	69	100.0

Del cuadro anterior fácilmente podemos concluir que el factor primordial en esta falta de interés por continuar estudios de ampliación, es el factor económico. Veamos, con base en el ingreso familiar, si efectivamente se trata de un impedimento para continuar estudios: en el grupo I el ingreso familiar promedio de este núcleo resultó inferior al ingreso de todo el conjunto con las cantidades de: \$ 3,381.00 y \$ 4,303.00 respectivamente. Para el grupo II la media de quienes adujeron el factor económico fue de \$ 3,179.00 en tanto que el ingreso promedio para este grupo fue de \$ 4,292.36. En los dos grupos se trata efectivamente de personas con ingresos inferiores lo cual sumado al hecho de que en ambos grupos el número de miembros de la familia fue de 7 personas y de que la mayoría (más del 50%) de estos alumnos aún no desempeñan trabajo remunerado, viene a comprobar el que estos jóvenes estudiantes se vean imposibilitados para perfeccionar sus estudios debido al factor económico.

Otro motivo importante lo es el de la falta de información; los jóvenes, casi en una quinta parte del total de quienes no van a seguir estudiando, carecen de información sobre la existencia o posibilidad de llevar a cabo estudios de ampliación. Si bien en números absolutos no son más que un total de 32 alumnos, no por ello deja de ser significativo el hecho de una información deficiente al respecto.

Resulta de interés conocer cuáles son las carreras que estudian los pasantes que han rechazado la idea de continuar estudios de ampliación, así como saber qué porcentaje representa frente al total de alumnos en cada una de esas carreras. De acuerdo a lo anterior obtuvimos el siguiente cuadro:

Carreras del Grupo I	Total de alumnos investigados.	Total de alumnos que no desean continuar estudios de - ampliación	
	Abs.	Abs.	%*
Actuario	40	10	25.0
Ingeniero Petrolero	28	6	21.4
Ingeniero Civil	199	33	16.7
Ingeniero Eléctrico	48	7	14.7
Ingeniero Mecánico-Electricista	341	32	9.4
Ingeniero en Comunicaciones	67	5	7.5
Bioquímico	27	2	7.4
Ingeniero Geólogo	15	1	6.7
Biólogo	94	5	5.8
Físico teórico	25	0	0
Físico experimental	21	0	0
Matemático	28	0	0
Químico Biólogo y Parasitólogo	14	0	0
T o t a l	939	101	10.8

* el porcentaje está calculado tomando como base el total de alumnos investigados en cada carrera.

Del cuadro anterior podemos afirmar que son los estudiantes del último año de las carreras de Actuario, Ingeniero Petrolero, Ingeniero Civil e Ingeniero Eléctrico - quienes rechazan la idea de ampliar o perfeccionar sus estudios en mayor proporción que los pertenecientes a las restantes carreras investigadas en el grupo I.

Es interesante señalar el dato de que son las carreras de las ciencias Físico-matemáticas en las cuales los pasantes de las mismas no han tenido un solo rechazo en lo que se refiere a perfeccionar sus estudios; todos ellos tienen marcado interés en hacerlo, así como los pasantes de las carreras de Químico-biólogo-parasitólogo y de Biología.

Carreras del Grupo II	Total de alumnos investigados	Total de alumnos que no de sean continuar estudios de ampliación	
	Abs.	Abs.	%
Ingeniero Químico metalurgista	10	3	30.0
Químico-Farmacobiólogo	50	12	24.0
Químico-Farmacéutico-Indust.	16	3	18.7
Químico	35	6	17.1
Ingeniero Químico	270	34	12.6
Ing. Químico Industrial	123	14	11.4
T o t a l	504	70	13.9

7.1.4. Disfrute de beca: La parte media del aspecto relativo a la ampliación de estudio, se inició con una pregunta directa, que dice textualmente: "¿Durante el presente año ya ha solicitado una beca?" La finalidad de ella fue precisar qué porcentaje de alumnos ha demostrado ya un interés concreto en obtener una beca, ya que al encontrarse los investigados en el último año de la carrera, es de suponer que quienes tienen firmemente definida su aspiración en este sentido han dado ya el primer paso, bien habiéndola solicitado, o bien pensando hacerlo el año próximo, en virtud de que por la diferencia de fechas escolares, el estudiante que termina su año académico en noviembre, tiene que esperar hasta el otoño siguiente para iniciar cursos en el extranjero.

En esta forma la primera pregunta de esta sección nos permite conocer qué porcentaje de estudiantes, solicitó ya la beca.

Las cifras relativas (5.6%) fueron: en el Grupo I del 5.6% con respecto al total de investigados (938) y en el Grupo II del 3.6% con respecto a 504 investigados. De quienes aún no solicitan beca (886 personas en el Grupo I) un total de 664 sí tienen pensado solicitarla en el futuro, esta cifra corresponde al 70.7% del universo estudiado; el 29.3% representa el porcentaje de alumnos que no tienen pensado recurrir a una beca para ampliar o perfeccionar sus estudios, y está obtenida tomando como base el número absoluto de 275 estudiantes.

En el grupo II el número de personas que aún no han solicitado la beca fue de 280 cifra que representa el 55.6% con respecto al total de quienes sí tienen pensado

solicitar beca en un futuro inmediato. El número de quienes no han manifestado deseos de disfrutar beca de ampliación de estudios ha sido bastante alto: 205 personas lo cual representa el 40.7% con respecto a la población total investigada.

Estos dos núcleos, el perteneciente al grupo I y el del grupo II, tienen indudablemente carácter significativo por su número, principalmente por lo que se refiere a los pasantes de las carreras de Ciencias Químicas, es por ello que consideramos necesario un tratamiento específico que nos permita analizar todas las características que los han llevado al rechazo de las becas, ya que -recordemos- es este el punto de partida de toda la investigación.

Procederemos metódicamente en este análisis de diferentes conjuntos, iniciándolo con un intento de precisar el verdadero interés de los alumnos en cuanto a la ampliación de estudios por medio de beca, relacionando diferentes variables. En primer lugar la variable "tiempo", es importante precisar "cuándo van a solicitar la beca"; en segundo lugar y en íntima relación con el "tiempo" se tomará en cuenta "la información acerca de la beca" y por último "los motivos por los cuales no se ha decidido a solicitar la beca". Estas tres variables relacionadas entre sí, nos han llevado, dentro del núcleo de quienes han declarado tener deseos de disfrutar beca, a la integración de una serie de subgrupos dentro de cada uno de los dos núcleos investigados (Ciencias Físico-matemáticas-biológicas-ingeniería y Ciencias Químicas).

Veamos a continuación como se han formado los sub-grupos en cada gran núcleo:

Del núcleo que ya tiene las características de la beca que va a disfrutar, tenemos un total de 120 que adujeron tener motivos para no haberse decidido, y debemos suponer - que se trata de motivos que les pueden crear aún impedimento a la solicitud, como pueden serlo principalmente el desconocer un idioma extranjero, o bien el carecer de una información más precisa sobre la beca misma.

Sub-grupo 3. Lo componen un conjunto de estudiantes que no han solicitado la beca pero - que piensan hacerlo en años sucesivos, no precisamente en el próximo inmediato al año escolar que se encuentran cursando.

Lo componen un total de 270 alumnos, de los cuales 202 han dado ya información - sobre la beca y de ellos 122 la van a solicitar 2 años después de haber terminado su actual año académico; 35 lo harán 3 años después; 31 un año después de haber salido de la Escuela o Facultad; 1 dentro de 4 años y 2 dentro de 5 años. Nuevamente en este núcleo, la mitad de los alumnos manifiesta tener algún motivo de indecisión y de esos motivos los importantes consisten en ignorar información sobre becas y desconocer algún idioma extranjero.

En este sub-grupo, apareció un total de 50 alumnos que no pudieron precisar aún datos sobre las becas, pero que sí dieron los motivos, concordando con los que se han venido mencionando.

Tenemos, también, un pequeño número (18) quienes ni precisan información ni proporcionan motivo alguno, posiblemente debido a que piensan solicitar la beca de 2 a 3 años después de haber terminado el año escolar.

I. - Ciencias Físico-matemáticas; biológicas e ingeniería.

Han manifestado el deseo de disfrutar alguna beca de ampliación o perfeccionamiento de estudios un total de 681 pasantes, quienes, considerando las tres variables antes especificadas se pueden agrupar en 4 sub-grupos que son:

Sub-grupo 1. - Está formado por los estudiantes que ya han solicitado beca durante el año en el cual se levantó la encuesta, o sea, dentro del ciclo académico que se encontraban cursando. Se integra por un total de 39 personas todas ellas con información acerca de la beca solicitada y tan sólo 6 que precisan además algún motivo que les ha impedido la decisión definitiva. Los motivos corresponden a los siguientes:

Carecer de información	2
Ignorar un idioma extranjero	3
No poder separarse de su familia	1
	<hr/>
T o t a l	6

Sub-grupo 2. - Aquí se han considerado los alumnos que no solicitaron la beca durante el año escolar, pero que piensan solicitarla el próximo año. Se trata de un núcleo compuesto por un total de 302 estudiantes, de los cuales 277 sí han informado acerca de la beca y tan sólo 25 no proporcionaron estos datos, principalmente por carecer de información -- aún (19 casos).

Nos queda el último sub-grupo el compuesto por quienes no han solicitado beca aún, piensan hacerlo pero sin precisar en cuánto tiempo. El total de ellos asciende a la cifra de 70 y se descompone en un núcleo que da información sobre la beca (57 casos) y en otro que no precisa dicha información (13 casos).

Del primero (57 casos) 25 de ellos tienen algún motivo de indecisión (falta de información, ignorancia de un idioma) y los 32 restantes no manifestaron motivo.

En el segundo núcleo sí se han consignado los motivos, volviendo a repetirse los -- mismos: ignorancia del idioma extranjero y falta de información.

II Ciencias Químicas.

Han manifestado deseo de disfrutar beca un total de 299 pasantes, quienes se agrupan, de acuerdo a las variables "tiempo", "información de la beca" y "motivos de falta de decisión" en los siguientes sub-grupos:

Sub-grupo 1. Está integrado por quienes ya solicitaron la beca, en el curso del año escolar. Se compone de pocas personas -19 en total- todas ellas han proporcionado información acerca de las características de las becas y tan sólo 5 de ellas han precisado algún motivo que les ha impedido la decisión definitiva acerca de la solicitud de beca. Los motivos son los siguientes:

Carecer de información	4
Ignorar un idioma extranjero	1
	<hr/>
T o t a l	5

Sub-grupo 2. Este sub-grupo está compuesto por aquellos pasantes que no han solicitado beca en el año escolar en curso, pero que piensan hacerlo al año siguiente de haber terminado el año académico durante el cual se levantó la encuesta (1967). Este núcleo lo componen un total de 149 estudiantes todos ellos con datos acerca de las becas y en número de 67 que tienen algún motivo de incertidumbre. Los motivos son los siguientes:

Carecer de información	36
Ignorar un idioma extranjero	17
No podría adaptarse a otro estilo de vida	2
No podría separarse de la familia	1
Difícil encontrar trabajo	3
Bajas calificaciones	5
Terminar primero su tesis	3
	<hr/>
T o t a l	67

Sub-grupo 3. Este núcleo se encuentra formado por quienes van a solicitar beca en años posteriores al de la encuesta, pero no en el inmediato a terminar sus estudios del presente ciclo escolar (1967). Lo componen un total de 98 alumnos de los cuales 9 solicitarán la beca 2 años después de haber terminado su actual año académico; 53 con 3 años de posterioridad; 15

con 4 años; 3 con 5 años y 3 dentro de 6 años y 15 no precisaron en cuántos años más van a solicitar la beca.

De este conjunto un total de 49 personas tuvieron uno o más motivos para no decidirse a solicitar la beca. La suma de motivos no es igual al total de personas, ya que algunas manifestaron más de un motivo.

Carecer de información	25
Ignorar un idioma extranjero	18
No podría adaptarse a otro estilo de vida	2
Los conocimientos adquiridos no serían de aprovechamiento en nuestro medio	4
Sostener a su familia	5
Terminar primero sus estudios	2
T o t a l	56

El Sub-grupo 4 es en el que los pasantes piensan solicitar beca pero aún no han precisado en cuanto tiempo harán dicha solicitud. Lo forman 31 personas, todas ellas han dado información sobre la beca y han precisado el motivo de no haberse decidido aún a la solicitud 16 de ellas. Los motivos concuerdan con los enunciados en los otros sub-grupos, predominando la ignorancia de un idioma extranjero (7) y la carencia de información (6 casos). Se presentaron otros motivos pero con frecuencias mucho más reducidas, de 1 ó 2 casos cuando más.

7.1.5. Disfrute de beca: Resumen:

- 1). - En el grupo de las Ciencias Físico-matemáticas-biológicas y de la construcción, del total de los pasantes que han informado tener interés en disfrutar beca se encuentra todavía un núcleo de personas indecisas, carentes de información y que no están en condiciones de proporcionar datos precisos acerca de la beca que desearían disfrutar. Este núcleo representa un por ciento del 16 con respecto al total de pasantes que han pensado disfrutar beca.
- 2). - Los pasantes de las carreras de Ciencias Químicas que desean solicitar beca -- (299) tienen todos ellos una clara idea de las características inherentes a las becas.
- 3). - Si bien los alumnos investigados han decidido disfrutar becas de ampliación de estudios, muchos de ellos tienen algún motivo que consideran podría dificultar-le la solicitud o la obtención de la beca.

En el grupo de las Ciencias físico-matemáticas-biológicas y de la construcción 273 pasantes manifestaron motivos. En el grupo de Ciencias Químicas un total de 130 dieron el motivo. Estas cantidades representan el 40% y el 43% de los totales respectivamente.

- 4). - Los motivos aducidos por los pasantes se encuentran perfectamente configurados: Carencia de información y desconocimiento de un idioma extranjero. Hubo

algunas otras motivaciones pero con frecuencias inferiores a los dos motivos mencionados arriba; entre ellas se pueden mencionar: el considerar que a su regreso le sería difícil encontrar trabajo; el considerar que no podría separarse de su familia, y el tener bajas calificaciones.

7.1.6 Características de las becas: Una vez ubicados los pasantes de acuerdo a las variables antes especificadas, podemos pasar a un nuevo punto: ¿cuáles son las características de las becas que desean solicitar?

Estamos aquí analizando la pregunta 6.1 del cuestionario, en la cual se le pidió al entrevistado proporcione información acerca de la beca misma; desde la forma en que obtuvo la información de la beca hasta la posibilidad de viajar con familia o sin ella.

Veamos los resultados obtenidos; advirtiéndole que las diferencias entre el núcleo universitario y el politécnico no resultaron significativas, de donde el comentario sea general y no seccional.

Se inició este grupo de preguntas, por la que nos permite conocer en qué forma obtuvo la información de la beca y así se observa:

Que tanto en el Grupo I como en el II es bastante alto el porcentaje de quienes no dieron respuesta a esta pregunta o bien manifestaron no tener información al respecto. En el primer grupo la cifra fue de 32.6% y en el segundo de 30.8% con respecto al total de pasantes que piensan disfrutar beca (681 y 299 respectivamente); sobre esos mismos totales se obtuvieron los porcentajes correspondientes a quienes no han recibido información; más bien dicho, que no han podido precisar la procedencia de su informe, ya que si están decididos a gozar una beca y, además, han dado respuestas a las subsecuentes preguntas, por fuerza deben haber recibido los informes de alguna fuente; es desde luego probable que en algunos casos sólo se tenga el deseo de disfrutar beca y no se cuente aún con información al respecto. Es el caso de las personas

que han quedado localizadas en el grupo de quienes teniendo interés por la beca no han manifestado ningún dato en relación con dicha beca; representan el 6.6% en el grupo I y el 8.0% en el II.

Veamos cuáles son las fuentes de información: En primer lugar tenemos quienes han recibido sus informes de la propia institución donde estudian, ya sea la escuela o facultad o la U.N.A.M. o I.P.N., a través de sus organismos de becas. Las cifras relativas fueron del 49.0% para el grupo I y del 47.8% para el II. Las otras -- fuentes de información han recibido cifras mucho más bajas y el orden de importancia es el siguiente:

	Grupo I	Grupo II
Embajadas	13.4	19.3
Compañeros de estudios	8.9	8.4
Dependencias de gobierno	4.7	1.4
Dependencias privadas	4.7	1.9
Maestros	3.3	4.3
Anuncios	3.3	10.1

Estos porcentajes se obtuvieron tomando como total la cifra de 159 en el grupo I y de 207 en el II, tales cantidades no incluyen a quienes se abstuvieron de responder. De este inciso podemos concluir que el estudiante, en el último año de la carrera carece de la debida información acerca de las becas para ampliar o perfeccionar sus estudios, puesto que de quienes ya tienen un interés manifiesto, no han podido obtener la información al respecto en casi la mitad de los casos aquí investigados.

De acuerdo al tipo de carreras analizadas, los países a los cuales se desea acudir - para ampliar los estudios, estuvieron perfectamente localizados y son los que aparecen en el cuadro siguiente:

País	Grupo I	Grupo II
EE.UU.	41.4%	37.4%
México	21.3	23.1
Francia	19.7	16.8
Alemania	12.0	14.3
Inglaterra	4.3	8.4
Otros países*	1.3	-
	No. 493 100.0	No. 286 100.0
* (Japón, Rusia, Checoslovaquia, Países Sud-americanos)		

Las carreras aquí estudiadas, de índole científica y tecnológica requieren de una especialización que puede estudiarse en países altamente industrializados en donde los jóvenes estudiantes encuentran toda la gama de sus posibilidades en ciernes. Por la cercanía y el grado de tecnología imperante, fueron los EE.UU. el país que obtuvo un mayor número de preferencias debido a que en él pueden hallar los futuros científicos y técnicos instituciones que les brinden especialización en casi cualquier disciplina. Esta razón ha sido la predominante al exponer el motivo por el cual se interesan en tal o cual país comprendiendo un 72.2% en el grupo I y un 66.3% en el II. Otras causas, pero de poca importancia, son: tener en el país escogido familiares o amistades; conocer el idioma; o simplemente tratarse de un país que brinda facilidades al becario. Cada una de estas razones se encuentran representadas en el grupo I y por los números relativos: 10.7 ; 8.6 y 6.3 respectivamente. En el grupo II las mismas causas recibieron porcentos de: 13.2; 11.4 y 8.1 en ese mismo orden.

Precisado el país y el motivo de la elección, se interrogó al investigado acerca de la Universidad o institución de cultura superior en la cual piensa realizar sus estudios. Se pretendió con ello valorar hasta qué punto se tiene una información precisa y un interés verdadero en tales estudios de ampliación. Desde luego que en particular el nombre de la institución no interesó, tan solo sirvió como un punto de referencia para precisar la información, y fué así que se tabuló esta pregunta considerando a quienes habían precisado el nombre de la institución y a quienes no estuvieron en condiciones de hacerlo. Hubo un tercer grupo, el de quienes habiendo respondido a la pregunta anterior, dejaron en blanco la relativa a la institución, debiendo entenderse como carencia de información exacta.

	Grupo I	Grupo II
Pudieron precisar el nombre	36.3%	51.5
No pudieron precisar el nombre	39.7%	46.8
No dieron respuesta	24.0%	1.7
T o t a l	No. 681 100.0%	No. 299 100.0

Surge nuevamente el problema ya aparecido con anterioridad de una falta de información relativa a las becas, pero solamente en el grupo I.

Quien piensa disfrutar una beca para ampliar estudios debe tener en mente y poder precisar cuánto tiempo piensa dedicarse a realizar tales estudios. Del total de quienes piensan solicitar la beca, en el grupo I un 38% y en el II un 25.4% no precisaron el número de años. El total de quienes respondieron ha dado, como cifra promedio, la de 2 años de estudios dedicados a la ampliación o perfeccionamiento de los actuales, tanto en un grupo como en el otro, así mismo, el futuro becario, debe precisar lo relativo al monto de la beca que pretende disfrutar. Sin embargo, aquí el porcentaje de ausencias fue mucho más alto, del 54% en el grupo I y del 33% en el II.

El resto de investigados arrojó, como monto mensual promedio, la cantidad de - - \$ 3,132.00 para el Grupo I y de \$ 3,695.00 para el Grupo II.

Poco más de las tres cuartas partes del total de alumnos del grupo I tiene una idea precisa del tipo de estudios que piensa realizar, desde luego en diferentes ramas de sus propias carreras.

El 23.2% del total corresponde a quienes no precisaron los estudios por carecer aún del interés perfectamente definido en este terreno. Sin embargo, la mayoría (65.3%) de los estudiantes han manifestado desear obtener un grado académico mediante los estudios de ampliación que vayan a cursar. Dicho grado puede ser el Doctorado - - (55.1%) y la Maestría (44.9%).

En el grupo II no se puede hablar de ausencia de respuesta, ya que tan solo un 4% - del total dejó en blanco esta pregunta. La totalidad de los futuros becarios tiene una clara noción del tipo de estudios que piensa realizar como perfeccionamiento de los ya cursados. El tiempo que se dediquen a esta ampliación de conocimientos tienen - pensado la obtención de un grado académico en un 83% del total, dicho grado académico puede ser el de un doctorado (52.1) o una maestría (47.9).

El resultado final de este conjunto de preguntas tendientes a precisar ciertas características inherentes a las becas mismas más que a los posibles becarios, nos permiten establecer, en forma resumida lo siguiente:

7.1.7. Características
de las becas:
Resumen. -

- 1). - Se carece de una información adecuada acerca de las características de las becas mismas. Las instituciones de enseñanza superior y las embajadas son algunos de los medios de información a los que recurren los futuros becarios. No existe propiamente dicho, divulgación masiva de las becas, lo cual queda de manifiesto al observar que, alrededor de la mitad de estos posibles becarios, no puede precisar con exactitud el nombre de la Universidad o Institución de cultura superior en la cual piensa realizar sus estudios de ampliación.
- 2). - Los países extranjeros preferidos para cursar estudios de ampliación tanto en las ramas de las Ciencias Biológicas, Físico-matemáticas y de la Ingeniería, - como de las Ciencias Químicas son: Los EE.UU., Francia, Alemania e Inglaterra. Un grupo de alumnos consideran que nuestro país les ofrece también posibilidades de perfeccionamiento.
- 3). - El tiempo promedio para el disfrute de la beca es de 2 años con un ingreso -- mensual medio que fluctua entre \$ 3, 000.00 y \$ 3, 700.00 mensuales.

En este lapso de tiempo y con esa percepción se desea adquirir un grado académico, bien sea el Doctorado o la Maestría.

Una vez expuestas las características de las becas pasamos a considerar las características grupales de quienes piensan solicitar la beca, con el fin de efectuar la comparación con el grupo de quienes no piensan solicitar beca y esto desde luego, -

para cada conjunto investigado. Se perseguirán en ambos grupos, las mismas características y se trabajará con base a una búsqueda de la significación de las diferencias cuando éstas hayan resultado significativas.

7.1.8. Análisis de características grupales: A) Quienes aceptan beca B) Quienes no aceptan beca.

En el primer núcleo en el cual se llevó a cabo la investigación el - de las Ciencias Físico-matemáticas; biológicas y de la construcción, - el porcentaje de alumnos que han rechazado la idea de continuar estudios de ampliación o perfeccionamiento, representan, como ya se dijo con anterioridad el 27% del total, o sea poco más de una cuarta parte. Dicha cifra exige el que busquemos los motivos de tal rechazo entre las características propias a ese grupo en contraposición a las características del grupo que sí va a disfrutar una beca.

Para el efecto se persiguieron las más significativas variables en cada conjunto que a juicio nuestro fueron las siguientes:

Sexo; estado civil; escuela; carrera, trabajo y motivaciones.

De estos caracteres resultaron significativos sólo unos cuantos los cuales vienen a determinar ciertas características diferenciales a un sector o el otro y pueden contribuir al conocimiento más profundo de cada subgrupo, tanto de aquel que sí acepta las becas como del que las rechaza.

Veámos cuáles son estas características:

- a) Estado civil. - Son los solteros quienes aceptan la idea de una solicitud de beca y los casados quienes rechazan la posibilidad de ampliar sus conocimientos a base de una

beca.

- b) Escuela. - Los pasantes de la Facultad de Ingeniería se han mostrado inclinados al rechazo de la beca con un porcentaje mayor en favor de quienes rechazan que de quienes aceptan. La diferencia de una cifra y otra ha sido del 13% y su carácter es significativo de donde podemos concluir que son estos alumnos en quienes se debe orientar la política de becas para ampliación de estudios.

Por lo que se refiere a las carreras mismas han resultado con mayor porcentaje de rechazo que de aceptación los ingenieros civiles y los ingenieros electricistas.

Los primeros proceden de la Universidad Nacional Autónoma de México y los segundos del Instituto Politécnico Nacional.

- c) Trabajo. - El trabajo no constituye factor influyente en el hecho de rechazar la beca, ya que si bien son más los alumnos que rechazan becas y trabajan que aquellos que las aceptan y también trabajan, esta diferencia (4%) no tiene, estadísticamente, carácter significativo.
- d) Motivación. - Los alumnos, ya sea que hayan aceptado beca o que no lo piensen hacer, proporcionan una explicación al hecho de no haberse decidido aún a la solicitud o no ir a presentar. Los motivos que han recibido mayor número de frecuencias, tanto en un sub-grupo como en el otro, son fundamentalmente: la combinación de una falta de información y una ignorancia de idioma extranjero. A pesar de alcanzar las mayores frecuencias en los dos estratos, son los pasantes que sí solicitan becas quienes se ven mayormente impedidos por estos dos motivos con un porcentaje del 79.9 frente al 60.8% de quienes no van a solicitar la beca. Diferencia con carácter significativo y, por lo tanto, propia del sub-grupo de quienes sí desean la beca.

El núcleo de pasantes que se rehusa a solicitar beca aduce como motivos preponderantes sobre el otro núcleo, los de carácter social (no poder separarse de la familia, no poder adaptarse a otro estilo de vida; desconectarse de sus relaciones, deseo de conservar su independencia y dejar la oportunidad a otros jóvenes más necesitados). El otro conjunto de motivos es el de tipo educativo. (Bajas calificaciones y los conocimientos que podría adquirir no serían de aplicación en nuestro medio).

Existen otros dos conjuntos de motivos que han resultado afines a los dos núcleos se trata de los motivos de trabajo. (Le sería difícil encontrar trabajo a su regreso; no le ayudarían los estudios a mejorar su trabajo y desea trabajar en la carrera antes de salir a estudiar), y los motivos económicos (necesidad de ayudar a la familia o tener que sostener la propia familia).

En el segundo grupo estudiado, el de los pasantes de Ciencias Químicas, la diferencia de número entre los núcleos de quienes desean aceptar y de quienes las rechazan, es bastante más alta que en el grupo primeramente investigado. Aquí nos hemos encontrado con un 41% de falta de interés en ampliar estudios mediante beca. Al igual que en el grupo I la cifra nos exige un análisis de las características de los miembros de cada estrato buscando la explicación al por qué de esta elevada cifra de rechazos.

Las variables consideradas como las más significativas para este análisis fueron las siguientes:

Sexo; estado civil; escuela; carrera, clase de alumno; promedio de calificaciones; tipo de casa-habitación familiar; ocupación del padre; ingreso familiar; miembros integrantes de la familia; aspectos de trabajo del alumno y motivos del rechazo.

No todos los factores analizados dieron diferencias significativas que nos permitan distinguir a un estrato del otro; sin embargo, aquellas variables que resultaron diferenciales han configurado al sector de quienes rechazan becas con una serie de caracteres socio-económicos particulares.

- a) Son los casados quienes rechazan becas, proceden tanto de la Universidad Nacional Autónoma de México como del Instituto Politécnico Nacional y no se distingue una carrera en particular en la cual el porcentaje de alumnos que no desean solicitarla sea preponderante. Se podría indicar que los futuros Químicos-farmacobiólogos son -- quienes muestran mayor inclinación al rechazo de becas.
- b) Indiscutiblemente que son los alumnos irregulares quienes no desean ampliar sus conocimientos mediante la beca y ello es válido para el 41% del total (499).

Quienes tienen la idea de la beca han resultado con un promedio de calificación ligeramente superior (7.70) al del estrato contrario en el cual tenemos como promedio el de 7.55.

- c) Los datos familiares nos revelan lo siguiente: La situación socio-económica de la familia es ligeramente superior para el estrato de quienes aceptan la beca que para el de quienes la rechazan, ya que: Habitan de preferencia en casa sola, ya sea alquilada o propia; las ocupaciones del padre que mayores frecuencias han alcanzado son: profesionistas; comerciante y empleado, mencionadas en orden decreciente de importancia. En el caso del grupo que rechaza la beca, las ocupaciones de los padres mencionadas en el mismo orden han sido: comerciante, empleado y profesionista. El ingreso mensual familiar es más elevado en el núcleo de aceptación --- (\$ 5, 121.00) que en el de rechazo (\$ 4, 037.00) con un número medio de miembros de la familia: muy semejante en ambos casos: 7 en el primero y 6 en el segundo.

- d) El aspecto laboral no ejerce ninguna influencia en la aceptación o rechazo de las becas. Una de las hipótesis iniciales de la investigación nos inclinaron a pensar que el trabajo podría ser un impedimento para la aceptación de la beca, sin embargo, en este grupo (Ciencias Químicas) los porcentos de alumnos que trabajan son superiores entre quienes sí aceptarían beca que entre quienes no lo harían, y ha resultado mayor el número de los que no trabajan y no solicitan beca que el de los jóvenes que sí la desean disfrutar.

Del reducido número de quienes trabajan, tanto en el estrato de aceptación como en el de rechazo; las ocupaciones a las que se dedican son: trabajos relacionados -- con su carrera, la docencia y la investigación para quienes piensan solicitar beca y para quienes no lo van a efectuar: trabajos relacionados con su carrera, docencia y comercio.

Se observa una diferencia entre un núcleo y el otro: los de aceptación trabajan preferentemente en actividades relacionadas con sus estudios: 89.63% (entre las que se cuentan la docencia y la investigación). En el estrato de rechazo algunos de sus miembros realizan actividades no relacionadas con sus estudios (comercio y empleos burocráticos) el porcentaje ocupado en ello es del 15.62%

Los sueldos mensuales devengados en las ocupaciones antes mencionadas resultaron ligeramente superiores para el estrato de rechazo (\$1, 850) que para el de aceptación (\$1, 600.00).

- e) Los motivos que ocasionaron una indecisión en la solicitud de la beca o un rechazo de la misma han resultado muy semejantes para los dos estratos considerados: los mayores porcentos han correspondido a una carencia de información e ignorancia de un idioma extranjero (75% para el estrato de aceptación y 65% para el de re-

chazo) aparte de este motivo resulta significativo para el primer estrato (aceptación); en tanto que para el núcleo de rechazo deben considerarse como otros motivos influyentes los de tipo social y los de tipo educativo.

En conclusión podemos dejar resumidas las características diferenciales de cada núcleo y de cada grupo de carreras investigadas de la manera siguiente:

7.1.9. Análisis de características grupales:
Resumen. -

Grupo I: Ciencias físico-matemáticas; biológicas y de la construcción.

Carácter diferencial	Aceptación beca	Rechazo beca
a) Estado Civil:	Solteros	Casados
b) Escuela o Facultad	Ciencias E. S. F. Y M. E. S. C. B.	Ingeniería E. S. I. M. E.
Carrera:	Biología Física y matemáticas Actuaría Ingeniero Petrolero y Geólogo Ingeniero Mecánico Electricista Bioquímica y Q. B. P.	Ingeniería Civil Ingeniería Eléctrica
Motivos:	Carencia de información e <u>igno</u> rancia de idioma extranjero De tipo económico. De tipo laboral	Carencia de información e ignorancia de idioma <u>ex</u> tranjero. De tipo económico. De tipo laboral. De tipo socio-psicológico De tipo educativo.

Grupo II: Ciencias Químicas.

Carácter diferencial	Aceptación beca	Rechazo beca
a) Estado Civil:	Solteros	Casados
b) Carrera:	Químico Farmacéutico-Industrial Ingeniero Químico y Metalurgista. Químico Ingeniero Químico Industrial	Químico Farmacobiólogo
c) Calidad de alumno:	Regular	Irregular
d) Promedio calificaciones:	7.70	7.55
e) Habitación familiar	Casa sola	Departamento
f) Ocupación del padre	1o. Profesionista 2o. Comerciante 3o. Empleado	1o. Comerciante 2o. Empleado 3o. Profesionista.
g) Ingreso mensual familiar: (ingreso medio)	\$ 5,120.00	\$ 4,037.00

Grupo II: Ciencias Químicas.

.....

h) Número de miembros de la familia (número medio)	7 miembros	6 miembros
i) Trabajo: Sí trabajan: No trabajan:	46.8% 53.2%	34.6% 65.4%
j) Ocupación:	1o. Trabajos relacionados con su carrera 2o. Docencia 3o. Investigación	1o. Trabajos relacionados con su carrera 2o. Docencia 3o. Comercio y empleo burocrático
k) Sueldo mensual medio	\$ 1,600.00	\$ 1,800.00
l) Motivos:	Carencia de información e ignorancia idioma extranjero De tipo laboral De tipo económico De tipo educativo	Carencia de información e ignorancia de idioma extranjero De tipo laboral De tipo económico De tipo educativo De tipo socio-psicológico

7.1.10 Ofrecimiento de becas: La tercera parte de esta sección nos permite conocer los ofrecimientos de becas para ampliar estudios o perfeccionarlos.

Del total de alumnos investigados en el grupo I solamente a un 13.9% les han ofrecido beca y en el grupo II a un 10.3%. De ellos algunos ya la han disfrutado, en años anteriores, otros están por aceptarla, otros más, aunque ofrecida la beca, no la aceptaron y por último, un grupo más, no piensa aceptarla. Los porcentajes correspondientes a cada una de estas posibilidades se encuentran a continuación:

	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Sin ofrecimiento	802	86.1	452	89.7
Con ofrecimiento	129	13.9	52	10.3
T o t a l	931	100.0	504	100.0
Aceptó la beca	16	12.4	11	21.2
No la aceptó	25	19.4	6	11.5
La va a aceptar	68	52.7	27	51.9
No la piensa aceptar	20	15.5	8	15.4
T o t a l	129	100.0	52	100.0

En cada grupo las diferencias entre los dos conjuntos estudiados (Universidad y Politécnico) no son significativas, por lo cual no consideramos necesario exponerlas por separado.

Con base en quienes han tenido ya ofrecimiento de beca, y en particular, de quienes, o bien ya la disfrutaron o lo piensan hacer, obtuvimos datos acerca de las características de las becas, tales como la institución que la otorga, el lugar para el cual es la beca, etc.

Veamos a continuación los resultados, expuestos en forma resumida, haciendo destacar los rasgos característicos. El ofrecimiento de beca para el grupo I procede, para los estudiantes universitarios, de alguna dependencia gubernativa (31.7%); de embajada o gobierno extranjero (26.7%) y de la propia Universidad (21.7%); existen otras instituciones que han ofrecido becas, pero en porcentos mucho menores.

En el caso de los Politécnicos, se ha observado que fueron instituciones privadas las que ofrecieron las becas en el 43.7% del total, y con frecuencia también importante, quedó el propio I.P.N. (31.3%). Se precisa la diferencia entre un núcleo y otro por el hecho de que parece existir una relación mayor entre las instituciones particulares y los estudiantes del Politécnico, lo cual se explica si aclaramos que de las carreras investigadas que se cursan en el Politécnico tienen aceptación en empresas particulares las cuales muestran interés en preparar a sus futuros técnicos, enviándolos a especializarse en el extranjero, o contribuyendo a su mejor for-

mación dentro del país.

Los estudiantes universitarios, por la índole de las carreras investigadas, son absorbidos para su preparación, por instituciones gubernativas, especialmente secretarías de estado o dependencias descentralizadas.

Los alumnos que se encuentran cursando las carreras de Ciencias Químicas han recibido ofrecimiento de beca de instituciones, que difieren de las localizadas para los pasantes del grupo I.

Tenemos así que los pasantes universitarios reciben ofrecimientos de Instituciones gubernamentales (13); de instituciones privadas (6) y de instituciones de cultura superior (5). En tanto que los politécnicos, en su gran mayoría han sido becados o lo van a ser a través de instituciones gubernamentales.

Se destaca una clara diferencia entre los dos grupos investigados:

En el primer grupo (Ciencias de la Ingeniería; Físico matemáticas y biológicas) los alumnos de la U.N.A.M. son requeridos por instituciones gubernamentales y gobiernos extranjeros, en tanto que los pasantes en Ciencias Químicas son becados por el Gobierno y por instituciones privadas.

Los estudiantes del I.P.N. de las carreras dedicadas a la Ingeniería, la Biología y las Ciencias Físico-Matemáticas reciben ofertas de becas principalmente de empre-

sas privadas; en tanto que aquellos alumnos dedicados al estudio de las Ciencias Químicas pueden disfrutar becas ofrecidas por instituciones gubernamentales.

Los alumnos tanto del grupo I como del II, se enteraron del ofrecimiento; por medio de particulares o maestros; mediante comunicados de la propia institución donde estudian y a través de anuncios, en el mismo orden de importancia aquí escrito.

México es el país en el cual la gran mayoría de los becarios del grupo I disfrutó o va a disfrutar de la beca (43.6%), lo sigue en orden decreciente de importancia, los EE.UU. (19.1%) y el tercer lugar lo ocupa Alemania con un 10.6% del total. Figuran otros países con porcentos más bajos y que son:

Francia (9.6%), Inglaterra (5.3%), U.R.S.S. (3.2%) y otros más cuyos porcentos no llegan al 1% por haber obtenido frecuencias de 1 ó 2 casos, entre ellos tenemos: Suecia, Chile, Brasil, Italia, India, Japón y Sud-Africa. Los becarios del grupo II han seleccionado a su propio país para gozar la beca (11); prefiriendo después a Inglaterra (9), a Francia (4) y a los EE.UU. (3).

El tiempo de duración de las becas va de menos de 1 año hasta un máximo de 5 años, pudiendo considerarse como lo característico el disfrutar las becas por espacio de 1.8 de año, o sea, aproximadamente, 1 año y medio para el grupo I y de 2 años para el grupo II. En este inciso no se da diferencia entre la U.N.A.M. y el I.P.N.

El monto mensual de la beca fluctúa entre los \$ 1,000.00 y los \$ 7,000.00 como máxi

mo , sin embargo los datos son poco significativos, ya que hubo una ausencia de información considerable por parte de los alumnos del I.P.N., ocasionado, posiblemente por la falta de información relativa a las becas que se disfrutarán y acerca de las cuales aún no se recibe información relativa al monto de la misma. Considerando los datos proporcionados, la beca asciende a la cantidad de \$ 2,000.00 para los - estudiantes de la U.N.A.M. y de \$ 2,600.00 para los del I.P.N. en el grupo I y a -- \$ 2,300.00 para la U.N.A.M. y \$ 2,857.00 para el I.P.N. en el grupo II.

En todos los casos los estudiantes que van a aceptar una beca, o bien que la han - - aceptado ya, tienen idea exacta del tipo de estudios que van a realizar, en la mayoría de los casos relacionados con su carrera.

7.1.11. Aspiraciones en materia de trabajo.

Las aspiraciones en materia de trabajo han quedado localizadas en la parte final del cuestionario, y se encuentran representadas por las preguntas 19, 20 y 21; todas ellas relacionadas con el deseo de dedicarse al desempeño de una ocupación.

La primera pregunta nos permite establecer la preferencia de los pasantes por trabajar en determinada institución, presuponemos que al terminar su carrera desean ocuparse en el ejercicio de su carrera, pero ¿en qué tipo de institución desearían - prestar sus servicios?

Los pasantes del grupo I (Ciencias físico-matemática-biología y de la Construcción) y los pasantes de Ciencias Químicas (grupo II) han informado lo siguiente:

Instituciones	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Gubernamentales	201	27.1	88	20.1
Iniciativa privada	540	72.9	349	79.9
T o t a l -	741	100.0	437	100.0
Sin dato	198	21.1	67	13.3
T o t a l -	939	100.0	504	100.0

El primer grupo de instituciones (gubernamentales) comprende a las instituciones de gobierno, tales como secretarías de estado; a las instituciones de carácter descentralizado y a las instituciones de enseñanza superior (Universidad Nacional Autónoma de México e Instituto Politécnico Nacional).

Dentro de las empresas de la iniciativa privada hemos considerado también aquellos casos (30) en los cuales desean trabajar como propietarios de su propio negocio.

En los dos grupos investigados se ha observado la fuerte preferencia de los pasantes hacia las empresas de carácter privado; esto es válido para el total de alumnos de cada conjunto. Sin embargo, al analizar las cifras diferenciando la institución de enseñanza, hemos podido obtener algunos resultados interesantes.

En el grupo de las Ciencias Físico-matemáticas, biológicas y de la Construcción, - los alumnos, ya sea de la Universidad Nacional Autónoma de México o del Instituto Politécnico Nacional desearían trabajar en instituciones de la iniciativa privada, con porcentajes en ambos casos superiores al 70%, de acuerdo al cuadro:

Institución	U.N.A.M.		I.P.N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Gubernamental	124	29.4	77	24.1
Iniciativa privada	298	70.6	242	75.9
T o t a l -	422	100.0	319	100.0

No se da el mismo fenómeno en el grupo de estudiantes de Ciencias Químicas; entre ellos, definitivamente se asocia el pertenecer a la Universidad y desear trabajar, - de preferencia, en la iniciativa privada y el ser pasante en el Instituto Politécnico Nacional y preferir un trabajo dentro de instituciones de carácter gubernamental. - Lo anterior es válido para el 53% de los casos.

Otra pregunta del cuestionario permitió evaluar sí los pasantes desempeñan trabajo en la misma institución en la cual ha realizado sus estudios. En el primer grupo -- (Ciencias físico-matemática-biología y de la Construcción) los resultados han sido:

	Total.		U. N. A. M.		I. P. N.	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Sí le gustaría	502	68.5	318	74.1	184	60.5
No le gustaría	231	31.5	111	25.9	120	39.5
T o t a l -	733	100.0	429	100.0	304	100.0
Sin dato	206	21.9	106	19.8	100	24.8
Gran total -	939	100.0	535	100.0	404	100.0

Se observa una diferencia contrastada entre el núcleo universitario y el politécnico, con una superioridad del primero en el aspecto del deseo de ocuparse en la misma Universidad, y una preferencia del núcleo politécnico a no trabajar en puestos dentro del propio Instituto. Estas relaciones resultaron válidas para el 30% de los ca-

SOS.

En el segundo grupo -Ciencias Químicas- tanto los pasantes de la Universidad Nacional Autónoma de México como los del Instituto Politécnico Nacional desearían poder trabajar en la institución de cultura superior que les ha proporcionado su educación profesional. Las diferencias no son contrastadas, por lo cual nos limitaremos a presentar el cuadro correspondiente al total de personas investigadas:

	Abs.	%
Sí le gustaría	305	68.1
No le gustaría	143	31.9
T o t a l -	448	100.0
Sin dato	56	11.1
Gran total -	504	100.0

De la preferencia por desempeñar un trabajo dentro de la institución de cultura superior que le ha brindado su carrera, los pasantes desean desarrollar un tipo de actividad determinado y desde luego, en íntima relación con las funciones de la propia institución. Así tenemos como labores a desarrollar las siguientes: docencia,

docencia e investigación y labores de carácter administrativo.

En el grupo I los resultados han sido diferentes para cada institución y han quedado representados por las siguientes cifras:

Ocupación	T o t a l		U. N. A. M.		I. P. N.	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Docencia	241	47.0	137	42.5	104	54.5
Investigación	205	40.0	140	43.5	65	34.0
Docencia e investigación	59	11.5	43	13.4	16	8.4
Administración	8	1.5	2	0.6	6	3.1
T o t a l -	513	100.0	322	100.0	191	100.0

Es de observarse la contrastada diferencia entre universitarios y politécnicos. Los primeros muestran deseo de dedicarse a la investigación, en tanto que los segundos prefieren una actividad docente. Si consideramos el renglón denominado "docencia e investigación" como complementario de la actividad investigadora en el caso de -- los universitarios y sumado a la docencia en el caso de los politécnicos, obtendremos una asociación importante (42%) entre el hecho de ser universitario y preferir

una ocupación dentro de la investigación científica y entre pertenecer al Politécnico e inclinarse por la enseñanza como trabajo dentro de la propia institución.

En el segundo grupo investigado (Ciencias Químicas) se ha dado nuevamente la misma situación precedente: inclinación de los universitarios por la investigación y de los politécnicos por la docencia; sin embargo, la asociación se da para un 36% del total. Las preferencias han quedado representadas en el siguiente cuadro:

	T o t a l		U.N.A.M.		I.P.N.	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Docencia	143	49.3	96	49.9	47	58.0
Investigación	116	40.0	87	41.6	29	35.8
Docencia e In- vestigación	31	10.7	26	12.5	5	6.2
T o t a l	290	100.0	209	100.0	81	100.0

Sub-especialidad de la carrera.

Otro tipo de aspiraciones en materia de trabajo se refiere a la sub-especialidad de su carrera en la que desearía trabajar y el por qué de esta preferencia.

En el grupo I perteneciente a las carreras de las Ciencias biológicas-físico matemáticas y de construcción, en cada una de las carreras investigadas, las sub-especialidades indicadas han sido diferentes, ya que en sí las carreras tienen un campo de acción

bastante diversificado. Es por esta razón que presentamos los resultados analizados para cada carrera en particular, con excepción del agrupamiento titulado: carreras de Física-matemática que comprende las de Física-teórica, Física experimental y Matemáticas. En este caso se da, con bastante frecuencia, el hecho de que el alumno cursa en forma simultánea dos carreras, bien sea la de Física teórica y Matemáticas o la de Física experimental y matemáticas o bien las dos Físicas.

A continuación exponemos los resultados obtenidos en forma de cuadros estadísticos.

<u>Carrera de Biología</u> (UNAM e IPN)		
Sub-especialidad	Abs.	%
1) Botánica	24	28.2
2) Citología o Genética	17	20.0
3) Bioquímica vegetal	14	16.5
4) Hidrobiología y Biología marina	9	13.0
5) Entomología	7	8.2
6) Protozoología	4	4.7
7) Bacterología	4	4.7
8) Matemática aplicada	2	2.3
9) Biofísica	1	1.2
10) Fisiología	1	1.2
Total -	85	100.0

Carreras de Física y Matemáticas		
Sub-especialidad	Abs.	%
1) Física nuclear	14	18.8
2) Matemáticas aplicadas	11	14.9
3) Estados sólidos	10	13.5
4) Física del espacio exterior	6	8.1
5) Electrónica	6	8.1
6) Materiales	5	6.8
7) Estadística	4	5.4
8) Geofísica	3	4.1
9) Mecánica cuántica	3	4.1
10) Métodos matemáticos	3	4.1
11) Biofísica	2	2.7
12) Gravitación	2	2.7
13) Hidráulica	2	2.7
14) Investigación de operaciones	2	2.7
15) Plasticidad óptica	1	1.3
Total -	74	100.0

Carrera de Actuario	
Sub-especialidad	Abs.
1) Estadística	21
2) Matemática aplicada	5
3) Métodos matemáticos	5
4) Demografía	4
5) Finanzas	3
6) Seguros	2
TOTAL -	40

Carrera de Ingeniero Civil		
Sub-especialidad	Abs.	%
1) Hidráulica	35	17.5
2) Estructura y cimentación	28	14.1
3) Construcción	27	13.6
4) Control de obras	27	13.6
5) Vías terrestres	27	13.6
6) Mecánica de suelos	24	12.1
7) Concreto	9	4.5
8) Puertos	6	3.0
9) Ingeniería Industrial	5	2.5
10) Matemáticas	4	2.0
11) Electricidad	2	1.0
12) Ingeniería sanitaria	2	1.0
13) Trenes subterráneos	2	1.0
14) Ingeniería submarina	1	0.5
TOTAL -	199	100.0

Carrera de Ingeniero Petrolero	
Sub-especialidad	Abs.
1) Vías terrestres	8
2) Perforación	7
3) Yacimientos	6
4) Producción	3
5) Ingeniería submarina	2
6) Electricidad	1
7) Metalurgia	1
TOTAL	28

Carrera de Ingeniero Geólogo	
Sub-especialidad	Abs.
1) Electricidad	5
2) Geología	5
3) Metalurgia	3
4) Estados sólidos	2
TOTAL -	15

Carrera de Ingeniero Mecánico Electricista. (UNAM e IPN)		
Sub-especialidad	Abs.	%
1) Ingeniería industrial	67	19.8
2) Electricidad	37	10.9
3) Ingeniería térmica	35	10.3
4) Hidráulica	34	10.1
5) Diseño de maquinaria	27	8.0
6) Mecánica automotriz	26	7.7
7) Electrónica	22	6.5
8) Mecánica general	15	4.4
9) Refrigeración	14	4.1
10) Ingeniería mecánica	12	3.5
11) Estados sólidos	10	3.0
12) Control de obras y planeación	9	2.7
13) Manufacturas o procesos	9	2.7
14) Ingeniería de producción	8	2.4
15) Matemáticas	8	2.4
16) Control automático	3	0.9
17) Termodinámica	2	0.6
TOTAL -	338	100.0

Carrera de Ingeniero en Comunicaciones		
Sub-especialidad	Abs.	%
1) Comunicaciones	17	23.3
2) Electrónica	14	21.0
3) Televisión	9	13.8
4) Ingeniería térmica	8	11.9
5) Electricidad	6	8.9
6) Ingeniería industrial	4	6.0
7) Semi-conductores	4	6.0
8) Métodos matemáticos	3	4.5
9) Diseño de maquinaria	2	3.0
T O T A L -	67	100.0

Carrera de Ingeniero Electricista	
Sub-especialidad	Abs.
1) Electricidad	26
2) Manufactura	6
3) Ingeniería industrial	4
4) Ingeniería térmica	4
5) Física nuclear	2
6) Control automático	2
7) Diseño de maquinaria	2
8) Mecánica automotriz	2
T O T A L -	48

Carrera de Bioquímico	
Sub-especialidad	Abs.
1) Alimentación	12
2) Bioquímica vegetal	6
3) Entomología	3
4) Fermentaciones	4
5) Farmacéutica	1
6) Fisiología	1
T O T A L -	
27	

Carrera de Químico biólogo parasitólogo	
Sub-especialidad	Abs.
1) Genética	5
2) Botánica	3
3) Bacteriología	2
4) Microbiología industrial	2
5) Parasitología	2
T O T A L -	
14	

En el grupo II (Ciencias Químicas) las respuestas han presentado una variabilidad muy alta, sin embargo, lo característico (hasta el 50% acumulado) ha quedado concentrado en pocas sub-especialidades o materias preferidas, y en este trupo, no se presentó mucha diversidad entre cada carrera, ya que por haberse concentrado la investigación a las escuelas de Ciencias Químicas, las carreras que abarca, son todas muy semejantes en cuanto a las sub-especialidades en las que desearían trabajar, he aquí la lista correspondiente:

Carreras de Ciencias Químicas		
Sub-especialidad	Abs.	%
1) Producción	56	15.7
2) Plásticos	45	12.7
3) Diseño	44	12.4
4) Procesos o manufacturas	34	9.6
5) Química orgánica	28	7.9
6) Alimentación	26	7.3
7) Química industrial	23	6.5
8) Petroquímica	19	5.3
9) Farmacéutica	14	3.9
10) Análisis clínicos	11	3.1
11) Metalurgia	7	2.0

12) Control químico	6	1.7
13) Bioquímica vegetal	6	1.7
14) Programación	5	1.4
15) Física química	5	1.4
16) Transferencia	4	1.1
17) Física nuclear	4	1.1
18) Bacteriología	3	0.8
19) Control automático	3	0.8
20) Fluídos	2	0.6
21) Papel y celulosa	2	0.6
22) Electrónica	2	0.6
23) Termodinámica	2	0.6
24) Catálisis	1	0.3
25) Fertilizantes	1	0.3
26) Microbiología	1	0.3
27) Química legal	1	0.3
TOTAL -	355	100.0

Además de interrogar a los pasantes acerca de la sub-especialidad en la cual desearían trabajar, también se les preguntó el motivo de haber elegido dicha materia. -- Las respuestas fueron totalmente libres y de ellas pudimos integrar el cuadro correspondiente debiendo hacer notar, que no se presentaron diferencias contrastadas, ni por lo que se refiere a cada carrera, si por lo que concierne a la institución de estudios superiores; debido a ellos presentamos los resultados correspondientes a cada uno de los grupos estudiados:

Motivos	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Agrado por la sub-especialidad	224	40.8	90	43.5
Por la aplicación que tiene dicha sub-especialidad	120	20.1	69	33.3
Por ser una sub-especialidad interesante	101	16.9	24	11.6
Por ser una sub-especialidad beneficiosa al desarrollo del país	39	6.5	11	6.3
Por sentir vocación hacia esa sub-especialidad	35	5.9	--	----
Por trabajar ya en esa misma sub-especialidad	20	3.3	--	----

Por ser una rama en la cual se paga bien	20	3.3	--	---
Por ser una sub-especialidad en la cual es posible la investigación	19	3.2	--	---
TOTAL -	598	100.0	207	100.0
Sin dato	340	36.2	297	58.9
GRAN TOTAL -	938	100.0	504	100.0

III. - RESULTADOS:

Cuarta Parte:

- a) El trabajo que desempeñan los pasantes de las carreras científicas y tecnológicas. -
- b) El trabajo que les ofrecen a los pasantes. -

8.1. Relación en el trabajo y diferentes variables:

La última parte del cuestionario está dedicada al aspecto de trabajo, tanto del actual como del trabajo que se les ofrece. En primer lugar precisamos los porcentos de quienes realizan trabajo y quienes no lo tienen, considerando diferentes variables; la primera de las cuales la constituye la institución educativa:

8.1.1. El trabajo y la institución educativa:

	GRUPO I				GRUPO II			
	UNAM		IPN		UNAM		IPN	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Trabaja	307	57.4	159	39.7	146	40.0	66	47.4
No trabaja	228	42.6	242	60.3	219	60.0	73	52.6
T o t a l	535	100.0	401	100.0	365	100.0	139	100.0

En el cuadro correspondiente al Grupo I es de observarse la contrastada diferencia entre los dos núcleos investigados (Universidad y Politécnico) prevaleciendo un mayor porcentaje de universitarios que sí trabajan frente a los politécnicos, entre quienes la mayoría de los estudiantes no realizan trabajo actualmente. Las diferencias en ambos casos son, estadísticamente significativas, y además se presenta una relación de asociación entre ser universitario y trabajar y ser polítéc-

nico y no trabajar. Dicha asociación se dá en el 34% de los casos con un margen de error de ± 0.04 .

En el grupo II nos encontramos con una situación diferente. Los mayores porcentajes han correspondido a los pasantes que no trabajan, siendo más alto su número entre los universitarios que entre los politécnicos. Las diferencias no son contrastadas y tampoco se dá una relación de asociaciones entre el trabajar y la institución en que se estudia.

Los resultados anteriores nos indican el hecho de que los pasantes de las carreras de Ciencias Físico-matemáticas, biológicas y de la construcción que pertenecen a la Universidad tienen mayores posibilidades de trabajar, principalmente quienes cursan las carreras de: Física experimental; Geología, Ingeniería Civil, Matemáticas, Física-teórica; Actuaría. En tanto que los alumnos que se encuentran estudiando el mismo tipo de carreras, pero en la rama más técnica, propia del I.P.N., no han tenido la oportunidad de trabajar, sobre todo los que estudian Ingeniería eléctrica; Química Biología-Parasitología, Ingeniería en Comunicaciones y Mecánica-Eléctrica.

Carrera	Trabaja	No trabaja	Total	No.
Físico Experimental	81.0%	19.0 %	100.0%	21
Geólogo	73.3"	26.7 "	100.0"	15
Ingeniero Civil	65.7"	34.3 "	100.0"	198
Matemático	64.3"	35.7"	100.0"	28
Físico teórico	60.0"	40.0 "	100.0"	25
Bioquímico	59.3"	40.7 "	100.0"	27
Actuario	52.5"	47.5 "	100.0"	40
Petrolero	25.0"	75.0 "	100.0"	28
Ingeniero Eléctrico	29.2"	70.8 "	100.0"	48
Químico Bacteriólogo-parasitólogo	35.7"	68.3 "	100.0"	14
Ingeniero Comunicaciones	35.8"	64.2 "	100.0"	67
Mecánico electricista	44.3"	55.7 "	100.0"	341
Biólogo	44.0"	56.0 "	100.0"	84

Como puede apreciarse en la primera parte del cuadro anterior, existe una carrera en la cual la mayoría de los estudiantes trabaja, la de Físico experimental y otras en las cuales los porcentos cubren de la mitad a las tres cuartas partes del total (Geólogo, Ingeniero Civil, Matemático, Físico-Teórico, Bioquímico y Actuario). En todas estas carreras los alumnos del último año tienen mayores posibilidades de trabajo, no así en las carreras listadas en la segunda parte del cuadro, aquí se dan mayores porcentos de quienes no trabajan, ocupando el lugar más alto los Petroleros, entre quienes las tres cuartas partes del total no desempeñan trabajo. Siguen en orden de importancia: Ingeniero Electricista, Químico-Biólogo Parasitólogo, Ingeniero en Comunicaciones, Mecánico Electricista y por último, Biólogo.

Parecen ser estas las carreras que ofrecen menos perspectivas de trabajo, o bien que, por la índole de las mismas, se dificulta el poder trabajar y estudiar al mismo tiempo.

En el grupo constituido por los pasantes de Ciencias Químicas, los jóvenes universitarios tienen dificultades para poder estudiar y trabajar. De las diferentes carreras que comprende este grupo el orden decreciente de dificultad para compaginar las dos actividades en cada una de las carreras de este grupo, se puede observar en el cuadro siguiente:

Carrera	Trabaja %	No trabaja %	Total %	No.
Químico Farmacobiólogo	15.7	84.3	100.0	51
Químico Farmacéutico Industrial	31.2	68.8	100.0	44
Químico	31.8	68.2	100.0	16
Ingeniero Químico y Metalúrgico	45.9	54.1	100.0	268
Ingeniero Químico Industrial	49.6	50.4	100.0	123

Son así los Ingenieros Químicos Industriales (del I.P.N.) quienes más posibilidades tienen de trabajo.

8.1.2. El trabajo
y el sexo:

La segunda variable considerada es la que se refiere al sexo.

Del total de hombres y mujeres investigados, las proporciones obtenidas son:

	G R U P O I				G R U P O II			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Trabajan	426	51.0	42	41.0	185	45.9	27	26.7
No trabajan	410	49.0	60	59.0	218	54.1	74	73.3
T o t a l	836	100.0	102	100.0	403	100.0	101	100.0

En el caso de los hombres los porcentos son muy semejantes entre quienes trabajan y quienes no lo hacen, con una ligera preferencia hacia los primeros. Entre las mujeres predomina el grupo de quienes no trabajan. En este inciso no se dá relación entre las variables, lo cual se puede interpretar en el sentido de que el sexo no influye en el hecho de desempeñar trabajo o no hacerlo. No así en el grupo de Ciencias Químicas en el cual se dá una relación del 39% entre el total de los casos con una asociación entre ser hombre y trabajar.

8.1.3. El trabajo y el estado civil:

La tercera variable correspondió al estado civil y en ésta se observa una estrecha relación entre el estado civil y el desempeñar o no un trabajo. En el grupo I la asociación es válida para el 73% y en el gru-

po II para el 86% de los casos. La naturaleza de las relaciones nos indica que se da asociación entre ser casado y trabajar y entre ser soltero y no trabajar. Resultado completamente lógico, si consideramos que las personas que han formado una familia, tienen la imperiosa necesidad de sostener económicamente esa familia y que, - los estudiantes solteros, en su mayoría, dependen aún económicamente de sus pa- - dres, por lo cual puede explicarse la tendencia a no desempeñar trabajo.

8.1.4. El trabajo y la escolaridad:

Otra de las variables tomadas en cuenta en la que corresponde a la - categoría escolar del alumno (regular, irregular). En este caso podemos afirmar que este aspecto no presenta relación con el hecho de desempeñar un trabajo en ninguno de los dos grupos. En ambos casos -- (regulares, irregulares) los porcentajes de quienes trabajan y quienes no lo hacen son bastante similares, lo cual viene a significar que el hecho de trabajar no influye en - la categoría escolar del alumno.

Lo mismo se puede afirmar de la influencia del promedio de calificaciones. En este caso agrupamos de acuerdo a quienes quedan por arriba y por abajo de la calificación media del grupo, con el fin de llevar a cabo una relación de carácter tetracórico entre variables dicotómicas. El resultado es válido tan solo para el 13% del total de casos en el grupo I y del 12% en el II, lo cual puede interpretarse en el sentido de que no influye el hecho de realizar una actividad no estudiantil con el promedio de ca lificaciones.

Estas han sido las variables consideradas en relación al hecho de desempeñar una -

los resultados no difieren en ambos grupos para cada una de las instituciones de enseñanza superior y pueden agruparse para la totalidad de cada grupo, correspondiendo un 88% a quienes desempeñan trabajos relacionados con su profesión y tan solo un 12% a quienes se ven obligados a trabajar en otro tipo de ocupaciones.

Sin embargo, desmenuzando, las ocupaciones sí vamos a encontrar diferencias contrastadas entre el núcleo politécnico y el universitario y entre el grupo de Ciencias Físico-matemáticas, biológicas y de la construcción, y el de Ciencias Químicas, para ello es necesario incluir los cuadros de frecuencias absolutas y relativas de cada grupo:

Ocupación	Grupo I			
	U.N.A.M.		I. P. N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Relacionada con su carrera	144	49.6	98	64.1
Docencia	92	31.7	31	21.4
Investigación	22	7.6	1	0.7
Empleado	24	8.3	15	10.3
Comerciante	5	1.7	3	2.1
Técnico	3	1.0	2	1.4
T o t a l -	290	99.9	145	100.0

ocupación remunerada, algunas resultaron de influencia importante y las más no parecen tener estrecha relación con el fenómeno.

A continuación expondremos los diferentes matices referentes al grupo de quienes - desempeñan un trabajo remunerado, analizando, desde el tipo de tal ocupación hasta los motivos que los indujeron a realizar ese trabajo.

8.2 Tipo de ocupación. Los investigados del Grupo I que realizan un trabajo remunerado fueron en total 466 personas, de ellas no proporcionaron la ocupación a la que se dedican sólo un 7% del total, o sea 31 alumnos.

En el segundo grupo quienes trabajan fueron un total de 212 personas y de ellas sólo 13 alumnos no respondieron a la pregunta de su ocupación en el trabajo, esta cifra - representa un 6% del total. Las ocupaciones manifestadas por los pasantes investigados, tanto del grupo I como del II, han quedado agrupadas en dos grandes títulos:

- A) Ocupaciones en las cuales se encuentran aplicando los conocimientos adquiridos en la carrera, a las cuales hemos denominado genéricamente como Ocupaciones relacionadas con su carrera -y que comprenden los trabajos por ellos mismos - designados como relacionados con su profesión, los de investigación y los de docencia-.
- B) Aquellas en las cuales los alumnos desempeñan trabajos ajenos a su carrera o sea Ocupaciones no relacionadas con la carrera. Analizadas así las ocupaciones,

Del cuadro anterior destacan, como diferencias contrastadas las que se dan en las tres primeras ocupaciones, la primera diferencia del 14.5 en favor del Politécnico; la segunda del 10.3 en favor de la Universidad y la tercera, del 6.9 también en favor de la Universidad Nacional Autónoma de México. En los tres casos la significación de estas diferencias resultaron positivas, es decir, que existen causas para el predominio de un núcleo sobre el otro. De lo anterior podemos concluir que los estudiantes del Politécnico encuentran mayores posibilidades de colocarse en trabajos en estrecha relación con su carrera, debido fundamentalmente al tipo de carrera -- que estudian.

En los otros dos casos, los de quienes se dedican a la docencia y a la investigación, se encontró que las diferencias favorecían a los universitarios frente a los politécnicos. Esto es fácilmente explicable al considerar que, por un lado, las carreras que se cursan en la Universidad Nacional Autónoma de México son más propias para dedicarse a la investigación como las de Físico teórico y experimental y la de Biología principalmente, y que la propia Universidad cuenta con las instituciones mismas en las cuales se lleva a cabo la labor de investigación. Por lo que se refiere a la docencia, son los propios estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México quienes tienen acceso a las cátedras de su especialización dentro de las instituciones de enseñanza sub-profesional de la propia Universidad y no sucede así en el Instituto Politécnico Nacional en donde, por ser una dependencia de la Secretaría de Educación Pública, las plazas tienen que ser autorizadas por la propia Secretaría y las facilidades para ello no son demasiadas, por el contrario, generalmente se da preferencia a los egresados de la Escuela Normal Superior.

GRUPO II

Ocupación	U.N.A.M.		I.P.N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Relacionada con su carrera	62	43.7	29	50.8
Docencia	48	33.8	14	24.6
Investigación	17	12.0	5	8.8
Empleado	9	6.3	5	8.8
Comerciante	6	4.2	4	7.0
Total -	142	100.0	57	100.0

Del cuadro anterior observamos una diferencia en cuanto a los porcentajes de los universitarios y los politécnicos en lo que se refiere a las dos primeras ocupaciones enlistadas, diferencia del 7.1% en el primer caso y del 9.2 en el segundo. En virtud de que las diferencias no resultaron estadísticamente significativas, utilizamos otra técnica, la de asociación de caracteres con base en el coeficiente de Yule. La primera asociación se efectuó entre ocupaciones relacionadas con su carrera por un lado -

y las de docencia e investigación por el otro, los resultados indican: mayor facilidad para los pasantes del Instituto Politécnico Nacional de emplearse en trabajos relacionados con sus estudios y de los universitarios a ocuparse en trabajos de tipo docente y de investigación, lo anterior es válido para el 23% del total de alumnos con esas ocupaciones.

Un segundo planteamiento se presentó entre el total de ocupaciones relacionadas con la carrera, incluidas las de docencia e investigación, por una parte, y las ocupaciones no relacionadas con la carrera (empleados y comerciantes). El resultado de la operación indica que se dan asociaciones entre ser universitario y emplearse en algún trabajo relacionado con su preparación y entre ser politécnico y trabajar en ocupaciones no relacionadas con la carrera. Las asociaciones son válidas en el 23% del total.

8.2.1. Posición en la ocupación.

Dentro de la ocupación desempeñada por los trabajadores, estos pueden estar colocados con categoría de patrón, empleado o trabajador por su cuenta. Pueden, también, en cualesquiera de estas categorías, tener personal bajo sus órdenes y no tenerlo, variando el número de ellos de acuerdo al tipo de trabajo que se realiza. Todos estos datos permiten una visión más completa del trabajo que se realiza. Veamos cuáles fueron estos resultados:

La gran mayoría de los alumnos trabajadores -90.3% para el grupo I y 91.6% para el II- se encuentran colocados en la posición de empleados, es decir, dependiendo de otra persona en el desempeño de su trabajo; no se dá diferencia contrastada en

este punto entre la Universidad y el Politécnico, generalizándose así los resultados a las dos instituciones. En su categoría de empleados sólo en pocos casos disponen de personal a sus órdenes y cuando esto sucede, el número medio de personas sobre las que ejercen funciones de jefes es de 2. Sólo un 7% del total cuenta con más de 10 personas que trabajen directamente bajo sus órdenes, esto en el grupo I, y, en el grupo II el 17% cuenta con más de 10 trabajadores a sus órdenes.

Los alumnos que trabajan lo hacen dentro de las grandes ramas proporcionadoras de trabajo: el gobierno y la iniciativa privada. Existe un pequeño grupo que desarrolla su trabajo como personal de la Universidad Nacional Autónoma de México. Veamos como han quedado distribuidos:

Grupo I

Institución	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Gobierno	117	39.6	60	38.0	177	39.0
Iniciativa priv.	147	49.6	98	62.0	245	54.0
Universidad Nacional Autónoma de México	32	10.8	--	---	32	7.0
T o t a l -	296	100.0	158	100.0	454	100.0

Grupo II

Institución	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Gobierno	46	32.2	21	32.3	67	32.2
Iniciativa privada	91	63.6	44	67.7	135	64.9
U. N. A. M.	6	4.2	--	-----	6	2.9
T o t a l	143	100.0	65	100.0	208	100.0

De los cuadros anteriores es de llamar la atención el hecho de que, tanto en el grupo I como en el II, los alumnos de la Universidad y los del Politécnico trabajan preferentemente dentro de empresas controladas por la iniciativa privada. Lo anterior es totalmente explicable si recordamos que se trata de estudiantes de carreras científicas y técnicas cuyos conocimientos son de gran provecho en las empresas privadas, las cuales además tienen mucha mayor capacidad económica para pagar sueldos más altos. Es indudable este aspecto y para corroborarlo hemos obtenido los sueldos medios en relación a la institución en la cual desempeñan sus trabajos, obteniendo -- los siguientes resultados:

Para el grupo I, quienes trabajan en instituciones privadas devengan un sueldo mensual promedio de: \$ 2,109.00. Quienes laboran en dependencias gubernativas ganan

mensualmente un promedio de \$ 1, 549. 50 y quienes trabajan dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México ganan en promedio, \$ 1, 133. 00 mensuales.

Para el grupo II, los sueldos mensuales promedio han sido: instituciones privadas: \$ 1, 753. 40; dependencias de gobierno: \$ 1, 694. 00 y Universidad Nacional Autónoma de México: \$ 649. 50.

8.3. Sueldo mensual por institución.

El monto del sueldo mensual de quienes trabajan va desde menos de \$ 500. 00 hasta \$ 4, 000. 00 tanto en el grupo I como en el II.

Los resultados para cada grupo los obtuvimos, en primer término, diferenciando la institución y en segundo análisis, distinguiendo cada una de las carreras comprendidas en este estudio.

	U.N.A.M.	I.P.N.
Grupo I	\$ 1, 753. 50	\$ 1, 813. 30
Grupo II	\$ 1, 698. 03	\$ 1, 781. 76

Del cuadro podemos destacar en primer lugar, las diferencias de sueldo entre el Grupo I y el II; ganan más quienes estudian carreras del tipo físico-matemático, biológico y de la construcción que los pasantes de Ciencias Químicas.

En segundo lugar; son los politécnicos quienes tienen sueldos más altos.

Al comparar los resultados totales, o sea los sueldos medios devengados por la totalidad de los alumnos que trabajan, en cada grupo, \$ 1,314.00 para el I y \$1,724.- para el II, observamos que son bastante similares a los obtenidos para la familia mexicana de clase media en el estudio de "La Familia y la Casa" ya mencionado -- con anterioridad y que fue de \$ 1,470.00 mensuales.

8.3.1. Sueldos mensuales por carrera.

Los sueldos devengados no son los mismos para las diferentes carreras estudiadas. Existen algunas mejor pagadas que otras. Veamos los resultados analizados por carreras y por grupo.

Para el grupo I la carrera en la cual los estudiantes tienen los ingresos, por concepto de sueldos, más altos es la de Mecánico Electricista con un sueldo mensual medio de \$ 2,350.00 Dicha carrera se cursa, tanto en el Instituto Politécnico Nacional como en la Universidad Nacional Autónoma de México. En segundo lugar tenemos la de Actuario con \$ 2,085.00 mensuales; es una especialidad que se estudia sólo en la Universidad Nacional Autónoma de México. El tercer lugar ha correspondido a -- los estudiantes de Ingeniería Civil con \$ 2,075.00. Inmediatamente quedan coloca--

das las carreras de Bioquímico y Químico-biólogo-parasitólogo con \$ 1,705.00; carreras que imparten la Escuela Superior de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional. Los futuros Petroleros y Geólogos ganan, en promedio \$ 1,605 y son alumnos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Los pasantes de Ingeniería en Comunicaciones y de Ingeniero Eléctrico ganan mensualmente \$ 1,485 y cursan sus estudios en la Escuela Superior de Ingeniería -- Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional. Los Físicos-teóricos, experimentales y los matemáticos, todos ellos pertenecientes a la Facultad de Ciencias, tienen como sueldo mensual medio el de \$ 1,382. El último lugar de esta enumeración ha correspondido a los estudiantes de las carreras de Biología, tanto de la Universidad Nacional Autónoma de México, como del Instituto Politécnico Nacional con un sueldo mensual de \$ 1,134.00.

En el grupo II la carrera mejor pagada es la de Químico-Farmacéutico-Industrial - (Instituto Politécnico Nacional) con un sueldo mensual medio de \$ 2,624.50; le sigue la de Ingeniero Químico Industrial (Instituto Politécnico Nacional) con \$ 1,723.64 - mensuales; ocupa el siguiente lugar la de Químico Farmacobiólogo (Universidad Nacional Autónoma de México) con \$ 1,249.50 y la carrera en la cual se gana menos -- es la de Químico (Universidad Nacional Autónoma de México) con \$ 1,158.59.

8.4. Grado de satisfacción con el sueldo percibido.

El grado de satisfacción en relación al sueldo que percibe por su trabajo se trabajó a tres niveles diferentes; 1o. el de quienes tienen un sueldo inferior al normal; 2o. el de quienes cuentan con sueldos normales y 3o. el de quienes tienen sueldos superiores a los normales.

Para el grupo de Ciencias Físico-matemáticas-biológicas y de la construcción el primer nivel, está compuesto por 177 personas con sueldos que fluctúan de menos de \$ 500.00 a menos de \$ 999 mensuales; los resultados indican que: se encuentran muy satisfechos de su salario el 1.7% del total; satisfechos el 36.8%; insatisfechos el 17.9%.

El segundo nivel (200 alumnos) está integrado por quienes tienen sueldos normales de \$ 1,000.00 hasta \$ 2,499.00 y en ellos se observa que están muy satisfechos con su ingreso el 3.0%; satisfechos el 31.5%, insatisfechos el 53.5% y muy insatisfechos el 12.0%. El tercero y último grupo lo constituyen los 121 estudiantes cuyo sueldo mensual es superior al normal (más de \$ 2,500.00). Entre ellos, un 3.3% se consideró muy satisfecho; el 33.9% satisfecho; el 56.2% insatisfecho y el 6.6% muy insatisfecho.

En el grupo de Ciencias Químicas, el total de pasantes con sueldos que van de menos de \$ 500 a menos de \$ 999.00, fué de 54 personas, de las cuales el 1.9% están muy satisfechas con su percepción; 29.6% satisfechas; 38.9 insatisfechas y un 29.6% muy insatisfechas.

Quienes perciben sueldos mensuales considerados normales (\$ 1,000.00 - \$2,499.00) se encuentran muy satisfechas de su salario el 4.5%; satisfechos el 37.5%; insatisfechos el 43.8% y muy insatisfechos el 14.3% restante.

El tercer nivel, con sueldos altos que sobrepasan los \$ 2,500.00 mensuales, está -

compuesto por 36 personas, de ellas, 4 están muy satisfechas, 17 satisfechas; 12 - insatisfechas y las 3 restantes muy insatisfechas.

De los resultados anteriores podemos concluir que los pasantes que trabajan, tanto del grupo I como del II, por lo que se refiere a sus sueldos desean mejorar su situación económica, ya que no importa cuál sea su ingreso, -inferior a lo normal, normal, o superior a lo normal- se han sentido insatisfechos en todos los casos en una proporción que sobre pasa la mitad del total de casos.

8.5 Tiempo en el trabajo. Los alumnos que trabajan llevan determinado tiempo realizando su trabajo, este tiempo varía desde quienes tienen menos de un año hasta quienes llevan siete años o más en su trabajo actual o bien trabajando en forma remunerada. Como se dieron varios casos de quienes llevaban pocos meses trabajando, consideramos más sencillo convertir a meses la columna de las "X" (o de los datos) y calcular el promedio en esta forma, con la cual no se alteran, de ninguna manera los resultados y sí se obtienen datos más exactos. Para el grupo universitario el tiempo medio que han trabajado los estudiantes es de 1 año con 8 meses, considerándose como tiempo normal el que va de 5 meses a 2 años 5 meses en el grupo I. En el grupo II la media aritmética fué de 2 años con 5 meses y la zona de normalidad va de 6 meses a 3 años 3 meses.

En el núcleo politécnico, el tiempo medio para el grupo I es de 1 año con 11 meses y la zona de normalidad ha quedado fijada entre un mínimo de 6 meses y un máximo de 2 años 7 meses.

8.6 Número de horas que se trabaja.

El número de horas que se dedican al trabajo, varía desde una hora diaria como mínimo hasta un máximo de 9 horas. Los resultados han sido iguales para los dos grupos estudiados y son los siguientes:

Los alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México trabajan como término medio 5 horas diarias con una zona de normalidad que ha quedado limitada de 3 a 6 horas y media. Los jóvenes del Instituto Politécnico Nacional trabajan, en promedio 6 horas diarias, pero la zona de normalidad del fenómeno fluctúa entre 4 y 7 horas y media. Se nota una ligera diferencia entre ambos grupos, de una hora más de trabajo en el núcleo politécnico, lo cual puede explicar también el hecho de que ganen un poco más que sus compañeros universitarios. La jornada de trabajo de los universitarios concuerda con los datos ofrecidos por la propia Universidad Nacional Autónoma de México en su estudio de los alumnos universitarios, de acuerdo al cual, el tiempo diario de trabajo para los estudiantes de Escuelas y Facultades fué de 6.12 -- horas.

8.7. Motivos de aceptación del trabajo.

Los jóvenes estudiantes que trabajan tuvieron algún motivo para aceptar su actual trabajo. Los motivos que ellos mismos han señalado han sido varios, pero todos pueden quedar reducidos a dos grandes categorías; motivos económicos y motivos relacionados con sus estudios y de agrado por el trabajo.

Dentro de la primera categoría hemos agrupado los motivos siguientes: "necesidad económica particular"; "necesidad económicas familiar"; "por ser un trabajo muy bien remunerado aunque sin relación con sus estudios"; y, "por trabajar en un nego

cio familiar".

La segunda categoría comprende los motivos: "por ser un trabajo en el cual cumple al mismo tiempo el servicio social exigido en su carrera"; y, "por ser un trabajo - que le permitió continuar estudiando" y por ser un trabajo que le agrada".

Agrupados así los motivos, encontramos que para el grupo I los resultados son:

Motivos	U. N. A. M.		I. P. N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Económicos	150	46.7	105	64.0
Estudio y agrado	172	53.3	59	36.0
T o t a l -	322	100.0	164	100.0

Motivos	U.N.A.M.		I. P. N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Económicos	84	53.5	35	52.2
Estudio y agrado	73	46.5	32	47.8
T o t a l -	157	100.0	67	100.0

En el cuadro observamos una similitud para las dos instituciones, con porcentajes, podemos decir, iguales tanto para los universitarios como para los politécnicos. Los motivos ocupan, así mismo, cifras relativas casi en condiciones de igualdad, lo cual debe interpretarse en el sentido de que ha influido en estos pasantes, tanto el factor económico como el de estudio y agrado.

8.8. El trabajo que desempeñan los pasantes de carreras científicas y tecnológicas: Resumen:

- 1) No todos los pasantes investigados desempeñan una ocupación remunerada, y así, entre los alumnos pertenecientes al primer grupo investigado encontramos una relación del 34% entre ser universitario y trabajar y ser politécnico y no trabajar.

- 2) Las carreras en las cuales se ha encontrado mayor facilidad para llevar a cabo un trabajo remunerado son: Físico-experimental, Ingeniero geólogo; Ingeniero civil; Matemático; Físico-teórico; Bioquímico y Actuario. En todas ellas más del 50% de sus pasantes del último año de la carrera, trabajaba en el momento de la investigación.
- 3) Los alumnos de las carreras de Ciencias Químicas tienen mayores dificultades para compaginar el estudio y el trabajo, principalmente los universitarios. En este grupo, solamente entre los Ingenieros Químico-industriales se observó un porcentaje alto de alumnos trabajadores.
- 4) El sexo no constituye factor que determine el realizar un trabajo o no efectuarlo, sobre todo entre los alumnos del grupo I.

En el grupo II poco más de una cuarta parte de las mujeres realizan un trabajo.

- 5) Son los casados quienes preferentemente se ven ligados al desempeño de una ocupación remunerada.
- 6) Ni la categoría escolar ni el promedio de calificación constituyen factores, que determinen la realización de una ocupación.
- 7) Los estudiantes del Instituto Politécnico Nacional encuentran más posibilidades de trabajar en ocupaciones en estrecha relación con su carrera. Los pasantes

universitarios trabajan, preferentemente, en puestos docentes y de investigación.

- 8) Los investigados que trabajan tienen categoría de empleados, y en pocos casos cuentan con personal a sus órdenes.
- 9) Los pasantes, tanto universitarios como politécnicos y tanto del grupo I como del II, trabajan en empresas particulares en mayor porcentaje. Destaca este hecho particularmente entre los estudiantes de Ciencias Químicas.
- 10) Los sueldos que perciben son mayores para quienes han sido contratados por la iniciativa privada.
- 11) Los sueldos mensuales promedio pagados a los pasantes resultaron ser los siguientes:

	UNAM	I.P.N.
Grupo I.	\$ 1,753.50	\$ 1,813.30
Grupo II.	" 1,698.03	" 1,781.76

- 12) Las carreras con sueldos superiores a los normales para cada grupo han sido:

Grupo I

- 1) Ingeniero mecánico-electricista.
- 2) Actuario
- 3) Ingeniero civil.

Grupo II

- 1) Químico farmacéutico-industrial.
- 2) Ingeniero químico-industrial.
- 13) Los pasantes que trabajan, tanto del grupo I como del II, por lo que se refiere al sueldo que perciben, desean mejorar su situación, ya que no importa lo que ganen actualmente, se han sentido insatisfechos en este renglón.
- 14) El número de años que llevan en el desempeño del trabajo varía desde menos de 6 meses hasta más de 7 años.

La cifra media correspondiente a los miembros del grupo I ha sido de 1 año - con 10 meses; y entre los pasantes del grupo II, la cifra media ha sido de 2 - años y medio.

- 15) Los alumnos universitarios trabajan un promedio de cinco horas diarias; los politécnicos seis horas diarias.
- 16) Los motivos que impulsaron a estos jóvenes a desempeñar un trabajo han sido de dos tipos: económicos y de agrado por el trabajo, predominando ligeramente el primero sobre el segundo.

8.9. Ofrecimiento de trabajo.

8.9.1. Tipo de trabajo ofrecido.

Los pasantes a quienes les han propuesto trabajo, ya sea, el primero o uno nuevo informaron acerca del tipo de ocupación que se les ha ofrecido. Dichos tipos de trabajo fueron clasificados en las siguientes categorías: trabajo relacionado con su carrera; docencia e investigación y trabajo de empleado (tipo burocrático). A los pasantes universitarios y a los politécnicos, tanto del grupo I como del grupo II, se les ofrecen empleos en estrecha relación con su carrera en por ciento del 86% y el 82% para el grupo I y el II respectivamente. Con una frecuencia relativa mucho menor, se ofrecen plazas dentro de la docencia: 9% y 104%; y con porcentos aún más bajos han quedado las ocupaciones en las cuales se hace investigación: 2% y 4%, o se desempeña un empleo burocrático: 3% y 4%.

Como puede apreciarse, los jóvenes pasantes, tienen perspectivas muy favorables en cuanto a un futuro trabajo, casi todos ellos podrán ocuparse en labores relacionadas con los estudios realizados.

Profundizando el análisis de este inciso, quisimos determinar qué clase de trabajo les proponen a los estudiantes que ya desempeñan una actividad remunerada y qué relación existe entre su trabajo actual y el ofrecimiento de trabajo. Veamos las distintas posibilidades para el grupo I.

De los estudiantes que actualmente trabajan en la investigación científica, -23 en total- sólo a diez de ellos les han ofrecido un trabajo nuevo, lo que representa el 43%. A estos diez jóvenes pasantes les ofrecen los siguientes tipos de trabajo:

	Frecuencias
1) Relacionado con su carrera.....	4
2) En la investigación científica.....	3
3) En la docencia	2
4) Como empleado burocrático	<u>1</u>
Total....	10

De las 123 personas dedicadas a la docencia, sólo a un 32% (39) casos les ofrecen trabajo del siguiente tipo:

	Frecuencias
1) Relacionado con su carrera	29
2) En la docencia	9
3) En la investigación científica	<u>1</u>
Total.....	39

Los estudiantes que actualmente trabajan como empleados burocráticos (39) sólo a ocho de ellos les han propuesto nuevo empleo, en la totalidad de los casos se trata de empleos relacionados con su carrera.

A quienes ya trabajan en labores relacionadas con su carrera -236 alumnos- a 94 de ellos les han ofrecido nuevo trabajo. Esta cifra representa el 40% del total. Los tipos de trabajos ofrecidos son:

	Abs.	%
1) Relacionado con su carrera	86	91.5
2) Como empleado burocrático	4	4.3
3) En la docencia	2	2.1
4) En la investigación científica	2	2.1
	<hr/>	<hr/>
Total	94	100.0

Se dió un pequeño grupo de quienes trabajan como técnicos (5 casos) a todos ellos se les ha propuesto un nuevo trabajo:

	Frecuencias
1) Como empleado burocrático	3
2) Relacionado con su carrera	1
3) En la docencia	1
	<hr/>
Total	5

Quienes se dedican a desarrollar actividades de tipo comercial (ocho - casos) han recibido ofrecimientos de nuevos trabajos del siguiente tipo:

		Frecuencias:
1)	Como empleados burocráticos	6
2)	Relacionado con su carrera	2
		8
Total		

En el grupo de pasantes de Ciencias Químicas los resultados del ofrecimiento de trabajo, considerando como variables la ocupación actual y la ocupación propuesta, fueron los siguientes:

1) Del total de pasantes ocupados en la investigación (22) sólo a tres personas, se les ha ofrecido un nuevo trabajo, relacionado con sus estudios.

2) De las sesenta y dos personas ocupadas en la docencia, a 21 de ellas, lo que representa el 34% se les ofrecen los siguientes tipos de trabajo:

Relacionados con su carrera		18 casos
En la docencia		2 "
En empleo burocrático		1 "
		21
Total		

3) De los catorce pasantes que trabajan como empleados, a cuatro de ellos les han propuesto una nueva ocupación, siendo ésta relacionada con su carrera.

4) Los estudiantes -910- que ya laboran en ocupaciones relacionadas con sus estudios han recibido ofrecimiento de nuevo trabajo en el 31% del total lo que corresponde a 28 estudiantes. Ellos podrán ocuparse en los siguientes tipos de trabajo:

Relacionado con su carrera.....	23 casos
En la docencia	1 "
En la investigación	1 "
En empleo burocrático	<u>3 "</u>
Total	28

5) El último grupo está compuesto por quienes trabajan como comerciantes, un total de diez personas, de ellas, a cuatro se les ha ofrecido empleo nuevo en ocupaciones relacionadas con su carrera.

Como puede observarse, tanto en el grupo I como en el II, los ofrecimientos de trabajo están encauzados a las actividades relacionadas con la carrera, tanto entre quienes actualmente trabajan como investigadores, como maestros, como empleados burocráticos y como trabajadores ya ubicados dentro de su actividad profesional. Los dos estratos restantes -técnicos y comerciantes- han recibido ofertas para desempeñar trabajos mejor remunerados y que implican una mayor estabi-

lidad como lo pueden ser los empleos dentro de la burocracia, si bien no relacionados con su carrera si totalmente seguros en cuanto al pago y la estabilidad. Todo lo anterior denota una aspiración en el sentido económico y del desempeño de trabajos en estrecha relación con los estudios cursados.

8.9.2. Posición dentro del trabajo ofrecido.

De las personas a quienes han ofrecido nuevos trabajos, la posición en la ocupación resultó la siguiente: (tanto para el grupo I como para el II) trabajarán como subordinados en el 88% del total y como patrones o directivos en el 13% restante. La juventud de los pasantes -24 años promedio- explica lo anterior, no es muy común que quienes se encuentran aún en esta etapa de la vida y sin adquirir todavía un título profesional, ni una experiencia laboral, se les ofrezcan trabajos en los cuales asuman una posición directiva.

Los trabajos que se ofrecen provienen de instituciones privadas en el 66.2% del total; en el 31.4% de instituciones gubernamentales y en el 2.4% de la propia institución de cultura superior (Universidad Nacional Autónoma de México e Instituto Politécnico Nacional). Se puede precisar una ligera diferencia entre los dos núcleos, a los politécnicos es la iniciativa privada la que preferentemente les ofrece trabajo (70.3%) frente a un resultado del 63.0% para los pasantes universitarios. Parece ser que las carreras tecnológicas que se cursan en el Instituto Politécnico Nacional tienen mayor demanda entre las empresas privadas que las que se cursan en la Universidad Nacional Autónoma de México, las cuales si bien son reclamadas por la iniciativa privada, también lo son, en una alta proporción, por las instituciones gubernamentales (37%). Sin embargo, esta suposición no se ve confirmada estadísticamente, ya que las diferencias no son contrastadas.

Los pasantes de Ciencias Químicas, tanto de la Universidad Nacional Autó-

noma de México como del Instituto Politécnico Nacional, han recibido propuesta de trabajo de la Iniciativa privada en un porcentaje del 76.8 y del Gobierno en el 22.5; tan sólo en un caso, lo que representa el 0.7% fué la Universidad Nacional Autónoma de México quien ofreció el trabajo. Los resultados analizados para cada institución, no han presentado diferencias contrastadas, por lo cual no incluimos aquí el análisis correspondiente a cada institución.

Acercas de los trabajos propuestos, ya hemos visto que se trata, en la mayoría de los casos, de puestos relacionados con su carrera, y que es la iniciativa privada la que absorbe a la mayoría de los egresados de las carreras aquí investigadas.

8.9.3. Sueldos ofrecidos.

Veamos ahora cuáles son los sueldos que se ofrecen a los pasantes del primer grupo (Ciencias físico-matemáticas, biología y de la construcción).

En la Universidad Nacional Autónoma de México los sueldos varían, desde un mínimo de \$ 249.50 hasta un máximo de \$ 4,000.00, el sueldo medio resultó de \$ 2,949.50.

Para el Instituto Politécnico Nacional el sueldo más bajo ofrecido fué de --- \$ 1,250.00 y el más alto de \$ 9,000.00. El sueldo mensual medio fué de \$ 3,039.50.

Si comparamos los sueldos medios que actualmente ganan los jóvenes pasantes con los que les ofrecen, es indiscutible el hecho de que son más altos los segundos que los primeros.

Los jóvenes universitarios ganan \$ 1,753.50 y se les ofrece un sueldo medio de \$ 2,949.50 superior en \$ 1,196.00 mensuales, o sea que se ve aumentado en un

68% con respecto a su sueldo actual.

El caso de los politécnicos es el siguiente: ganan en el momento de la investigación un sueldo mensual medio de \$ 1, 813.30, se les ofrece un sueldo medio de \$ 3, 039.50; la diferencia de \$ 1, 226.20 representa un aumento del 68% con respecto a su percepción actual.

En el grupo de Ciencias Químicas, los sueldos ofrecidos a los universitarios han variado desde sueldos inferiores a los \$ 500.00 hasta sueldos superiores a los \$ 9, 000.00. El sueldo mensual medio que se ha ofrecido a los pasantes universitarios fué de \$ 2, 684.44 el cual comparado al sueldo mensual medio que ganan actualmente estos jóvenes presenta un aumento de \$ 986.41 cifra que traducida a por ciento representa un aumento del 58% con relación al ingreso actual.

Entre los politécnicos, los sueldos propuestos varían de los \$ 1, 250.00 a más de \$ 9, 000.00. El promedio resultó de \$ 2, 660.21 lo que representa un aumento de \$ 878.45 con relación al sueldo que ganan actualmente. Esta cifra corresponde al 49% con relación al sueldo inicial.

8.9.4. Condiciones bajo las cuales los pasantes aceptarían o buscarían un nuevo trabajo.

Hemos visto en los puntos anteriores, que los jóvenes pasantes decididamente trabajan o tienen oferta para trabajar en labores relacionadas con su formación profesional. En una pregunta más del cuestionario dedicada a conocer cuáles son las condiciones bajo las cuales los estudiantes buscarían o aceptarían un trabajo, obtuvimos resultados totalmente congruentes con el punto arriba anotado, tanto en el grupo I como en el II y así: más de la mitad de ellos: 54.9% y 59.3% (*) aceptarían solamente un trabajo que tuviera relación con su

formación profesional, aunque estuviera mal remunerado. Afortunadamente, por los datos anteriores, no es éste el caso, nos referimos a la mala remuneración, ya que los sueldos que les ofrecen, y aún los que ganan actualmente, no pueden -- considerarse deficientes, si se comparan con el promedio de sueldos, tanto de los estudiantes universitarios como del grupo de clase media del Distrito Federal.

En porcentajes más bajos: 16.1 y 16.1 aceptarían los pasantes cualquier clase de trabajo para poder dedicar la mayor parte del tiempo a la investigación científica. He aquí un punto de vista no totalmente congruente con lo hasta aquí averiguado, ya que se dedican a la investigación científica como trabajo remunerado un número de alumnos bastante inferior al que aquí ha expresado esa motivación. Sin embargo, puede estar en estrecha relación con un ítem aún no tratado, el que se refiere al tipo de trabajo que le gustaría realizar dentro de la propia institución en que ha realizado sus estudios. Es muy probable que en ella hayan manifestado su deseo de realizar investigación científica.

En efecto, los resultados a la pregunta en la cual se les precisa en qué tipo de trabajo desearían ocuparse dentro de la propia institución que les ha dado su carrera, encontramos que en porcentajes elevados, el 40.4% tanto para el grupo I como para el II, desean trabajar en la investigación científica.

Otro de los motivos de aceptación de trabajo con un total de frecuencias (98) que representan el 15.6% para el grupo I y de 51 (14.4%) para el II está en estrecha relación con el aspecto económico. Este conjunto de jóvenes están dispuestos a aceptar un trabajo muy bien remunerado aunque no tuviera relación con su formación profesional. Se trata aquí de un grupo que parece dejar en segundo término su actividad profesional y centra su aspiración en ganar bien en detrimento de los conocimientos adquiridos. Es interesante saber qué tipo de estudiantes son estos que así pueden -

sacrificar la carrera , tal vez se deba a una angustiosa situación económica o ¿a qué otras causas? Deseamos poder dar una clara idea de las principales características de estos 98 pasantes del primer grupo y de los 51 del segundo. Antes de exponer dichos rasgos característicos, y para no perder la continuidad de lo aquí tratado, - debemos decir que se presentan otros dos motivos de aceptación que están formados por quienes aceptarían cualquier tipo de trabajo por tener que contribuir al sostenimiento familiar 9.4% para el grupo I y 8.5% para el II y que aceptarían cualquier clase de trabajo por tener el proyecto de casarse el 4.0% para el I y 1.7% para el II. Estos dos casos, cuyas frecuencias absolutas son de 59 y 25 respectivamente, no son comparables con el anterior, quienes solamente buscan ganar un buen sueldo. Aquí se trata de personas cuya situación económica familiar les está exigiendo aceptar o buscar trabajo, cualquiera que éste sea.

8.9.5. Características del núcleo - que busca una buena remuneración a su trabajo.

Veamos ahora las características del núcleo que prefiere un buen sueldo a cualquier otra cosa. Por lo que se refiere al Grupo I, podemos decir, en primer lugar, que pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México (60) y al Instituto Politécnico Nacional (29) los diez estudiantes restantes no fué posible localizar sus datos en este segundo análisis, probablemente debido a extravío de las correspondientes tarjetas. En esta forma daremos las características sobre un total de 89 casos y no los 98 obtenidos en el primer análisis.

Por lo que se refiere a las características generales podemos decir que se trata de un grupo compuesto, en su mayoría por alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México (67%) y en especial de la Facultad de Ingeniería (53%) cursando las carreras de Ingeniero civil e Ingeniero Mecánico-electricista. De quienes estudian en el Instituto Politécnico Nacional (33%) lo hacen en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (24%) y en las carreras de Mecánico-Electricista, -

Ingeniero de Comunicaciones y en Electricidad.

Podemos situar al grupo como integrado por estudiantes del sexo masculino (91%); por solteros (91%); por hijos de familia que viven con sus padres (61%) y por pertenecientes a familia propietaria de casa sola (61%). Con un ingreso mensual familiar de \$ 4, 188.00 en promedio. Se trata pues de un grupo que puede considerarse similar, en lo que se refiere a sus características generales, a todo el conjunto investigado.

Veamos ahora cuáles son los rasgos propios de este núcleo en el aspecto de ampliación de estudios y disfrute de becas. Poco más de las tres cuartas partes del conjunto (79%) tienen pensado continuar estudios de perfeccionamiento. De ellos, desean salir al extranjero un 30% y consideran que pueden seguir estudiando en el país un 27%. Hay un pequeño grupo de quienes tienen pensado perfeccionar estudios tanto en su país como en el extranjero y representa el 11% del total.

También, en este grupo, se dió el caso de quienes definitivamente no desean continuar estudios de ampliación, la suma de estas personas viene a representar un 21% del total aquí analizado. Se trata en condiciones económicas de continuar estudiando o bien de carecer de información al respecto, pero desde luego con un fuerte predominio de los primeros (63%) sobre segundos (16%).

De quienes tienen pensado continuar estudios (70) piensan solicitar beca 57 de ellos -el 81%- y el resto, (19%) no tienen pensado hacerlo. Por este concepto, parece tratarse de un núcleo con mayores deseos de continuar estudios, comparado con el conjunto en el cual el 27% no van a solicitar beca.

El aspecto que puede resultar más significativo es el relacionado con el trabajo. Por lo que se refiere al trabajo que se está desempeñando, no parecen surgir diferencias importantes, el porcentaje de quienes trabajan es ligeramente superior comparado con todo el conjunto, no dándose tampoco diferencia alguna por lo que se refiere a la ocupación, la posición y el sueldo mensual. Surge un contraste notable: el del ofrecimiento de trabajo a quienes ya están trabajando, se les ha ofrecido un trabajo nuevo, en un 42% del total y con una remuneración superior a la devengada en poco menos del doble.

Quienes aún no trabajan al momento de la investigación, han recibido oferta de hacerlo en una proporción del 77 % con un sueldo mensual medio de \$ 2, 812.00, superior al que se ofrece a todo el conjunto.

En resumen, este pequeño grupo de pasantes, que han manifestado estar dispuestos a la aceptación de un trabajo muy bien remunerado aunque no tuviera relación con su formación profesional, por lo que se refiere a sus características generales de ampliación de estudios y de trabajo no parecen presentar diferencia con respecto al total investigados. Quienes ya trabajan lo hacen en ocupaciones relacionadas con su carrera y los ofrecimientos de trabajo nuevo son también en estrecha relación con sus estudios.

Lo único que podemos decir con relación a este grupo es que se localiza entre estudiantes de las carreras de Ingeniero Civil, Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Petrolero, Ingeniero en Comunicaciones e Ingeniero Eléctrico. Es decir, son los pasantes de las Facultades de Ingeniería y de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, quienes han manifestado esta actitud de escaso interés por ejercer carrera, anteponiendo el interés económico al científico.

Para los pasantes de Ciencias Químicas el total de quienes han aceptado trabajo o piensan hacerlo por tratarse de un empleo muy bien remunerado aunque no tenga relación con sus estudios, ha sido de 51 jóvenes. Las características de ellos, analizadas en la misma forma que lo hicimos han sido las siguientes:

Pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México 41 (80%) de ellos y al Instituto Politécnico Nacional 10 (20%). Estudian las siguientes carreras:

Ingeniero Químico	35
Ingeniero Químico Industrial	10
Químico Farmacobiólogo....	4
Químico	2
<hr/>	
Total	51

De estos jóvenes son hombres 42 (84%) y siete mujeres 9 (16%) de ellos son solteros 49 (98%) y sólo dos están casados. Viven con sus padres la mayoría (38) y lo hacen separados de su familia 13 (26%). Quienes habitan con sus padres lo hacen de preferencia en casa sola propia (64%); en departamentos alquilados - (20%); en casa sola alquilada (12%) y en departamento en condominio (4%). Quienes viven separados de la familia troncal, lo hacen en departamento alquilado

10 jóvenes, sólo un estudiante en casa sola propia y uno más habita casa sola alquilada.

Se trata de un grupo con un ingreso familiar mensual promedio de: -----
\$ 4,819.13 cantidad muy semejante a la obtenida para el total de la población estudiada que fué de \$ 4,292.38.

Igualmente las ocupaciones de los padres resultaron semejantes, a las que correspondieron a todos los pasantes de este grupo y que fueron: Profesionista, comerciante y empleado.

Las características generales de este grupo nos permiten afirmar que se trata de un sector con características similares al conjunto estudiado.

Los rasgos de aspiración en materia de ampliación de estudios, nos indica que, de este sector, un 86% (43 personas) desean continuar estudios de ampliación y el 16% restante no tiene intenciones de hacerlo, principalmente por motivos económicos y por considerar que los estudios cursados son suficientes para su formación profesional. Quienes desean seguir estudiando lo harán en el extranjero 24 de ellos y 19 en el propio país. A pesar de este deseo de continuar ampliando sus estudios, hubo un número bastante alto de quienes no piensan solicitar beca 40% frente a quienes sí lo van a realizar (60%); vuelven a darse en este pequeño sector las mismas características inherentes a todo el grupo de pasantes de Ciencias Químicas: alto porcentaje de quienes no van a solicitar beca.

El aspecto laboral presenta los siguientes rasgos:

Trabajan	24
No trabajan	27
Total	<u>51</u>

El aspecto laboral presenta los siguientes rasgos:

Trabajan	24
No trabajan	27
	<hr/>
Total	51

Quienes trabajan realizan las ocupaciones siguientes:

Docencia	9
Relacionadas con su carrera	8
De investigación	3
De empleo burocrático	2
De comerciante	2
	<hr/>
Total	24

El sueldo mensual medio que devengan estos pasantes ha sido de \$ 1, 499. 50.

Veamos el ofrecimiento de trabajo: De quienes ya trabajan, se les ofrece un nuevo trabajo a un total de diez personas con salarios superiores o los percibidos -

actualmente en el doble.

Del núcleo de quienes aún no trabajan (27) tan sólo a seis de ellos se les ha -
propuesto trabajo, con un salario medio de \$ 2, 800.00 mensuales.

El ofrecimiento de trabajo en este núcleo no es muy frecuente ya que de los
51 pasantes incluidos aquí sólo 16 de ellos, menos de la mitad, han recibido alguna
propuesta de trabajo. Este concepto tampoco explica la preferencia de estos jóve-
nes por buscar un trabajo muy bien remunerado aunque no practiquen sus conoci-
mientos.

De análisis de estos dos pequeños núcleos de alumnos que han afirmado estar
dispuestos a la aceptación de un trabajo muy bien remunerado, aunque no tuvieran -
relación con su formación profesional, debemos concluir lo siguiente:

Sus características generales, tanto en el grupo de las Ciencias Físico-mate-
máticas, biológicas y de la construcción, como en el de Ciencias Químicas, son si-
milares a las de cada grupo. Para el primero se caracterizan por pertenecer a las
carreras de: Ingeniería Civil; Ingeniería Mecánica Eléctrica, Petrolera; y Comunica-
ciones e Ingeniería Eléctrica.

En el segundo grupo, han sido principalmente alumnos de la Universidad Na-
cional Autónoma de México quienes han dado esa respuesta.

Para los primeros la única causa posible es el hecho de tener ofrecimientos
de trabajo bastante atractivos con sueldos muy superiores a los que actualmente
ganan en el caso de quienes ya trabajan y con emolumentos muy por encima de los
normales para jóvenes que aún no han desempeñado un trabajo.

Entre los pasantes de Ciencias Químicas el factor trabajo parece influir en forma contraria, esto es; por la índole de los estudios los pasantes de esta carrera no tienen mucha facilidad para dedicarse a trabajar -60% no lo hacen- y entre quienes sí lo efectúan el ofrecimiento de trabajo nuevo llega apenas a un 30% del total. Tal vez por esta causa, una escasa oferta, es que se presenta un grupo de jóvenes, entre quienes se agudiza especialmente este aspecto, y han preferido el trabajo bien remunerado aunque separado de los conocimientos adquiridos. Se trata meramente de un intento de explicación el cual para que fuera totalmente válido y aceptable precisaría un estudio intensivo de esos casos, lo cual por la índole de la investigación no sería factible.

8.9.6. El trabajo que se les ofrece a los pasantes de carreras científicas y tecnológicas: Resumen.

- 1) Los ofrecimientos de trabajo, tanto en el grupo I como en el II están encauzados a las actividades relacionadas con los estudios cursados.
- 2) Son las instituciones de la iniciativa privada las que ofrecen trabajo a los pasantes aquí investigados.
- 3) Le percibe por parte de la iniciativa privada una mayor oferta a los estudiantes del Instituto Politécnico Nacional que a los de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- 4) Los sueldos ofrecidos exceden a los que actualmente ganan los pasantes. Este exceso, expresado en porcentajes, asciende a 60% en el caso del grupo I y al 53% en el grupo II.

- 5) La mitad de los investigados aceptarían un nuevo trabajo o buscarían ocupación que estuviera en relación con su formación profesional.
- 6) Poco menos de la quinta parte desean trabajar en una ocupación que les permita dedicar la mayor parte de su tiempo a la investigación científica.
- 7) De cada 100 pasantes, 15 de ellos están dispuestos a aceptar un trabajo muy bien remunerado aunque no tuviera relación con su formación profesional.

Los integrantes de estos núcleos presentan, por lo que se refiere a sus características generales y de ampliación de estudios rasgos similares a los del total de investigados. Difieren, entre los miembros del grupo I, en contar con ofrecimientos de trabajo muy atractivos en el aspecto económico. Entre los miembros del grupo II, las ofertas son escasas y no tan bien remuneradas, puede ser ésto la causa del deseo de conseguir un buen trabajo, desde el punto de vista económico.

- 8) Un poco menos del 10%, o sea que de cada 100 pasantes, aceptarían cualquier clase de trabajo por encontrarse en una situación económica apremiante.

10.0 Los principales problemas de las -- carreras investigadas.

La última pregunta del cuestionario estuvo dedicada a permitir que los estudiantes expusieran libremente sus ideas acerca de los principales problemas que ellos consideran ser propios a la carrera que han cursado.

¿Quiénes más capacitados que los propios pasantes para poder hablar acerca de los problemas de su carrera? Se encuentran ya al final de la etapa de estudios y próximos a iniciar su vida profesional. Muchos de ellos se han enfrentado ya al mundo ocupacional y han captado en forma subjetiva los problemas que se presentan en el desarrollo de la actividad profesional. Otros más, tan solo han percibido, a través de pláticas y comentarios, cuáles pueden ser tales problemas. Pero todos ellos conocen perfectamente la problemática de su carrera dentro del ámbito de su escuela o facultad; han podido, a través de los cuatro o cinco años que han permanecido en el seno de su escuela valorar cuáles son las principales dificultades que se presentan en el estudio de cada carrera. Tenemos así dos diferentes tipos de problemas: los de carácter académico y los relacionados con la actividad profesional. Desde luego que cada uno de ellos, involucra una serie de categorías, pero para facilitar la compensación de los resultados, hemos procurado un agrupamiento de aquellas con mayor similitud.

Expuesto el comentario anterior, pasemos a la confrontación de los resultados: En primer lugar analizaremos toda la gama de problemas, abarcando tanto los académicos como los profesionales. No olvidemos que hemos trabajado con dos universos diferentes, el llamado grupo I y el II. Consideremos los resultados para cada uno de ellos:

Grupo I: (Ciencias físico-matemáticas, biológicas y de la construcción).

En este conjunto, compuesto por 938 alumnos, los problemas de las carreras, no presentan diferencia de acuerdo a la institución, es decir, los pasantes de la Universidad Nacional Autónoma de México y los del Instituto Politécnico Nacional han coincidido en la ordenación de los problemas, salvo una o dos diferencias, dándole mayor importancia a un tipo sobre otro. Sin embargo, debemos considerar los problemas para la totalidad del conjunto investigado, obteniendo los siguientes resultados:

Problemas	Abs.	%
Malos planes de estudio-	281	42.0
Malos maestros	150	22.4
Campo de acción reducido	95	14.2
Mala remuneración	64	9.6
Falta de interés en las carreras por parte de instituciones gubernamentales	58	8.7
Mala preparación en la educación pre-profesional	12	1.8
Competencia entre los egresados	9	1.3
T o t a l	669	100.0
Sin respuesta	460	49.0
Total alumnos investigados	938	100.0

Del cuadro anterior debemos aclarar que el total de frecuencias resulta alto, debido a que hubo bastantes alumnos que anotaron más de un problema y que dicha cifra (669) debe tomarse como el total de problemas y no de alumnos. Por lo contrario, el dato que aparece frente al renglón "Sin respuesta" sí corresponde a otro tanto número de pasantes (460) que representa el 49.0% con respecto al total de investigados en este grupo que fue de 938.

La observación del cuadro nos permite consignar que los problemas académicos son los que han recibido el mayor número de frecuencias, cuyo total acumulado representa el 66.2% del total de problemas y abarca los titulados como: malos planes de estudio; malos maestros y defectuosa preparación pre-profesional.

Los problemas relacionados con el ejercicio de la profesión han recibido el 33.8% restante y comprenden los siguientes: campo de acción reducido; mala remuneración en el trabajo; falta de interés por parte de las instituciones gubernamentales hacia los egresados; competencia laboral negativa entre los egresados.

Así mismo debemos señalar el hecho de que cerca de la mitad de los investigados - el 49% no dieron respuesta a esta pregunta.

En este primer grupo de pasantes, los problemas analizados por escuela presentan diferencias contrastadas al comparar los resultados, tanto de cada uno de los problemas como de ellos ya agrupados. Las comparaciones las efectuamos dentro de cada institución y así en la Universidad, tenemos dos facultades: la de Ingeniería y

la de Ciencias, a continuación veremos los resultados en forma de cuadro estadístico y con anotación de los porcentajes:

Problemas	Facultad de Ingeniería.	Facultad de Ciencias
Malos planes de estudio	51.6	37.0
Malos maestros	24.6	18.0
Remuneración deficiente	12.1	5.3
Campo de acción reducido	3.9	28.6
Competencia entre egresados	3.1	- -
Falta de interés de las instituciones gubernamentales	3.1	8.5
Preparación defectuosa en Preparatoria	1.6	2.6
Total -	100.6 N 256	100.0 N 189

Los problemas principales en la Facultad de Ingeniería son los de carácter académico con un total de 77.7% sobre el total de problemas (256), en tanto que en la Facultad de Ciencias estos mismos representan el 57.7%. Los problemas que se incurren en el ejercicio de la profesión ocupan un 22.3% en Ingeniería y un 42.3% en Ciencias. Se presenta así una asociación entre ser alumno de Ingeniería y considerar como problemas fundamentales de la carrera los de tipo académico y ser alumno de Ciencias y considerar que los problemas más importantes son los que se producen en el ejercicio de la profesión.

Problemas	E.S.I.M.E.	E.S.C.B. y E.S.F. y M.
Malos planes de estudio	33.3	41.1
Malos maestros	28.0	10.7
Falta de interés por parte de las instituciones gubernamentales	13.7	17.9
Campo de acción reducido	11.9	19.6
Remuneración deficiente	10.7	8.9
Preparación deficiente en la Vocacional	1.2	1.8
Competencia entre egresados	0.6	- -
Total -	100.0 N 168	100.0 N 56

En la Escuela Superior de Ingeniería y Mecánica Eléctrica con el 62.5% del total, correspondiendo el 37.5% restante a los que se presentan en el ejercicio de la profesión.

En la Escuela Superior de Ciencias Biológicas el panorama es parecido, sin embargo, la diferencia entre un grupo de problemas y el otro no es tan contrastada, ya que ocupan porcentajes muy parecidos: 53.6% para los académicos y 46.4% para los profesionales.

El segundo grupo estudiado (Ciencias Químicas) los problemas se encuentran bien diferenciados de acuerdo a la institución de cultura superior de que se trata y así resulta que predominan los problemas de tipo académico dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México y los del ejercicio profesional en la escuela del Instituto Politécnico Nacional. Esta relación se presenta en un 56% del total y nos obliga a una presentación por separado de los resultados, así como a un análisis de los problemas para cada una de las carreras que se investigaron.

Los resultados por institución son los siguientes:

P r o b l e m a s	U. N. A. M.		I. P. N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Malos planes de estudio	154	42.8	23	21.1
Malos maestros	67	18.7	10	9.6
Campo de acción reducido	52	14.5	27	26.0
Remuneración deficiente	29	8.1	24	23.2
Falta de interés por parte de las instituciones gubernamentales	29	8.1	10	9.6
Desempeñan trabajos que no corresponden exactamente a su carrera (x)	18	5.0	8	7.7
Defectuosa preparación profesional	6	1.7	1	0.9
Competencia entre egresados	4	1.1	1	0.9
T o t a l -	359	100.0	104	100.0
Sin respuesta	125	34.2	66	47.5
Total de alumnos investigados	365	100.0	139	100.0

Debemos señalar en relación al cuadro precedente, el hecho de que la ausencia de respuestas fue bastante alta, al igual que en el grupo I, en tanto que quienes consideran que no existen problemas sólo han representado poco más del 1% en relación al total de problemas.

Al analizar los resultados por carrera, nos encontramos con situaciones similares a las anteriores. Dentro de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México, los pasantes de las diferentes carreras consideran que los problemas más importantes son los académicos, con porcentos superiores al 50%, de acuerdo al cuadro siguiente:

C a r r e r a s	Problemas académicos		Problemas en el ejercicio - profesional		T o t a l de problemas	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Ingeniero Químico	175	64.6	96	35.4	271	100.0
Químico farmacobiólogo	33	62.3	20	37.7	53	100.0
Químico	19	54.3	16	45.7	35	100.0

Dentro del Instituto Politécnico Nacional y en la Escuela Superior de Ingeniería - - Química Industrial se investigaron a los pasantes de dos carreras: la de Ingeniero Químico Industrial y la de Ingeniero Farmacéutico Industrial; en esta última del to

tal de pasantes (16) sólo 3 de ellos dieron respuesta a la pregunta; en tanto que los estudiantes de Ingeniería Química Industrial respondieron en un 58%, lo que representa una cifra de 71 alumnos.

Los principales problemas para estos jóvenes pasantes están relacionados con el ejercicio de su profesión con un porcentaje total de 66.3% frente al 33.7% que corresponde a los problemas de tipo académico.

Preocupa a estos pasantes los siguientes aspectos: campo de acción reducido para ejercer la carrera (25.7%); una mala remuneración (23.8%); una falta de interés hacia su carrera por parte de las instituciones oficiales (8.9%) y el que se les dé trabajo, si bien en la rama de las Ciencias Químicas, no dentro de su especialidad -- (7.9%).

Los problemas académicos han quedado reducidos a dos grandes títulos: planes de estudio defectuoso (22.8%) y malos maestros (10.9%).

10.1 Resumen

- 1) Los problemas principales que afectan a las carreras investigadas, han sido, según lo informan los propios pasantes, de dos tipos: académicos y profesionales.
- 2) Para los pasantes de Ciencias físicomatemáticas, biológicas y de la construcción, sus carreras se ven afectadas por malos planes de estudio, malos maestros y campo de acción reducido.

Se agrava esta situación en la Facultad de Ingeniería, en la cual, los problemas académicos suman un porcentaje del 77.7%; y en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica con un porcentaje acumulado del 62.5%.

En la Facultad de Ciencias, los problemas académicos representan un 57.7% y los profesionales el 42.3% restante. Cifras parecidas se han dado en la Escuela Superior de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional con un 53.6% para los problemas académicos y un 46.4% para los profesionales.

- 3) Los alumnos de Ciencias Químicas diferencian bien sus problemas según la institución donde cursan sus estudios y así los universitarios consideran como principales problemas los académicos y los politécnicos los relacionados con el ejercicio de su profesión.
- 4) No todos los alumnos investigados manifestaron su opinión al respecto. La falta de respuestas fue alta; del 49% en el grupo I y del 38% en el grupo II. Significa - lo anterior una actitud, posiblemente de indiferencia ante los problemas de su propia carrera, determinada por una escasa politización entre este tipo de estudiantes de las ciencias y la tecnología.

A P E N D I C E "A"

Cuadro 1

Asistencia a instituciones por sexo: Grupo I(Ciencias Físico-matemáticas-biológicas e ingeniería)

Institución	Masculino		Femenino	
	Abs.	%	Abs.	%
U. N. A. M..	447	53.5	89	87.3
I. P. N.	389	46.5	13	12.7
T O T A L	836	100.0	102	100.0

Cuadro 1.1

Asistencia a instituciones por sexo: Grupo II (Ciencias Químicas)

Institución	Masculino		Femenino	
	Abs.	%	Abs.	%
U.N.A.M.	269	69.0	62	77.5
I. P. N.	121	31.0	18	22.5
T o t a l	390	100.0	80	100.0

Cuadro 2.

Asistencia por carrera y sexo. (Porcientos horizontales) Grupo I.

Carrera	Masculino		Femenino		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Biología (U.N.A.M.)	28	34.6	53	65.4	81	100.0
Ingeniero civil	195	100.0	4	-	199	100.0
Físico teórico	20	100.0	5	-	25	100.0
Mecánico electricista	336	100.0	4	-	340	100.0
Ingeniero petrolero	28	100.0	0	-	28	100.0
Ingeniero geólogo	15	100.0	0	-	15	100.0
Actuario	24	60.0	16	40.0	40	100.0
Ingeniero en comunicaciones	67	-	0	-	67	100.0
Físico experimental	17	-	4	-	21	100.0
Físico matemático	22	78.6	6	21.4	28	100.0
Ingeniero eléctrico	3	100.0	2	-	5	100.0
Biología (I.P.N.)	24	100.0	3	-	27	100.0
Bioquímica	9	100.0	5	-	14	100.0
Químico bacteriólogo y parasitólogo	48	100.0	0	-	48	100.0
T o t a l	836	100.0	102	-	938	100.0

Cuadro 2.1

Asistencia por carrera y sexo: (Porcientos horizontales) Grupo II.

Carrera	Masculino		Femenino		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Químico farmacéutico Industrial	8	50.0	8	50.0	16	100.0
Ingeniero Químico	252	93.3	18	6.7	270	100.0
Químico farmacobiólogo	7	13.7	44	86.3	51	100.0
Ingeniero químico metalurgista	10	100.0	0	-	10	100.0
Ingeniero químico industrial	113	91.9	10	8.1	123	100.0
Total	390	83.0	80	17.0	470	100.0

Cuadro 3.

Asistencia por carrera y sexo (Porcientos verticales) Grupo I.

C a r r e r a	Masculino		Femenino		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Biología (UNAM)	28	3.35	53	51.96	81	8.64
Ingeniero civil	195	23.33	4	3.92	199	21.22
Físico teórico	20	2.39	5	4.90	25	2.67
Mecánico electricista	336	40.19	4	3.92	340	36.25
Ingeniero petrolero	28	3.35	0	-	28	2.99
Ingeniero geólogo	15	1.79	0	-	15	1.60
Actuario	24	2.87	16	15.69	40	4.26
Ingeniero en comunicaciones	67	8.01	0	-	67	7.14
Físico experimental	17	2.03	4	3.92	21	2.24
Físico matemático	22	2.63	6	5.88	28	2.99
Ingeniero eléctrico	3	0.36	2	1.96	5	0.53
Biología (I.P.N.)	24	2.87	3	2.94	27	2.88
Bioquímicos	9	1.08	5	4.90	14	1.49
Quim. Bacteriólogo y parasitólogo	48	5.74	0	0	48	5.12
T o t a l	836	100.00	102	100.00	938	100.00

Cuadro 3.1

Asistencia por carrera y sexo. (Porcientos verticales) Grupo II.

C a r r e r a	Masculino		Femenino		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Químico farmacéutico industrial	8	2.0	8	10.0	16	3.4
Ingeniero químico	252	64.6	18	22.5	270	57.4
Químico farmacobiólogo	7	1.8	44	55.0	51	10.9
Ingeniero químico metalúrgico	10	2.6	0	-	10	2.1
Ingeniero químico industrial	113	29.0	10	12.5	123	26.2
T o t a l	390	100.0	80	100.0	470	100.0

Cuadro 4.

Lugar de nacimiento de los pasantes del grupo I.

Lugar de nacimiento	U. N. A. M.		I. P. N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Distrito Federal	292	54.5	182	45.6
Fuera del Distrito Federal	244	45.5	217	54.4
T o t a l	536	100.0	399	100.0

Cuadro 4.1

Lugar de nacimiento de los pasantes del grupo II.

Lugar de nacimiento	U. N. A. M.		I. P. N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Distrito Federal	207	57.0	43	30.9
Fuera del Distrito Federal	156	43.0	96	69.1
T o t a l	363	100.0	139	100.0

Cuadro 5.

Estado civil de los pasantes del grupo I.

Estado civil	U.N.A.M.				I. P. N.				T o t a l			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	Abs	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Soltero	406	91.0	89	100.0	354	91.0	13	100.0	760	91.0	102	100.0
Casado	41	9.0	0	-	35	9.0	0	-	76	9.0	0	-
T o t a l	447	100.0	89	100.0	389	100.0	13	100.0	836	100.0	102	100.0

Cuadro 5.1

Estado civil de los pasantes del grupo II.

Estado civil	U. N. A. M.				I. P. N.				T o t a l			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	Abs	%	Abs	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs	%	Abs	%
Soltero	263	93.6	80	95.0	115	95.0	17	94.0	378	94.0	97	95.0
Casado	18	6.4	4	5.0	6	5.0	1	6.0	24	6.0	5	5.0
T o t a l	281	100.0	84	100.0	121	100.0	18	100.0	402	100.0	102	100.0

Cuadro 6.

Institución en la cual realizaron sus estudios pre-profesionales
los alumnos del grupo I

Instrucción pre-profesional	U.N.A.M.		I.P.N.		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
U.N.A.M. o I.P.N.	266	50.7	348	87.5	614	66.6
Escuela Incorporada	166	31.6	18	4.5	184	20.0
Esc. de provincia	93	17.7	31	8.0	124	13.4
T o t a l	525	100.0	397	100.0	922	100.0

Cuadro 6.1

Institución en la cual realizaron sus estudios pre-profesionales
los alumnos del Grupo II

Instrucción pre-profesional	U.N.A.M.		I.P.N.		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
UNAM o IPN	159	44.0	107	77.6	266	53.3
Escuela incorporada	134	37.2	14	10.1	148	29.7
Escuela de provincia	68	18.8	17	12.3	85	17.0
T o t a l	361	100.0	138	100.0	499	100.0

Cuadro 7 y 7.1

Clase de alumno

Clase de alumno	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Regular	544	58.0	282	56.5
Irregular	394	42.0	217	43.5
T o t a l	938	100.0	499	100.0

Cuadro 8

Clase del alumno por institucion: grupo I

Clase de Alumno	U.N.A.M.		I.P.N.		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Regular	312	59.3	216	55.8	528	57.8
Irregular	214	40.7	171	44.2	385	42.2
Total	526	100.0	387	100.0	913	100.0

Cuadro 8.1

Clase de alumno por institución: grupo II

Clase de Alumno	U.N.A.M.		I.P.N		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Regular	203	56.4	79	56.8	282	56.5
Irregular	157	43.6	60	43.2	217	43.5
Total	360	100.0	139	100.0	499	100.0

Cuadro 9 y 9.1

Residencia con los padres

Viven con sus Padres	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Si	581	62.3	299	59.6
No	352	37.7	203	40.4
Total	933	100.0	502	100.0

Cuadro 9.2

Residencia con los padres y sexo. grupo I

Vive con sus padres	Masculino		Femenino	
	Abs.	%	Abs.	%
Si	495	59.6	86	84.3
No	336	40.4	16	15.7
Total	831	100.0	102	100.0

Cuadro 9.3

Residencia con los padres y sexo. grupo II

Vive con sus padres	Masculino		Femenino	
	Abs.	%	Abs.	%
Viven con los padres	232	57.7	67	67.0
No viven con los padres	170	42.3	33	33.0
Total	402	100.0	100	100.0

Cuadro 10 y 10.1

Tipo de casa-habitación de los padres

Tipo de casa-habitación.	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs.	%
Departamento alquilado	204	22.5	103	20.8
Casa sola alquilada	104	11.5	56	11.3
Casa propia	587	64.6	327	66.1
Departamento en condominio	13	1.4	9	1.8
t o t a l	908	100.0	495	100.0

Cuadro 10.2

Tipo de casa-habitación de los padres por
institución: grupo I

Tipo de casa-habitación.	U.N.A.M.		I.P.N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Departamento alquilado.	110	21.0	94v	24.5
Departamento en condominio	9	1.7	4	1.0
Casa sola alquilada	58	11.1	46	12.0
Casa sola propia	347	66.2	240	62.5
T o t a l	524	100.0	384	100.0

Cuadro 10.3

Tipo de casa-habitación de los padres por
institución: grupo II

Tipo de casa habitación.	U.N.A.M.		I.P.N.	
	Abs.	%	Abs.	%
Departamento alquilado	81	22.4	22	16.5
Casa sola alquilada	42	11.6	14	10.5
Casa propia	232	64.1	95	71.5
Departamento en condominio	7	1.9	2	1.5
T o t a l	362	100.0	133	100.0

Cuadro 11 y 11.1

Ingreso mensual familiar

Ingreso mensual familiar	Grupo I		Grupo II	
	Abs.	%	Abs	%
De \$ 0 a \$ 1,199	103	11.2	29	6.0
De \$ 1,200 a \$ 1,749	124	13.5	77	16.0
De \$ 1,750 a \$ 3,449	290	31.6	126	26.1
De \$ 3,450 a \$ 6,449	225	24.5	162	33.6
De \$ 6,450 a \$ 9,449	97	10.5	51	10.6
De \$ 9,450 a \$ 14,999	55	6.0	22	4.6
De \$ 15,000 a \$ 20,999	20	2.2	11	2.3
De \$ 21,000 a \$ 40,000	5	0.5	4	0.88
T o t a l	919	100.0	482	100.0

Cuadro 12

Lugar donde desean realizar estudios de ampliación:Grupo I

Lugar	U.N.A.M.		I.P.N.		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
México	158	35.4	147	40.2	305	37.6
Extranjero	219	49.1	157	42.9	376	46.3
México y el Extranjero	69	15.5	62	16.9	131	16.1
T o t a l	446	100.0	366	100.0	812	100.0

Cuadro 12.1

Lugar donde desea realizar estudios de ampliación:Grupo II

Lugar	U.N.A.M.		I.P.N.		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
México	111	35.9	46	38.0	157	36.5
Extranjero	167	54.0	60	50.0	227	52.8
México y el extranjero	31	10.1	15	12.0	46	10.7
T o t a l	309	100.0	121	100.0	430	100.0

Cuadro 13

Deseo de obtener un grado académico mediante
los estudios de ampliación: Grupo I

	U.N.A.M.		I.P.N		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Si desea	386	87.3	316	88.5	702	87.9
No desea	56	12.7	41	11.5	97	12.1
T o t a l	442	100.0	357	100.0	799	

Cuadro 13.3

Deseo de obtener un grado académico mediante
los estudios de ampliación: Grupo II

	U.N.A.M.		I.P.N.		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Si desea	256	83.9	101	85.6	357	84.4
No desea	49	16.1	17	14.4	66	15.6
Total	305	100.0	118	100.0	423	100.0

Cuadro 11.2

Ingreso mensual familiar por institución: grupo I

Ingreso mensual familiar	U.N.A.M.		I.P.N	
	Abs.	%	abs.	%
De \$ 0 a \$ 1,199	29	5.5	74	18.9
De \$ 1,200 a \$ 1,749	59	10.8	67	17.1
De \$ 1,750 a \$ 3,449	165	31.4	125	31.9
De \$ 3,450 a \$ 6,449	144	27.4	81	20.7
De \$ 6,450 a \$ 9,449	71	13.5	26	6.6
De \$ 9,450 a \$14,999	44	8.3	11	2.8
De \$15,000 a \$20,999	12	2.2	8	2.0
De \$ 21,000 a \$40,000	5	0.9	0	-
T o t a l	527	100.0	392	100.0

Cuadro 11.3

Ingreso mensual familiar por institución: grupo II

Ingreso mensual familiar	U.N.A.M.		I.P.N	
	Abs.	%	Abs.	%
De \$ 0 a \$ 1,999	15	4.3	14	10.8
De \$ 1,200 a \$ 1,749	43	12.2	34	26.1
De \$ 1,750 a \$ 3,449	80	22.7	46	35.4
De \$ 3,450 a \$ 6,449	138	39.2	24	18.4
De \$ 6,450 a \$ 9,449	44	12.5	7	5.4
De \$ 9,450 a \$ 14,999	21	6.0	1	0.8
De \$ 15,000 a \$ 20,999	8	2.3	3	2.3
De \$ 21,000 a \$ 40,000	3	0.8	1	0.8
T o t a l	352	100.0	130	100.0

Cuadro 14

Grado académico que desea obtener mediante
los estudios de ampliación: Grupo I

Grado Académico	U.N.A.M.		I.P.N.		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Doctor	212	60.0	125	44.0	337	52.7
Maestro	140	40.0	162	56.0	302	47.3
Total	352	100.0	287	100.0	639	100.0
Sin dato	105	23.0	88	23.5	193	23.2
Gran total	457	100.0	375	100.0	832	100.0

Cuadro 14.4

Grado académico que desea obtener mediante
los estudios de ampliación: Grupo II

Grado Académico	U.N.A.M.		I. P. N.		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Doctor	134	55.8	59	64.8	193	58.3
Maestro	106	44.2	32	35.2	138	41.7
	240	100.0	91	100.0	331	100.0
	71	22.8	31	25.4	102	23.6
	311	100.0	122	100.0	433	100.0

Cuadro 17

Forma en que obtuvo la información acerca de la beca:
Grupo I.

A través de:	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
U.N.A.M. o I.P.N.	96	51.9	80	62.0	176	56.1
Embajada	29	15.7	19	14.7	48	15.3
Compañeros	20	10.8	12	9.3	32	10.2
Institución gubernamental	15	8.1	2	1.6	17	5.4
Publicación	9	4.9	3	2.3	12	3.8
Maestros	8	4.3	4	3.1	12	3.8
Institución privada o internacional	8	4.3	9	7.0	17	5.4
Total	185	100.0	129	100.0	314	100.0
No tiene información *	31	8.5	14	4.4	45	6.6
Sin dato *	150	41.0	172	54.6	322	47.3
Gran total	366	100.0	315	100.0	681	100.0

* Los porcentos de estos dos renglones están calculados tomando como base el

* gran total.

Cuadro 17.1

Forma en que se obtuvo la información acerca de la beca:
Grupo II.

A través de:	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
U.N.A.M. o I.P.N.	72	52.3	27	49.1	99	51.2
Embajada	30	21.7	10	18.2	40	20.7
Publicación	17	12.3	4	7.3	21	10.9
Compañeros	13	9.4	4	7.3	17	8.8
Maestros	3	2.2	6	10.9	9	4.7
Institución privada o internacional	2	1.4	2	3.6	4	2.1
Institución gubernamental	1	0.7	2	3.6	3	1.6
T o t a l	138	100.0	55	100.0	193	100.0
No tiene información *	18	8.6	6	6.7	24	8.0
Sin dato *	54	26.0	28	31.5	82	27.4
Gran total	210	100.0	89	100.0	299	100.0

* Los porcentos de estos dos renglones están calculados tomando como base el gran

* total.

Cuadro 18

País en el cual desea realizar estudios de ampliación: grupo I.

País	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Francia	58	20.9	39	18.0	97	19.7
U.S.A.	116	41.9	88	40.8	204	41.4
Alemania	19	6.9	40	18.5	59	12.0
México	62	22.4	43	19.9	105	21.3
Australia	1	0.4	0	-	1	0.2
Inglaterra	15	5.4	6	2.8	21	4.3
Sud América	4	1.4	0	-	4	0.8
Israel	2	0.7	0	-	2	0.4
T o t a l	277	100.0	216	100.0	493	100.0
Sin dato *	89	24.3	99	31.4	188	27.6
Gran total	366	100.0	315	100.0	681	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 18.1

País en el cual desean realizar estudios de ampliación: grupo II.

	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Francia	31	15.5	17	19.7	48	16.8
U. S. A.	84	42.0	23	26.9	107	37.4
Alemania	22	11.0	19	22.0	41	14.3
México	43	21.5	23	26.9	66	23.1
Inglaterra	20	10.0	4	4.5	24	8.4
T o t a l	200	100.0	86	100.0	186	100.0
Sin dato *	10	4.8	3	3.4	13	4.3
Gran total	210	100.0	89	100.0	299	100.0

*. El por ciento de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 19.

Motivo por el cual ha elegido el país: Grupo I.

M o t i v o	U.N.A.M.		I.P.N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Existe adelanto en la especialización deseada	184	70.3	161	75.6	345	72.6
Conoce el idioma	27	10.3	14	6.6	41	8.6
Viven familiares en ese lugar	25	9.5	26	12.2	51	10.7
Brindan muchas facilidades	20	7.6	10	4.7	30	6.3
Por conocer	4	1.5	0	-	4	0.9
La empresa en que trabaja lo envía	2	0.8	2	0.9	4	0.9
T o t a l	262	100.0	213	100.0	475	100.0
Sin dato *	104	28.4	102	32.4	206	30.2
Gran total	366	100.0	315	100.0	681	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 19.

Motivo por el cual ha elegido el país: grupo I

	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Existe adelanto en la especialización deseada	184	70.3	161	75.6	345	72.6
Conoce el idioma	27	10.3	14	6.6	41	8.6
Viven familiares en ese lugar	25	9.5	26	12.2	51	10.7
Brindan muchas facilidades	20	7.6	10	4.7	30	6.3
Por conocer	4	1.5	0	-	4	0.9
La empresa en que trabaja lo envía	2	0.8	2	0.9	4	0.9
T o t a l	262	100.0	213	100.0	475	100.0
Sin dato *	104	28.4	102	32.4	206	30.2
Gran total	366	100.0	315	100.0	681	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 19.1

Motivo por el cual ha elegido el país: grupo II.

Motivo	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Existe adelanto en la especialización deseada	132	68.0	49	62.0	181	66.3
Viven familiares en ese lugar	21	10.8	15	19.0	36	13.2
Conoce el idioma	21	10.8	10	12.6	31	11.4
Brindan muchas facilidades	18	9.4	4	5.1	22	8.1
Por conocer	2	1.0	1	1.3	3	1.0
T o t a l	194	100.0	79	100.0	273	100.0
Sin dato *	16	7.6	10	11.2	26	8.7
Gran total	210	100.0	89	100.0	299	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 20

En qué Universidad desea estudiar. Grupo I.

Universidad	U.N.A.M.		i.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Sabe el nombre	140	49.6	106	45.3	246	47.7
No sabe el nombre	142	50.4	128	54.7	270	52.3
T o t a l	282	100.0	234	100.0	516	100.0
Sin dato *	84	22.9	81	25.7	165	24.2
Gran total	366	100.0	315	100.0	681	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 20.1

En qué universidad desea estudiar. grupo II.

Universidad	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Sabe el nombre	108	52.4	46	52.3	154	52.4
No sabe el nombre	98	47.6	42	47.7	140	47.6
T o t a l	206	100.0	88	100.0	294	100.0
Sin dato *	4	1.9	1	1.1	5	1.7
Gran total	210	100.0	89	100.0	299	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 21

Número de años que desean disfrutar la beca: grupo I.

A ñ o s	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
1	83	33.8	43	24.7	126	30.0
2	109	44.3	94	54.0	203	48.3
3	37	15.0	28	16.1	65	15.5
4	17	6.9	6	3.5	23	5.5
.5	-	-	3	1.7	3	0.7
T o t a l	246	100.0	174	100.0	420	100.0
Sin dato *	120	32.8	141	44.8	261	38.3
Gran total	366	100.0	315	100.0	681	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 21.1

Número de años que desean disfrutar la beca: grupo II

Años	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
1	46	27.9	10	17.2	56	25.1
2	79	47.9	32	55.2	111	50.0
3	30	18.2	11	19.0	41	18.3
4	7	4.2	5	8.6	12	5.3
5	3	1.8	-	-	3	1.3
Total	165	100.0	58	100.0	223	100.0
Sin dato *	45	21.4	31	34.8	76	25.4
Gran total	210	100.0	89	100.0	299	100.0

* El porciento de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 22.

Percepción mensual que desean recibir como beca.

Percepción mensual en moneda nacional	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
\$ 1,000.00 - \$ 1,999.00	19	8.9	12	7.6	31	8.4
\$ 2,000.00 - " 2,999.00	72	33.8	23	14.6	95	25.7
\$ 3,000.00 - " 3,999.00	74	34.7	59	37.6	133	35.9
\$ 4,000.00 - " 4,999.00	20	9.4	29	18.5	49	13.3
\$ 5,000.00 - " 5,999.00	21	9.9	21	13.4	42	11.3
\$ 6,000.00 - " 6,999.00	2	0.9	9	5.7	11	3.0
\$ 7,000.00 - " 7,999.00	3	1.4	2	1.3	5	1.3
\$ 8,000.00 - " 9,000.00	2	0.9	2	1.3	4	1.1
T o t a l	213	100.0	157	100.0	370	100.0
Sin dato *	153	41.8	158	50.2	311	45.7
Gran total	366	100.0	315	100.0	681	100.0

* El por ciento de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 22.1

Percepción mensual que desean percibir como beca: Grupo II.

Percepción mensual en moneda nacional	U.N.A.M.		I.P.N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
\$ 1,000.00 - \$ 1,999.00	12	8.2	3	5.8	15	7.5
\$ 2,000.00 - " 2,999.00	44	29.7	6	11.6	50	25.0
\$ 3,000.00 - " 3,999.00	44	29.7	21	40.4	65	32.5
\$ 4,000.00 - " 4,999.00	26	17.6	11	21.1	37	18.5
\$ 5,000.00 - " 5,999.00	15	10.1	9	17.3	24	12.0
\$ 6,000.00 - " 6,999.00	3	2.0	2	3.8	5	2.5
\$ 7,000.00 - " 7,999.00	1	0.7	-	-	1	0.5
\$ 8,000.00 - " 8,999.00	2	1.3	-	-	2	1.0
\$ 9,000.00 - " 9,999.00	1	0.7	-	-	1	0.5
T o t a l	148	100.0	52	100.0	200	100.0
Sin dato *	62	29.5	37	41.6	99	33.1
Gran total	210	100.0	89	100.0	299	100.0

* El por ciento de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 23

Tipo de estudios que desean realizar durante el disfrute de la beca:
grupo I.

	U.N.A.M.		I.P.N.		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Sabe	291	79.1	232	74.1	523	76.8
No sabe	77	20.9	81	25.9	158	23.2
T o t a l	368	100.0	313	100.0	681	100.0

Cuadro 23.1

Tipo de estudios que desean realizar durante el disfrute de la beca:
grupo II.

	U.N.A.M.		I.P.N.		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Sabe	202	96.2	83	93.3	285	95.3
No sabe	8	3.8	6	6.7	14	4.7
T o t a l	210	100.0	89	100.0	299	100.0

Cuadro 24 Deseo de obtener un grado académico mediante el disfrute de la beca: grupo I.

	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Si	256	88.3	189	89.2	445	88.6
No.	34	11.7	23	10.8	57	11.4
T o t a l	290	100.0	212	100.0	502	100.0
Sin dato *	76	20.7	103	32.7	179	26.3
Gran total	366	100.0	315	100.0	681	100.0

* El porciento de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 24.1 Deseo de obtener un grado académico mediante el disfrute de la beca: grupo II.

	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Si	170	82.5	69	83.1	239	82.7
No	36	17.5	14	16.9	50	17.3
T o t a l	206	100.0	83	100.0	289	100.0
Sin dato *	4	1.9	6	6.7	10	3.3
Gran total	210	100.0	89	100.0	299	100.0

* El porciento de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 25

Grado académico que desean obtener mediante la beca: grupo I.

Grado Académico	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Doctorado	135	57.9	85	51.2	220	55.1
Maestría	98	42.1	81	48.8	179	44.9
T o t a l	233	100.0	166	100.0	399	100.0
Sin dato *	133	36.3	149	47.3	282	41.4
Gran total	366	100.0	315	100.0	681	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 25.1

Grado académico que desean obtener mediante la beca:Grupo II

Grado Académico	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Doctorado	68	45.9	42	66.7	110	52.1
Maestría	80	54.1	21	33.3	101	47.9
Sin dato *	62	29.5	26	29.2	88	29.4
Gran total	210	100.0	89	100.0	299	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total

Cuadro 26.

Desempeño de un trabajo remunerado y carrera que cursan: grupo I.

Carrera	Si trabaja		No trabaja		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Biología	38	44.2	48	55.8	86	100.0
Ingeniero civil	130	65.3	69	34.7	199	100.0
Físico teórico	15	60.0	10	40.0	25	100.0
Mecánico electricista	151	44.4	189	55.6	340	100.0
Petrolero	7	25.0	21	75.0	28	100.0
Geólogo	11	73.3	4	26.7	15	100.0
Actuario	21	52.5	19	47.5	40	100.0
Ingeniero en comunicacio- nes	24	35.8	43	64.2	67	100.0
Físico experimental	17	81.0	4	19.0	21	100.0
Físico matemático	18	64.3	10	35.7	28	100.0
Ingeniería eléctrica	16	59.3	11	40.7	27	100.0
Bioquímicos	5	35.7	9	64.3	14	100.0
Químicos bacteriólogos y parasitólogos	14	29.2	34	70.8	48	100.0
T o t a l	467	49.8	471	50.2	938	100.0

Cuadro 26.1

Desempeño de un trabajo remunerado y carrera que cursan:
grupo II

Carrera	Si trabaja		No trabaja		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Químico farmacéutico industrial	5	31.2	11	68.8	16	100.0
Ingeniero químico	124	46.0	146	54.0	270	100.0
Químico farmacobiólogo	8	16.0	42	84.0	50	100.0
Químico e ingeniero químico metalurgista	14	31.1	31	68.9	45	100.0
Ingeniero químico industrial	61	49.6	62	50.4	123	100.0
T o t a l	212	42.0	292	58.0	504	100.0

Cuadro 27.

Posición en el trabajo que desempeñan: grupo I.

Posición	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Empleado	264	91.7	135	87.7	399	90.3
Patrón	24	8.3	19	12.3	43	9.7
T o t a l	288	100.0	154	100.0	442	100.0

Cuadro 27.1

Posición en el trabajo que desempeñan: grupo II.

Posición	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Empleado	135	90.6	62	93.9	197	91.6
Patrón	14	9.4	4	6.1	18	8.4
T o t a l	149	100.0	66	100.0	215	100.0

Cuadro 28.1

Sueldo mensual que perciben en el desempeño de su trabajo: Grupo II.

Sueldo mensual	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
\$ 1 - 500	22	16.2	1	1.6	23	11.6
\$ 501 - 1,000	20	14.7	8	12.9	28	14.1
\$ 1,001 - 1,500	26	19.1	16	25.9	42	21.2
\$ 1,501 - 2,000	17	12.5	17	27.5	34	17.2
\$ 2,501 - 3,000	3	2.2	2	3.2	5	2.5
\$ 3,001 - 3,500	11	8.1	4	6.4	15	7.6
\$ 3,501 - 4,000	14	10.3	3	4.8	17	8.6
T o t a l	136	100.0	62	100.0	198	100.0
Sin dato *	10	6.8	4	6.1	14	6.6
Gran total	146	100.0	66	100.0	212	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 29

Número de horas diarias que trabajan los pasantes del grupo I.

Número de horas	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
1	34	11.5	5	3.2	39	8.6
2	32	10.8	16	10.2	48	10.6
3	26	8.7	15	9.5	41	9.0
4	41	13.8	17	10.8	58	12.7
5	36	12.1	13	8.3	49	10.7
6	46	15.5	31	19.8	77	17.0
7	13	4.4	10	6.4	23	5.1
8	42	14.1	35	22.3	77	17.0
9	27	9.1	15	9.5	42	9.3
T o t a l	297	100.0	157	100.0	454	100.0
Sin dato*	11	3.6	2	1.3	13	2.8
Gran total	308	100.0	159	100.0	467	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 29.1

Número de horas diarias que trabajan los pasantes del grupo II.

Número de horas	U. N. A. M.		I. P. N.		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
1	22	15.4	3	4.6	25	12.0
2	13	9.1	10	15.4	23	11.1
3	16	11.2	2	3.1	18	8.7
4	17	11.9	6	9.2	23	11.1
5	16	11.2	9	13.9	25	12.0
6	17	11.9	12	18.5	29	13.9
7	15	10.4	4	6.1	19	9.1
8	27	18.9	19	29.2	46	22.1
T o t a l	143	100.9	65	100.0	208	100.0
Sin dato *	3	2.1	1	1.5	4	1.9
Gran total	146	100.0	66	100.0	212	100.0

* El porcentaje de este renglón está calculado tomando como base el gran total.

Cuadro 30

Tipo de trabajo que ofrecen a los pasantes del grupo I.

Tipo de trabajo que les ofrecen	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Relacionado con su carrera	141	81.5	126	91.3	267	85.9
Docencia	21	12.1	7	5.1	28	9.0
Investigación	6	3.5	1	0.7	7	2.2
Administrativo	5	2.9	4	2.9	9	2.6
T o t a l	173	100.0	138	100.0	311	100.0

Cuadro 30.1

Tipo de trabajo que ofrecen a los pasantes del grupo II.

Tipo de trabajo que les ofrecen	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Relacionado con su carrera	85	80.9	31	83.8	116	81.7
Docencia	12	11.4	2	5.4	14	9.9
Investigación	5	4.8	0	0	5	3.5
Administrativo	3	2.9	4	10.8	7	4.9
T o t a l	105	100.0	37	100.0	142	100.0

Cuadro 31

Posición en el trabajo que le ofrecen: grupo I.

Posición	U. N. A. M.		I. P. N.		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Patrón	21	12.6	14	12.7	35	12.7
Empleado	145	87.4	96	87.3	241	87.3
T o t a l	166	100.0	110	100.0	276	100.0

Cuadro 31.1

Posición en el trabajo que le ofrecen: grupo II

Posición	U. N. A. M.		I. P. N.		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Patrón	12	11.2	6	15.0	18	12.2
Empleado	95	88.8	34	85.0	129	87.8
T o t a l	107	100.0	40	100.0	147	100.0

Cuadro 32

Institución que propone el trabajo. grupo I.

	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Gobierno	62	33.3	43	29.0	105	31.4
Institución privada	117	62.9	104	70.3	221	66.2
U. N. A. M. o I. P. N.	7	3.8	1	0.7	8	2.4
T o t a l	186	100.0	148	100.0	334	100.0

Cuadro 32.1

Institución que propone el trabajo. grupo II.

	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Gobierno	23	21.10	11	29.5	34	22.5
Institución privada	85	78.00	31	70.5	116	76.8
U. N. A. M. o I. P. N.	1	0.90	-	-	1	0.7
T o t a l	109	100.00	44	100.0	151	100.9

Cuadro 33

Sueldo que le ofrecen. grupo I.

	U.N.A.M.		I.P.N.		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
\$ 249.50	1	0.8	-	-	1	0.4
\$ 749.50	4	3.0	-	-	4	1.6
\$ 1,249.50	11	8.4	2	1.6	13	5.1
\$ 1,749.50	8	6.1	12	9.5	20	7.7
2,249.50	11	8.4	5	4.0	16	6.2
\$ 2,749.50	14	10.7	21	16.7	35	13.6
\$ 3,249.50	31	23.7	64	50.7	95	37.0
\$ 3,749.50	51	38.9	22	17.5	73	28.4
T O T A L	131	100.0	126	100.0	257	100.0

Cuadro 33.1

Sueldo que le ofrecen, grupo II.

	U. N. A. M.		I. P. N.		T O T A L	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
\$ 249.50	2	2.4	-	-	2	1.8
\$ 749.50	3	3.6	-	-	3	2.7
\$ 1,249.50	7	8.4	1	3.6	8	7.2
\$ 1,749.50	6	7.2	3	10.7	9	8.1
\$ 2,249.50	19	22.9	8	28.6	27	24.3
\$ 2,749.50	8	9.6	6	21.4	14	12.6
\$ 3,249.50	13	15.7	8	28.6	21	18.9
\$ 3,749.50	25	30.1	2	7.1	27	24.3
T o t a l	83	99.9	28	100.0	111	99.9

Cuadro 34

Aceptación de trabajo, grupo I.

	U.N.A.M.		I.P.N.		T o t a l	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Solo que tuviera relación con la carrera	193	55.2	151	54.3	344	54.9
Cualquier trabajo para poder dedicarse a la investigación científica	55	15.8	46	16.5	101	16.1
Bien pagado sin relación con su carrera	62	17.8	36	12.9	98	15.6
Cualquier trabajo por sostener familia	24	6.9	35	12.6	59	9.4
Cualquier trabajo por tener proyecto de casarse	15	4.3	10	3.6	25	4.0
T o t a l	349	100.0	278	100.0	627	100.0

Cuadro 34.1

Aceptación de trabajo. grupo II.

	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Solo que tuviera relación con la carrera	169	63.5	41	46.6	210	59.3
Cualquier trabajo para dedicarse a la investigación científica	33	12.4	24	27.3	57	16.1
Bien remunerado sin relación con su carrera.	41	15.4	10	11.4	51	14.4
Cualquier trabajo por tener que sostener familia	18	6.8	12	13.6	30	8.5
Cualquier trabajo por tener proyecto de casarse	5	1.9	1	1.1	6	1.7
T o t a l	266	100.0	88	100.0	354	100.0

Cuadro 35

En qué tipo de trabajo, grupo I.

	U.N.A.M.		I.P.N.		TOTAL	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Docencia	137	42.5	104	54.5	241	47.0
Investigación	140	43.5	65	34.0	205	40.0
Docencia e Investigación	43	13.4	16	8.4	59	11.5
Administración	2	0.6	6	3.1	8	1.5
T o t a l	322	100.0	191	100.0	513	100.0

Cuadro 35.1

En qué tipo de trabajo. grupo II.

	U.N.A.M.		I.P.N.		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Docencia	96	45.9	47	58.0	143	49.3
Investigación	87	41.6	29	35.8	116	40.0
Docencia e investigación	26	12.5	5	6.2	31	10.2
T o t a l	209	100.0	81	100.0	290	100.0

A P E N D I C E "B"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



LAS ASPIRACIONES DE LOS ES-
TUDIANTES DE LAS CARRERAS
CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS
EN MATERIA DE AMPLIACION
DE ESTUDIOS Y TRABAJO
PROFESIONAL

CUESTIONARIO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

MEXICO, D. F.

EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, BAJO
EL PATROCINIO DEL INSTITUTO DE LA INVESTIGACION
CIENTIFICA, REALIZA UNA INVESTIGACION ACERCA DE
"LAS ASPIRACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE LAS CA-
Rreras CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS EN MATERIA DE
AMPLIACION DE ESTUDIOS Y TRABAJO PROFESIONAL".
AGRADECEREMOS SU VALIOSA COLABORACION A ESTE ES-
TUDIO CONTESTANDO EL PRESENTE DOCUMENTO CON TO-
DA SINCERIDAD Y ABSOLUTA LIBERTAD EN LA EXPRE--
SION DE SUS OPINIONES. LE INFORMAMOS QUE EL PRE-
SENTE CUESTIONARIO ES ANONIMO Y SU CONTENIDO NO
SERA TRATADO EN FORMA INDIVIDUAL, SINO COMO PAR-
TE DE UN CONJUNTO INTEGRADO POR TODOS LOS ALUM-
NOS QUE CURSAN EL ULTIMO AÑO DE LAS CARRERAS --
CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS QUE SE IMPARTEN EN -
LA U.N.A.M. Y EL I.P.N.-

I.- Iniciamos el estudio con algunos datos que se refieren a las características generales de quienes colaboran en la investigación.-

- A.- ESCUELA O FACULTAD: _____ Col. 5
De _____
- B.- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO..... (1)
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL..... (2) Col. 6
OTRA INSTITUCION _____ ()
- C.- AÑO ESCOLAR QUE CURSA: _____ () Col. 7
- D.- CARRERA QUE CURSA: _____ () Col. 8-9
- E.- ES ALUMNO: Regular (1) Irregular (2) Col. 10
- F.- PROMEDIO DEL AÑO PASADO: _____ Col. 11
- G.- LA INSTRUCCION PREPARATORIA LA REALIZO EN: U.N.A.M. (1)
Escuela Incorporada (2) Col. 12
Escuela de Provincia (3)
- H.- SEXO: Masculino (1) Femenino (2) Col. 13
- I.- EDAD: _____ años cumplidos Col. 14-15
- J.- LUGAR DE NACIMIENTO: D.F. (1) Fuera del D.F. (2) Col. 16
- K.- HACE CUANTOS AÑOS QUE RESIDE EN EL DISTRITO FEDERAL ? _____ Col. 17-18
- L.- ESTADO CIVIL: _____ () Col. 19
- M.- NACIONALIDAD: _____ () Col. 20
- N.- ACTUALMENTE VIVE USTED CON SUS PADRES Si (1) No (2) Col. 21
- O.- En caso negativo, favor de informar: ¿ HABITA USTED EN?
Departamento { alquilado (1)
en condominio (2) Col. 22
Casa sola { alquilada (3)
propia (4)
- P.- LUGAR DE RESIDENCIA DE SUS PADRES: D.F. (1) Fuera del D.F. (2) Col. 23
- Q.- SUS PADRES (o familia) HABITAN:
Departamento { alquilado (1)
en condominio (2) Col. 24
Casa sola { alquilada (3)
propia (4)
- R.- ¿CUAL ES LA OCUPACION PRINCIPAL EN QUE ACTUALMENTE TRABAJA SU PADRE ?
(o trabajó por última vez): _____ () Col. 25-26
- S.- EN ESA OCUPACION , ¿QUE ES (era) SU PADRE ?
Patrón (1)
Empleado (2) Col. 27
Trabaja (trabajaba) por su
cuenta..... (3)

Núm. cuestionario: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27							

(viene de la hoja - 4 -)

- a) ¿Qué institución ofreció la beca? _____ Col. 65
- b) ¿Cómo se enteró de este ofrecimiento? _____ " 66
- c) ¿Para qué lugar es(fue) la beca? _____ " 67
- d) ¿Para disfrutarla por cuánto tiempo? _____ " 68
- e) ¿Cuál es(fue) el monto de la beca? _____ M.N. " 69
- f) ¿Para realizar qué tipo de estudios? _____ " 70

IV.- Tiene la bondad de informarnos a continuación acerca de sus aspiraciones, su futuro profesional y su trabajo actual.-

9.- ¿QUE PIENSA HACER CUANDO TERMINE SUS ESTUDIOS?

- a) Preparar su tesis 1
- b) Trabajar 2
- c) Trabajar y preparar su tesis 3 Col. 71-72
- d) Continuar perfeccionando o ampliando sus estudios sin trabajar 4
- e) Continuar perfeccionando o ampliando sus estudios y trabajar 5
- f) Otra cosa ¿cuál? _____ " 73

10.- SI ESTUVIERA EN SUS MANOS DECIDIR, ¿QUE LE GUSTARIA PODER REALIZAR DE AQUI A UN AÑO?

_____ Col. 74-75

11.-¿ACTUALMENTE DESEMPEÑA UN TRABAJO REMUNERADO? Si 1 No 2 Col. 76
(si la respuesta es negativa, favor de pasar a la pregunta 1)

11.1.¿ CUAL ES LA OCUPACION PRINCIPAL EN LA QUE TRABAJA? _____ Col.77-

En esa ocupación,¿qué es usted?: Patrón 1
Empleado 2 Col. 78
Trabaja por su cuenta..... 3

11.2. EN EL PUESTO QUE DESEMPEÑA ¿ TIENE PERSONAL A SUS ORDENES? (tarjeta 2) 1-4

Si 1 No 2 Col. 5
¿Cuántas personas trabajan bajo sus órdenes? _____ Col. 6-7

11.3. LA INSTITUCION EN QUE TRABAJA PERTENECE A: Gobierno Federal..... 1 Col. 8
Gobierno Estatal..... 2
Iniciativa Privada..... 3

Núm. cuestionario: _____ Tarjeta 2 Hoja - 5 -

65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
														7	1

1	2	3	4	5	6	7	8

- 17.)- ¿ CUAL ES EL SUELDO QUE LE OFRECEN? \$ _____ Col. 22
- 18.- EN CASO DE TENER UNA PROPOSICION DE TRABAJO, O DE ESTAR DECIDIDO A BUSCAR TRABAJO:
- a) ¿Aceptaría cualquier clase de trabajo por tener que contribuir al sostenimiento familiar?..... 1
 - b) ¿Aceptaría cualquier clase de trabajo por tener el proyecto de casarse?..... 2 23-
 - c) ¿Aceptaría cualquier clase de trabajo para poder dedicar la mayor parte de su tiempo a la investigación científica?..... 3 Col. 24
 - d) ¿Aceptaría solamente un trabajo que tuviera relación con su formación profesional, aunque estuviera mal remunerado?..... 4
 - e) ¿Aceptaría un trabajo muy bien remunerado, aunque no tuviera relación con su formación profesional?..... 5
- 19.- ¿EN QUE TIPO DE INSTITUCION LE GUSTARIA TRABAJAR?
- Gubernamental..... 1
 - Privada..... 2 Col.25
 - OTRA¿cuál? _____
- 20.- DE TENER POSIBILIDAD, ¿LE GUSTARIA TRABAJAR DENTRO DE LA PROPIA INSTITUCION EN LA CUAL CRUSO SUS ESTUDIOS(U.N.A.M. o I.P.N.)
- Si 1 No 2 Col. 26
- ¿En QUE TIPO DE TRABAJO? _____
(detallarlo) _____ Col. 27-28
- 21.- EN QUE SUB-ESPECIALIDAD DE SU CARRERA LE GUSTARIA TRABAJAR? _____ Col. 29-30
- ¿Por qué?: _____ Col. 31
- _____
- Agradecemos su amable colaboración y, por último, nos interesaría conocer: cuáles considera usted que sean los principales problemas relacionados con su carrera? Col.32
33

Núm. cuestionario: _____ Tarjeta 2													Hoja - 7 -	
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	79	80	
												7	2	

Nota: De la columna 34 a la columna 78 quedó en blanco.-

I N D I C E

	<u>Pág.</u>
Planteamiento del Problema.....	3
Metodología.....	9
Recolección de datos.....	9
Instrumento de investigación.....	10
Aplicación de los cuestionarios.....	14
El universo investigado.....	16
Análisis de los datos.....	20
Resultados.....	27
Características personales.....	27
Sexo.....	27
Lugar de nacimiento.....	29
Edad.....	29
Estado civil.....	30
Características escolares.....	31
Tipo de instrucción pre-profesional.....	32
Asistencia a facultades y escuelas.....	33
Clase de alumno.....	39
Promedio de calificaciones.....	39
Características familiares.....	43
Habitación.....	44
Ocupación principal del padre.....	47
Escolaridad de los padres.....	51
Ingreso mensual familiar.....	55
Número de miembros de la familia.....	56

	<u>Pág.</u>
Características personales. Resumen.....	58
Características escolares. Resumen.....	59
Características familiares. Resumen.....	60
Motivos de elección de la carrera.....	67
Motivos de elección de la carrera. Resumen.....	76
Contenido de la carrera.....	79
Factores de éxito profesional.....	82
Aspiraciones de los estudiantes: Interpretación psico-social.....	97
Aspiraciones de los estudiantes: resultados estadísticos.....	107
Aspiraciones mediatas.....	107
Aspiraciones inmediatas.....	112
Ampliación de estudios.....	116
Disfrute de beca.....	122
Disfrute de beca: Resumen.....	129
Características de las becas.....	131
Características de las becas: Resumen.....	137
Análisis de características grupales:.....	138
A) Quienes aceptan beca y	
B) Quienes no aceptan beca.	
Análisis de características grupales: Resumen.....	144
Ofrecimiento de becas.....	147
Aspiraciones en materia de trabajo.....	151
Sub-especialidad de la carrera.....	157
El trabajo que desempeñan los pasantes:.....	173
Relación con diferentes variables.	

	<u>Pág.</u>
El trabajo y la institución educativa.....	173
El trabajo y el sexo.....	177
El trabajo y el estado civil.....	178
El trabajo y la escolaridad.....	179
Tipo de ocupación.....	181
Posición en la ocupación.....	184
Sueldo mensual por institución.....	187
Sueldo mensual por carrera.....	188
Grado de satisfacción en relación con el sueldo percibido.....	189
Tiempo en el trabajo.....	191
Número de horas que trabaja.....	192
Motivos de aceptación del trabajo.....	192
El trabajo que desempeñan los pasantes: Resumen.....	194
Ofrecimiento de trabajo.....	199
Posición dentro del trabajo ofrecido.....	204
Sueldos ofrecidos.....	205
Condiciones bajo las cuales los pasantes aceptarían o buscarían un nuevo trabajo.....	206
Características del núcleo que busca una buena remuneración a su trabajo.....	208
El trabajo que se les ofrece a los pasantes: Resumen.....	215
Los principales problemas de las carreras.....	217
Apéndice "A" (Cuadros estadísticos).....	231
Apéndice "B" (Cuestionario).....	297

RODRIGUEZ



LOS ESTUDIA
TES DE
CIENCIAS Y
TECNOLOGIA

LB2371
R62