



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

## Planteamiento Audiovisual de la Realidad de los Estudios Profesionales de la Ingeniería Química en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México

T E S I S

Que para obtener el título de:  
INGENIERO QUIMICO

P r e s e n t a n

Adolfo Martínez Cantú

Humberto Rangel Dávalos

Armando Tomás Rosas Molina

Ciudad Universitaria, D. F.

1974



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO  
ORIGINALMENTE  
SEGUN EL TEMA.

PRESIDENTE : FRANCISCO BARNES DE CASTRO

V O C A L : SANTOS SOBERON SALGUEIRO

SECRETARIO : RAMON ARNAUD HUERTA

1er. SUPLENTE : ALBERTO DE LA FUENTE ZUNO

2do. SUPLENTE : CUTBERTO RAMIREZ CASTILLO

SITIO DONDE SE DESARROLLO EL TEMA : FACULTAD DE QUIMICA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTO  
NOMA DE MEXICO.

SUSTENTANTES :

Adolfo Martínez Cantú

Humberto Rangel Dávalos

Armando Tomás Rosas Molina

## A G R A D E C I M I E N T O

Al Dr. José F. Herrán por su apoyo y ayuda pecuniaria, sin lo cual no hubiese sido posible la realización de esta tesis.

Al Ing. Santos Soberón Salgueiro por su comprensión y guía, indispensables en nuestro trabajo y formación personal.

Gracias.

A LAS FUTURAS GENERACIONES  
DE ALUMNOS QUE INGRESARAN  
A LA FACULTAD DE QUIMICA

Este cuento se dirige a la  
inteligencia del lector que  
por si mismo pone las cosas  
en escena.....

Stéphane Mallarmé.

## I N T R O D U C C I O N

Preocupados por el mejor entendimiento del propósito y motivos que nos impulsaron a realizar la presente tesis, recurrimos a un planteamiento que pueda justificar el porqué de nuestro trabajo, siendo que los estudios de la carrera de Ingeniero Químico aparentan ser diferentes a los temas sociales según afirman muchos condiscípulos y aún algunos maestros.

Entiendase que los temas de Ingeniería Química nos interesan primordialmente, pero en estos momentos creemos de mayor importancia tratar un caso que corresponde más a los clasificados como sociales, debido a que los problemas que confronta la UNAM son de ese tipo entre otros, y que en su mayoría se discuten específicamente desde pocos puntos de vista en la Facultad de Química, y a nuestro parecer, planteados con carácter poco trascendente, por esa diferenciación en que muchas personas se apoyan dando un viso de ligereza a lo que toca los problemas sociales.

Desde el principio supusimos que el ingreso a una Universidad, corresponde a la adquisición de un nivel de conocimiento y amplitud de miras más elevado, considerando dentro de los conocimientos no tan sólo las herramientas con que ejercer una profesión y obtener los satisfactores económicos a que nuestra sociedad nos impele, --

sino también una ampliación y realización de las vivencias intuitivas, que por tal no son muy claras, y que deben ser conscientes, creando en el individuo toda una gama de inquietudes e impulsos -- que no puedan ser olvidados, un haz de preguntas cuyas respuestas tengan como objetivo la búsqueda, la localización de nuestras personalidades en un mundo que nos es heredado ya constituido, que -- funciona sobre unas bases y en el que no es fácil encontrar nuestro lugar. Preguntas a las que no hallamos respuesta, y amplitud de miras que no encontramos en los conocimientos impartidos en la vida universitaria dentro de la Facultad de Química, y que hubimos de satisfacer en otras fuentes. Problemas como el de la sobrecarga universitaria, que conjuntamente con los métodos de enseñanza anticuados, hace que la calidad de las clases decaiga, a lo que hay que agregar la falta de motivación en el alumnado, el bajo nivel pedagógico de algunos maestros, (sin menoscabo de su preparación tecnológica), la implantación de cursos de especialización en docencia, que dejan entrever la necesidad de mejorar la comunicación a todos los niveles, etc.

Problemas los señalados que distan mucho de estar resueltos, debido en parte a actitudes paternalistas en ciertos maestros, que por su antigüedad en la profesión de transferir conocimientos en la --



### 3.-

Universidad, se sienten dotados de un poder subhumano y omnipotente, y en capacidad de emitir fallos inapelables sobre sus alumnos, sin admitir la posibilidad de error.

Uno de los problemas mas importantes en el curso de la vida estudiantil universitaria, es la elección de una carrera profesional que llene la función de proporcionar los conocimientos requeridos de la carrera elegida, cuanto de la trascendencia histórica del hombre y la transformación de su pensamiento a través del paso del tiempo, y también la formación psicológica del estudiante. La gran importancia de la elección radica en que esta decisión se presenta a temprana edad, cuando se carece de un panorama general de nuestras necesidades y expectativas, o no se alcanza a dar la significación debida a una buena selección que tenga como resultado una vida profesional satisfactoriamente creativa; o sea presenta cuando no se conoce el rango de realizaciones en la profesión. Contribuye a la dificultad de la elección, la raquita información con que se cuenta sobre las diferentes carreras existentes y sus campos de acción.

Al no ser la carrera elegida la acertada, el problema ya no es tan sólo del estudiante, sino que lo es también ahora de la Uni -

versidad, pues habrá alumnos insatisfechos, angustiados y conformistas, es decir, sin una participación activa directa, sin una actividad eficiente para enfrentar situaciones que requieran una decisión trascendente, ya sea dentro de la Universidad, que conjunta una comunidad social sujeta a tendencias de todos los tipos con necesidad de renovación de sus bases estructurales e información de las diversas ideologías contemporáneas, o fuera de la Universidad en su vida profesional.

Los problemas nacidos de las deformaciones que surgen en el mundo, con una sociedad de consumo y producción mal enfocados, cuyos resultados repercuten también en las casas de estudio (aunque se supone que estos lugares sean la matriz de criterios exentos de interés económico), tergiversan los objetivos de la preparación profesional, por no ser el valor del "saber por el saber" lo que se impulsa, sino el valor del intercambio económico de los conocimientos que en nuestro medio puedan crear demanda, sin lograr adquirir una concepción de integración social en un plano de profesionalistas.

Conocemos ahora que la UNAM presenta una problemática de no fácil solución. La gran energía de la inquietud juvenil en nuestro tiempo, junto con el cambio de actitud provocada por la superposi-

5.-

ción de valores que estaban relegados, no olvidados, producen una toma de conciencia en la población estudiantil, como lo vimos en el lectuoso Octubre de 1968.

Esta toma de conciencia representa un logro en el camino a la universalización de las necesidades humanas de expresión, al visualizar problemas surgidos de una nueva era de tecnología desarrollada, dentro de cuyo desarrollo tienen preponderancia en la evolución del mismo los sistemas de comunicación, y siendo el material audiovisual uno de los medios de expresión mas completos, no tan sólo por la sencillez con que el receptor asimila la presentación de la información visual y auditiva, sino porque su alcance masivo es indiscutiblemente mayor, y es la única forma que conjuga idealmente la fantasía unida a la realidad, fantasía que al dosificarla deja muy atrás a los demás medios de expresión. Es por lo anteriormente expuesto que hemos escogido este tipo de transmisor de información para plantear la tesis que pretendemos.

Debe hacerse notar que junto con la evolución crecen las interferencias dentro del mecanismo de la comunicación, distorsionando la información desde el trayecto de emisor a receptor, de tal modo que los objetivos que se persiguen con ésta, difícilmente se logran. Surgen diferentes maneras de informar, y aún en el mejor

de los casos, cuando se pretende ser objetivo, la información está influenciada por las tendencias del informador que a veces crea falsas imágenes que se transfieren a los receptores, que recibirán sus influencias sin llegar a concretar resultados; de ahí el que - en la mayoría de los casos se cae en el error de ser formativo sin proponérselo.

Grande es la responsabilidad que desde este momento cerca al estudiante, que ha de definir su posición dentro de este desarrollo, - tratando de hacer prevalecer su política científica para evitar -- que entren en juego fuerzas ajenas que movidas por intereses comerciales presionan a las Universidades para que funcionen como suministradoras de "expertos técnicos" autómatas, sin desarrollo de -- creatividad, sumisos a todo lo que les impone, sin capacidad de decisión en problemas que no son de su ramo, y que cumplen con la -- función asignada como un engrane del gran mecanismo industrial, -- sin pautas para discernir las situaciones existentes, pretendiéndose con esto que nada cambie, que sea como una noria o un reloj donde el ciclo se repite indefinidamente: producción-beneficios-enriquecimiento-producción. Pero no se previó una variable importante, que es la necesidad de cambios, de probar cosas nuevas y de incitar la creatividad del hombre bajo una pretendida libertad que ayude a la realización individual.

De ahí que hasta recientemente, bajo estos estandartes de valorización, el ámbito de expresión y difusión masivas de los jóvenes como grupo social, estaba reservado a afortunados que pudieron penetrar, por circunstancias de amistad mas que de capacidad, el sacramental mundo de los adultos que dominan los medios de expresión social. Ante esta obligada pasividad juvenil, se les orilló a bus - car y encontrar expresiones propias que han sido canalizadas a la moda, la música, la moral, etc. Frente a ello la propaganda de -- consumo viró en gran parte hacia los jóvenes: parejas sin responsa - bilidad, bellas caras y cuerpos que representan un mundo de rechazo a la generación anterior, pero desde luego con capacidad de compra y supuesto poder de decisión, supuesto que debe estar dentro - de los límites que nos subraya la sociedad valiéndose de chantajes morales y sentimentales. La industria como factor controlante en el progreso social, tiene un significado preponderante y permanente en la educación.

Estas expresiones juveniles no siempre son positivas para toda la sociedad, a veces por falsedad e incapacidad, por imposibilidad - fsica otras, y en ocasiones, porque los jóvenes crecen aceptando lo establecido, convirtiéndose en nuevos burgueses adicionalmente frustrados, por haber fracasado en sus intentos de realización y - de cambio. Es loable por lo anterior, que cada vez en mayor canti

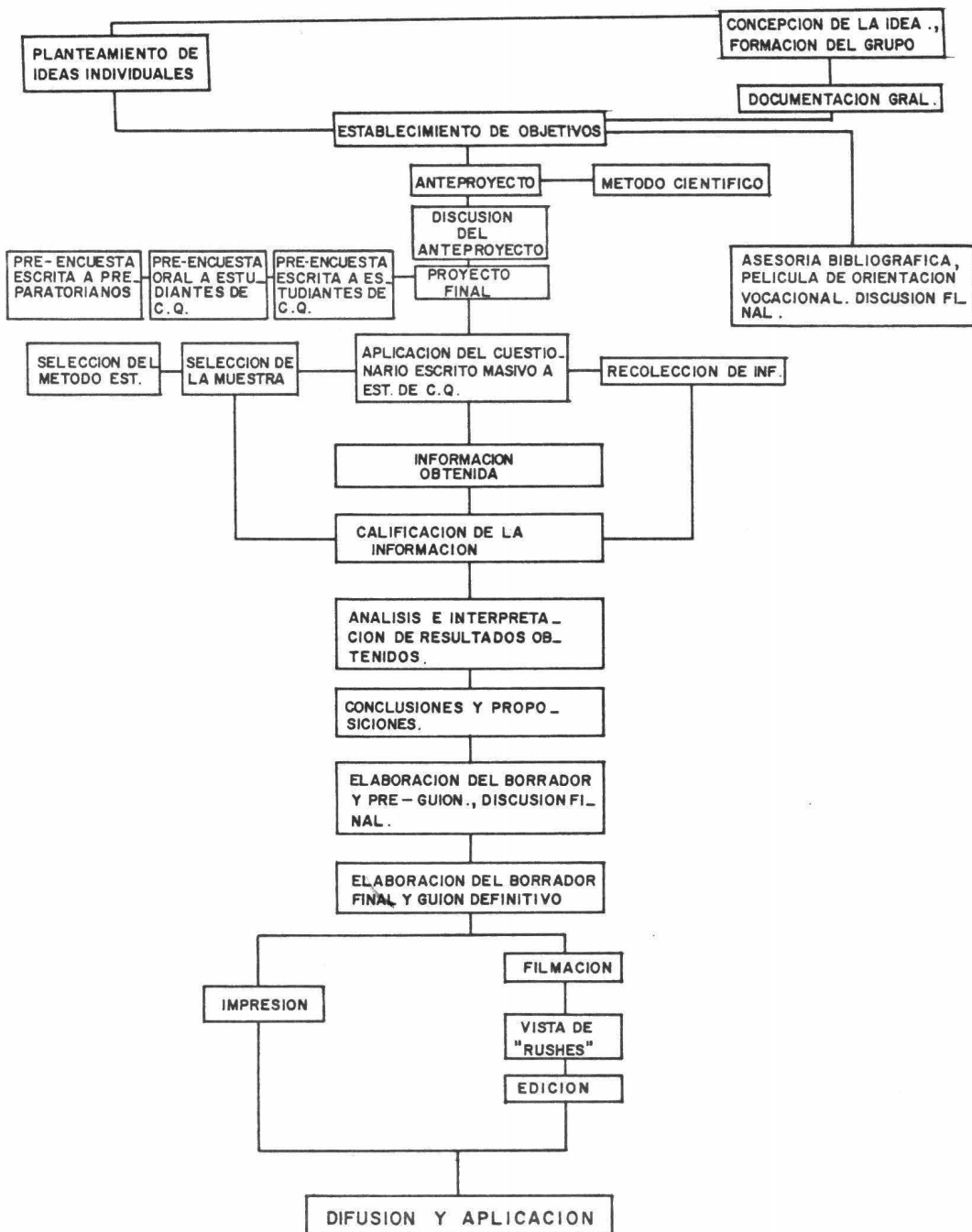
dad y calidad, los jóvenes tengan la posibilidad de expresarse, no solamente entre pequeños grupos, sino también en los medios de difusión y propaganda modernos. Porque sin duda estos jóvenes, precisamente estos, los preocupados por los problemas de su tiempo, serán los responsables del futuro de nuestro país, un futuro cada vez mas presente. Sin duda que en la medida en que se establezca comunicación a todos los niveles y la gente tenga ocasión de ser, no solamente oída sino escuchada, se podrán solucionar problemas sin recurrir a improvisaciones infructíferas.

Todas estas consideraciones, si se quiere algo superficiales, son producto de una inquietud fuertemente fundada, que se originan por vivir en una sociedad bombardeada por la publicidad deformadora, por las exageraciones burdas, por la angustia del conocimiento del hambre en muchos compatriotas, por la carencia de salubridad, por la falta de educación y de una equitativa distribución de oportunidades. Todo esto nos llevó a un grupo de jóvenes a contraer un compromiso con nosotros mismos y con el auditorio, en este caso, alumnos que desean integrarse al grupo de profesionistas de la gran familia Química, a proponer un material "audiovisual informativo" de lo que creemos es la realidad de los estudios profesionales de la carrera de Ingeniero Químico.

Creemos que jamás ha existido diferencia entre temas técnicos y temas sociales, ya que en ambos está presente el hombre y todo converge hacia él, y que estas inquietudes no se deberían satisfacer fuera de la facultad o escuela, no importando el tipo de carreras que se impartan en estas.

Sabemos que no somos los únicos en nuestra generación afectados por estas inquietudes o extravagancias, por lo que clasificamos el problema de la información con un tiempo y un lugar definidos, que podría solucionarse poniendo en ello la voluntad necesaria. También sabemos que no es sencillo, pero es el tiempo de hacer su planteamiento, primer paso para su resolución.

Somos conscientes de no ser los primeros en tratar de informar, pero nos alienta a realizarlo el convencimiento de la necesidad de diferentes puntos de vista, lo cual permite escoger la solución más adecuada.



SECUENCIA DE ACTIVIDADES



## M E T O D O L O G I A

1.- CONCEPCION DE LA IDEA Y FORMACION DEL GRUPO.

La idea de realizar una tesis en grupo, surgió de la convicción creada por el conocimiento de la materia de Relaciones Humanas (única materia de carácter humanístico que se imparte en la Facultad de Química de la UNAM, siendo además optativa) expuesta por el Ing. Santos Soberón Salgueiro. Nos dimos entonces cuenta que formábamos un grupo donde el objetivo común era la necesidad de comunicarse, no tan solo para resolver problemas propuestos en las diferentes materias cursadas, sino para buscar una interpretación lógica y una resolución a situaciones cotidianas, tan importantes como nuestra carrera, pero que no teníamos oportunidad de comentar con amplitud dentro del salón de clases. Durante este curso vino el cambio hacia la formación de grupo de trabajo donde el propósito fué alcanzar un objetivo material donde poder plantear nuestra tesis, tratando de equilibrar nuestra forma de actuación de grupo con una estructura que nos permitiera el reparto de trabajo equitativo y sin perder el nivel socio-emotivo que es la interacción justa de los miembros del grupo.

En el transcurso de nuestros estudios profesionales nos enteramos que muchos compañeros, al igual que nosotros, no habían tenido un completo conocimiento acerca del plan de estudios y el desarrollo de la profesión a escala industrial. De aquí nació la idea de detectar

en que cantidad de alumnos se presentaba y que tan válida era la falta de información.

## 2.- PLANTEAMIENTO DE IDEAS INDIVIDUALES.

Al habernos integrado buscando otras formas de expresión y contando con la afortunada facilidad de que uno de nosotros poseyera -- equipo cinematográfico y conocimiento de su uso, surgió como idea suya el realizar una película. Sentimos palpable la falta de comunicación y la enagenación a todos niveles en nuestros compañeros de grupo y generación, por lo que la tesis quisimos dedicarla a este aspecto, suponiéndolo más importante que otro trabajo de carácter científico por las necesidades inmediatas y urgentes que implica el dar un primer paso hacia la resolución de un problema de magnitud tal como es el que en nuestra escuela los alumnos y -- más tarde los profesionistas que de ella emanen no lleguen a ser hombres realizados plenamente, por haberse dedicado --tal vez con inconciencia-- a una sola actividad que les absorbió todo su tiempo.

El aprovechamiento del llamado Método Científico, considerado una gran ayuda por todas las personas que intentan ejecutar un trabajo ordenado y de los mejores resultados posibles, nos impulsó a -- pensar en él, siendo posteriormente usado durante la elaboración de nuestra tesis.

### 3.- DOCUMENTACION GENERAL.

Se llevó a cabo mediante la lectura de artículos impresos o inéditos del IMIQ (Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos) de pláticas con compañeros y maestros de la Facultad; de haber presenciado la exhibición de la película "La Ingeniería Química en México" del IMIQ; de entrevistas formales e informales con maestros y alumnos de nivel académico correspondiente al 2° y 3° año de preparatoria en escuelas particulares incorporadas a la UNAM y de la ENP (Escuela Nacional Preparatoria) y de la discusión con nuestro director de tesis.

### 4.- ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.

Como uno de los principales objetivos, tuvimos el de comprobar verazmente que todas las intuiciones y sentimientos propios acerca de la supuesta falta de información anterior a la Facultad y de la falta de comunicación existente en ella, comprobación que nos daría la justificación para seguir adelante y elaborar nuestra película.

Siendo la película otro de los objetivos importantes de nuestro trabajo, estudiamos el presupuesto a nuestro alcance, alcance que fué sumamente mejorado por la valiosísima ayuda económica que recibimos por parte de la Dirección de la Facultad.

## 5.- ANTEPROYECTO.

La elaboración de un anteproyecto implicó para nosotros el contestar las siguientes interrogaciones:

¿Por qué?

Porque nos hemos dado cuenta de la importancia y la necesidad de la comunicación, por ser el fundamento primordial para un buen entendimiento interpersonal y una convivencia social más estrecha: Tomando como uno de los parámetros preponderantes de ésta, a la información y sus medios de difusión masiva. Situados ya, en el ámbito universitario, nuestro propósito fue localizar, cualificar y cuantificar las diferentes clases de información, cosa que no fue sencilla debido a que se presentaron problemas, que nos permitieron concluir que no era tan sólo la falta de información adecuada lo que prevalecta, sino la falta del impulso a la necesidad de informarse, que se lograría con un cambio de actitud provocado por alguna motivante que hiciera fijar su atención hacia el momento de la elección de su carrera.

¿Para quién?

Siendo los niveles de enseñanza más críticos el 5° grado de preparatoria y el 2° semestre de Facultad, debido a que se escoge área

de estudio, que corresponde a la carrera que se deberá cursar y la última definición posible sin perjuicio en el tiempo normal de duración de la carrera, respectivamente; por ésto creemos que la población estudiantil apropiada para recibir nuestra conclusión, es la que este cursando dichos niveles.

¿Cómo?

Tratando de presentarle al espectador -(estudiantes en los niveles citados)- una película; dentro de marcos de identificación masivas referentes con situaciones comunes ó cotidianas a los universitarios, con un problema particular que pudiera representar efectivamente el tipo de circunstancias que influyen en la decisión, que son las principales y que pudieran alterar la selección objetiva. Película que estuviera restringida por el tiempo porque de no ser así, una amplia y abundante información compuesta de tablas estadísticas puede presentar el peligro de incomodar y aún aturdir al espectador y que fuera ágil tanto en el planteamiento de interrogantes como en la información estadística, que diera una idea más completa y real de cuales son las diferencias entre las carreras impartidas en la Facultad de Química, y que estimule a los alumnos a informarse.

## 6.- METODO CIENTIFICO.

Como Ingenieros que pretendemos llegar a ser, y siguiendo las normas de estudio e investigación científicas, llegamos a la conclusión de que para no perder objetividad, o que cuando menos ésta -- pérdida fuese mínima, además de para normar nuestras futuras actividades, lo mejor sería usar el METODO CIENTIFICO.

### 6.1.- OBSERVACION.

Durante nuestra estancia en la Facultad y mediante la constante observación y sentimiento de que algo fallaba en un alto porcentaje de nuestros compañeros, sumado esto a la experiencia por la que habíamos pasado antes del ingreso a la Facultad y de nuestra decisión por la carrera de Ingeniero Químico supusimos que la falta de una vista general de lo que era la escuela y la carrera en sí, habían faltado para la elección acertada de la próxima licenciatura a cursar.

### 6.2.- TEORIA.

La falta de un panorama claro y objetivo y el desconocimiento del número y variedad de carreras (científicas ó técnicas) que se imparten en la Facultad de Química, se veía reflejada en un gran número de estudiantes de la escuela, en todos los niveles, dando por resultado una angustia y malestar, aunado ésto a un bajo aprovechamiento escolar, y aún deserción en varios casos.

### 6.3.- EXPERIMENTACION.

La aplicación de cuestionarios a estudiantes preparatorianos del 1er. año, del área Químico-Biológicas e inscritos en la carrera de Ingeniería Química, nos dió por resultado un desconocimiento casi absoluto en la mitad ( 58% ) de los entrevistados de lo que era en sí su futura carrera, y de la variedad de carreras que se imparten en la Facultad de Química de la UNAM y demás instituciones de educación superior en este campo.

### 6.4.- POSTULADO.

La gran pérdida de tiempo y económica que implica el hecho de que un estudiante sea irregular o desertor, o que un profesionista se sienta desadaptado y aún frustrado, por haber supuesto erróneamente que la carrera de Ingeniería Química era su vocación, hace urgente el dar información objetiva de lo que es la Facultad de Química y de la cantidad de carreras que dentro del área Químico-Biológicas imparte la UNAM y otras instituciones como son IPN (Instituto Politécnico Nacional), UIA (Universidad Iberoamericana), Instituto Tecnológico de Monterrey, Universidad Metropolitana, etc.

### 6.5.- CONCLUSIONES.

La información tan urgentemente requerida por los futuros alumnos de esta escuela debe ser puesta a su alcance por todos los medios

humanos y económicos que posean la ENP y la UNAM.

Es clara la importancia de una acertada decisión de la próxima licenciatura a cursar, ya que un error en dicha selección implica un gran problema, o mejor dicho, una gran serie de problemas iniciándose esta en el mismo alumno que será un desadaptado reflejándolo en sus futuras actividades como profesionista (si llega a serlo), la UNAM se verá afectada por la inversión fallida de maestro-hora-alumno y por la plaza que fué ocupada por una persona no adecuada.

Dentro del desarrollo de la tecnología, se encuentra la evolución de los sistemas de comunicación, teniendo el material audiovisual como uno de los medios de expresión más completo, no tan sólo por la sencillez con que el receptor adquiere la presentación de la información visual y auditiva sino porque su alcance masivo es indudablemente el mayor, y es la única forma que conjuga idealmente la fantasía unida a la realidad; fantasía que al dosificarla deja muy atrás a los demás medios de expresión. Es por esto que hemos escogido este tipo de transmisor de información para plantear la realidad que pretendemos.

## 7.- DISCUSION DEL ANTEPROYECTO.



8.- PROYECTO FINAL.

8.1.- Elaboramos el cuestionario A-1 dirigido a alumnos de preparatoria del nivel último (3er año) del área Químico-Biológicas e inscritos en la carrera de Ingeniería Química, con el objeto de conocer las variables que se deberían manejar en el futuro cuestionario masivo a los alumnos de la Facultad de Química. Dicho cuestionario consistió de una serie de "preguntas abiertas" (o sea, de respuestas no restringidas por sugerencias nuestras o respuestas de opción múltiple.). Se entrevistaron a 25 alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria No. 5 y a 15 alumnos del C.U.M. (Centro Universitario México).

## CUESTIONARIO A-1

- 1.- ¿Sabes cuáles son las carreras que se imparten en la Facultad de Química?
- 2.- ¿Sabes cuáles son las carreras técnicas cortas que se imparten?
- 3.- ¿A cuanto crees que asciende el sueldo del Ingeniero Químico recién egresado?
- 4.- ¿Para quien crees que haya más oportunidades de trabajo?  
 Ingeniero Químico                      Matemático                      Químico.

- 5.- ¿Cual crees que sea el campo del Ingeniero Químico?
- 6.- ¿Por qué vas a estudiar Ingeniería Química?
- 7.- ¿Que tipo de investigación te gustaría hacer en la carrera de Ingeniería Química?
- 8.- ¿Qué diferencias concibes entre un Ingeniero Químico y un Químico?
- 9.- ¿Alrededor de cuantas materias humanísticas esperas que se impartan dentro de tu carrera?
- 10.- ¿Qué diferencias en tu vida escolar esperas tener entre tu preparatoria y la Facultad de Química?
- 11.- ¿Qué es lo que más te gusta de la carrera de Ingeniero Químico?

Después de leídas todas las respuestas encontramos que el 58% de los entrevistados ignoraba por completo el plan de estudios y campo de trabajo a que se podría dedicar un Ingeniero Químico, mientras que el porcentaje siguiente tenía una noción vaga de lo que

las cuestiones anteriores implicarían para su futuro desarrollo como hombres y profesionistas. De las cuarenta personas entrevistadas solamente en un caso el alumno demostró poseer una idea bastante general por lo que el campo de trabajo respecta y una noción -- real del próximo salario a ganar.

En todos los casos, los alumnos daban por hecho que cursarían materias humanísticas obligatorias (una o más) durante su estancia en la Facultad de Química.

Es obvio que la muestra entrevistada (40 personas) es sumamente poco representativa con respecto a la población, pero como ya se dijo, esta pequeña encuesta sólo nos sirvió para detectar algunas variables que habíamos pasado por alto.

8.2.- Se llevó a cabo una encuesta oral (Cuestionario A-2) grabada, a una pequeña muestra aleatoria de alumnos de la Facultad. Esta consistió en 20 series de preguntas.

1.- ¿Cómo te enteraste de la carrera de Ingeniería Química?

2.- ¿Qué idea tenías del plan de estudio antes de ingresar en la Facultad?

- 3.- ¿Cuál crees que pueda ser el salario de un Ingeniero Químico recién egresado de la Facultad?
- 4.- ¿Qué opinas de los maestros de la escuela en el sentido que más te inquiete?
- 5.- ¿Existe alguna actividad ajena a la escuela que puedas desarrollar?
- 6.- ¿De no ser Ingeniería Química que otra carrera hubieras escogido?
- 7.- ¿En que han cambiado tus costumbres entre la Preparatoria y tu estancia en la Ciudad Universitaria?
- 8.- ¿Qué opinas de la falta de creatividad en el desarrollo de tu carrera?
- 9.- ¿Porqué te inscribiste a Ingeniería Química?
- 10.- ¿Qué recomendaciones harías a un preparatoriano que quisiera ingresar en la Facultad?
- 11.- ¿Has notado en tus compañeros inquietud por cambiarse de carrera dentro de esta Facultad o incluso a otra escuela?

8.3.- La misma serie de preguntas se hizo posteriormente en forma escrita. (Cuestionario A-3)

- 1.- ¿Cómo te enteraste de la carrera de Ingeniería Química?
- 2.- ¿Qué idea tenías del plan de estudios antes de ingresar en la Facultad?
- 3.- ¿Cuál crees que pueda ser el salario de un Ingeniero Químico recién egresado de la Facultad?
- 4.- ¿Qué opinas de los maestros de la escuela en el sentido que más te inquiete?
- 5.- ¿Existe alguna actividad ajena a la escuela que puedas desarrollar?
- 6.- ¿De no ser Ingeniería Química que otra carrera hubieras escogido?
- 7.- ¿En que han cambiado tus costumbres entre la Preparatoria y tu estancia en la Ciudad Universitaria?

8.- ¿Qué opinas de la falta de creatividad en el desarrollo de tu carrera?

9.- ¿Porque te inscribiste a Ingeniería Química?

10.- ¿Qué recomendaciones harías a un preparatoriano que quisiera ingresar en la Facultad?

11.- ¿Has notado en tus compañeros inquietud por cambiarse de carrera dentro de esta Facultad o incluso a otra escuela?

8.4.- En función de los cuestionarios anteriores se redactó el cuestionario masivo final, que se denominó Cuestionario M-1.

CUESTIONARIO M-1 PARA ESTUDIANTES DE I.Q.

SEMESTRE \_\_\_\_\_

1.- ¿Cómo te enteraste de la existencia de la carrera de I.Q.?

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Información familiar  | Información de conocidos |
| Información de amigos | Otras -----              |

2.- ¿Cuál crees que pueda ser el salario de un I.Q., recién egresado de la Facultad?

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| 1500-3000 | 6100-7500         |
| 3100-4500 | 7600- en adelante |
| 4600-6000 |                   |

3.- ¿Conocías el plan de estudios antes de ingresar a la Facultad.

SI

NO

4.- ¿Sabías en Preparatoria que el I.Q. al ejercer, practicaba poco la Química Experimental?

SI

NO

5.- ¿Sabías en Preparatoria que la materia de I.Q.IV, se refería a Transferencia de Calor?

SI

NO

6.- ¿Si tuvieras que escoger ahora que carrera estudiar. ¿Cuál sería ésta?

7.- ¿Qué opinas de los maestros de la facultad de Química?

Llena el siguiente cuadro con porcentajes:

|                    | BUENA % | MALA % |
|--------------------|---------|--------|
| CAPACIDAD TECNICA  |         |        |
| RELACIONES HUMANAS |         |        |
| PEDAGOGIA          |         |        |

8.- ¿Cuántas horas pasas en la Facultad? (Clases, Laboratorio, Horas muertas, Comidas, etc.)

9.- ¿Cuántas horas estudias fuera de la facultad?

10.- ¿Sientes que el tiempo que pasas en la Facultad justifica el conocimiento que adquieres?

SI

NO

11.- ¿Has notado en tus compañeros inquietud por cambiarse de carrera dentro de esta Facultad ó incluso a otra escuela?

SI

NO

12.- ¿Ha sido la carrera lo que tú esperabas?

13.- ¿Crees que los preparativos tienen suficiente información al ingresar a esta Facultad?

SI

NO

9.- APLICACION DEL CUESTIONARIO MASIVO A ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS.

9.1.- Se efectuó dicha aplicación en colaboración de los maestros de cada grupo seleccionado en función al método estadístico Aleatorio.



### 9.2.- Selección del Método Estadístico.

Al tener una población finita correspondiente al número de grupos que se imparten por cada una de las ingenierías y como deseamos - obtener una muestra aleatoria de ellos que nos diera un grupo --- muestra por cada semestre a analizar, el método que utilizamos - -aún cuando pudo haber sido hecho con la ayuda de una tabla de números aleatorios - nos decidimos a hacerla poniendo en una caja - un conjunto de marbetes numerados correspondientes a cada grupo - con su respectivo maestro.

El proceso de elección fue hecho tomando un marbete y designándolo como un grupo a encuestar. Así pues repitiendo el procedimiento se obtuvo una muestra al azar del total de salones por analizar, tomando en cuenta que cuando el número que salía, correspondía al área de una materia cuyo marbete había sido tomado con anterioridad se desechaba dejando el primer número como válido. De esta forma se obtuvo la muestra de grupos al azar.

### 9.3.- Selección de la Muestra.

Para el año de 1973 habiendo inscritos en la carrera de Ingeniería Química la cantidad de 4400 alumnos, consideramos satisfactorio y representativa de esta población la cantidad de 440 entrevistas correspondiente al 10% del universo.

10.- RECOLECCION DE INFORMACION.

10.1.- Al encontrarse reunido cada uno de los grupos seleccionados por ser época de exámenes finales, y contando con la valiosa cooperación de su respectivo maestro, se repartió el cuestionario M-1, y luego se procedió a la recolección de los mismos.

11.- INFORMACION OBTENIDA.

11.1.- La información obtenida se agrupó de acuerdo al correspondiente semestre cursado por el entrevistado.

| SEMESTRE  | No. DE ALUMNOS ENTREVISTADOS |
|-----------|------------------------------|
| 4°        | 83                           |
| 5°        | 86                           |
| 6°        | 89                           |
| 7°        | 70                           |
| 8°        | 92                           |
| 9°        | <u>90</u>                    |
| T O T A L | 510                          |

12.- CALIFICACION DE LA INFORMACION.

12.1.- De los 510 cuestionarios resueltos, tuvimos que desechar a 17, dado que los alumnos que los solucionaron, dieron información falsa a todas luces.

CUESTIONARIO M-1

4° SEMESTRE

Total de alumnos entrevistados: 83

| <u>PREGUNTA</u>   | <u>ALTERNATIVAS</u>          | <u>PORCENTAJE</u> |       |
|---|------------------------------|-------------------|-------|
| 1. ¿Cómo te enteraste de la existencia de la carrera de I.Q.?                                   | a) Información familiar.     | 28.90             |       |
|   | b) Información de amigos.    | 11.10             |       |
|   | c) Información de conocidos. | 20.00             |       |
|   | d) Otras.                    | 40.00             |       |
| 2. ¿Cuál crees que pueda ser el salario de un I.Q. recién egresado de la Facultad?              | a) 1500 - 3000               | 2.64              |       |
|   | b) 3100 - 4500               | 78.96             |       |
|   | c) 4600 - 6000               | 15.78             |       |
|   | d) 6100 - 7500               | 0.00              |       |
|   | e) 7600 en adelante          | 2.62              |       |
| 3. ¿Conocías el plan de estudios antes de ingresar a la Facultad?                               | SI                           | 54.16             |       |
|   | NO                           | 45.84             |       |
| 4. ¿Sabías en preparatoria - que el I.Q. al ejercer, - practicaba poco la química experimental? | SI                           | 40.82             |       |
|   | NO                           | 59.18             |       |
| 5. ¿Sabías en preparatoria - que la materia de I.Q. IV se refería a transferencia de calor?     | SI                           | 6.97              |       |
|   | NO                           | 93.03             |       |
| 6. Si tuvieras que escoger ahora que carrera estudiar ¿Cuál sería ésta?                         | La misma                     | 81.40             |       |
|   | Otra técnica                 | 9.31              |       |
|   | Otra humanística             | 9.28              |       |
| 7. ¿Qué opinas de los maestros de la Facultad?  | CAPACIDAD                    | BUENA             | 66.70 |
|   | TECNICA                      | MALA              | 33.30 |
|   | RELACIONES                   | BUENA             | 37.47 |
|   | HUMANAS                      | MALA              | 62.53 |
|   | PEDAGOGIA                    | BUENA             | 29.16 |
|   |                              | MALA              | 70.84 |

|  |              |       |
|--|--------------|-------|
| 8. ¿Cuántas horas pasas en la Facultad? (clases, laboratorios, horas muertas, comidas, etc). Promedio diario.          | 4 a 6 hrs.   | 45.84 |
|  | 7 a 9 hrs.   | 22.91 |
|  | 10 a 12 hrs. | 25.00 |
|  | 13 a 15 hrs. | 6.25  |
| 9. ¿Cuántas horas estudias fuera de la Facultad? - Promedio diario.  | 1 a 3 hrs.   | 36.17 |
|  | 3 a 5 hrs.   | 53.20 |
|  | 5 a 7 hrs.   | 10.63 |
| 10. ¿Sientes que el tiempo que pasas en la Facultad justifica el conocimiento que adquieres?                           | SI           | 40.00 |
|  | NO           | 60.00 |
| 11. ¿Has notado en tus compañeros inquietud por cambiarse de carrera dentro de esta Facultad ó incluso a otra escuela? | SI           | 50.00 |
|  | NO           | 50.00 |
| 12. ¿Ha sido la carrera lo que tú esperabas?   | SI           | 72.98 |
|  | NO           | 27.02 |
| 13. ¿Crees que los preparatorios tienen suficiente información al ingresar a esta Facultad?                            | SI           | 4.55  |
|  | NO           | 95.45 |

## CUESTIONARIO M-1

5° SEMESTRE

Total de alumnos entrevistados: 86

| <u>PREGUNTA</u>   | <u>ALTERNATIVAS</u>          | <u>PORCENTAJE</u> |
|---|------------------------------|-------------------|
| 1. ¿Cómo te enteraste de la existencia de la carrera de I.Q.? | a) Información familiar      | 27.65             |
|   | b) Información de amigos     | 34.47             |
|   | c) Información de conocidos. | 10.28             |
|   | d) Otras.                    | 27.60             |

|   |                     |       |       |
|---|---------------------|-------|-------|
| 2. ¿Cual crees que pueda ser el salario de un I.Q. recién egresado de la Facultad?                            | a) 1500 - 3000      |       | 12.96 |
|   | b) 3100 - 4500      |       | 29.04 |
|   | c) 4600 - 6000      |       | 45.13 |
|   | d) 6100 - 7500      |       | 9.61  |
|   | e) 7600 en adelante |       | 3.26  |
| 3. ¿Conocías el plan de estudios antes de ingresar a la Facultad?   | SI                  |       | 37.90 |
|   | NO                  |       | 62.10 |
| 4. ¿Sabías en preparatoria - que el I.Q. al ejercer, - practicaba poco la química experimental?               | SI                  |       | 43.32 |
|   | NO                  |       | 56.68 |
| 5. ¿Sabías en preparatoria - que la materia de I.Q. IV se refería a transferencia de calor?                   | SI                  |       | 6.67  |
|   | NO                  |       | 93.33 |
| 6. ¿Si tuvieras que escoger ahora que carrera estudiar. ¿Cuál sería ésta?                                     | La misma.           |       | 70.87 |
|   | Otra técnica.       |       | 29.13 |
|   | Otra humanística    |       | 0.00  |
| 7. ¿Qué opinas de los maestros de la Facultad?  | CAPACIDAD           | BUENA | 81.48 |
|   | TECNICA             | MALA  | 18.82 |
|   | RELACIONES          | BUENA | 26.00 |
|   | HUMANAS             | MALA  | 74.00 |
|   | PEDAGOGIA           | BUENA | 26.00 |
|   |                     | MALA  | 74.00 |
| 8. ¿Cuántas horas pasas en la Facultad? (clases, laboratorios, horas muertas, comidas, etc.) Promedio diario. | 4 a 6 hrs.          |       | 30.00 |
|   | 7 a 9 hrs.          |       | 26.60 |
|   | 10 a 12 hrs.        |       | 36.60 |
|   | 13 a 15 hrs.        |       | 6.80  |

32.-

|  |  |                         |
|--|--|-------------------------|
| 9. ¿Cuántas horas estudias fuera de la Facultad? - Promedio diario.  | 1 a 3 hrs.<br>3 a 5 hrs.<br>5 a 7 hrs. | 30.10<br>50.60<br>19.30 |
| 10. ¿Sientes que el tiempo que pasas en la Facultad justifica el conocimiento que adquieres?                           | SI<br>NO                               | 33.30<br>66.70          |
| 11. ¿Has notado en tus compañeros inquietud por cambiarse de carrera dentro de esta Facultad o incluso a otra escuela? | SI<br>NO                               | 74.00<br>26.00          |
| 12. ¿Ha sido la carrera lo que tú esperabas?   | SI<br>NO                               | 61.50<br>38.50          |
| 13. ¿Crees que los preparatorianos tienen suficiente información al ingresar a esta Facultad?                          | SI<br>NO                               | 4.00<br>96.00           |

## CUESTIONARIO M-1

6° SEMESTRE

Total de alumnos entrevistados: 89

|  |   |   |
|--|---|---|
| 1. ¿Cómo te enteraste de la existencia de la carrera de I.Q.?                      | a) Información familiar<br>b) Información de amigos<br>c) Información de conocidos.<br>d) Otras | 17.58<br>27.47<br>43.96<br>10.99        |
| 2. ¿Cuál crees que pueda ser el salario de un I.Q. recién egresado de la Facultad? | a) 1500 - 3000<br>b) 3100 - 4500<br>c) 4600 - 6000<br>d) 6100 - 7500<br>e) 7600 en adelante     | 15.38<br>42.85<br>36.26<br>3.29<br>2.22 |

|   |                  |       |       |
|---|------------------|-------|-------|
| 3. ¿Conocías el plan de estudios antes de ingresar a la Facultad?   | SI               |       | 50.54 |
|   | NO               |       | 49.46 |
| 4. ¿Sabías en preparatoria - que el I.Q. al ejercer, - practicaba poco la química experimental?               | SI               |       | 50.55 |
|   | NO               |       | 49.45 |
| 5. ¿Sabías en preparatoria - que la materia de I.Q. IV se refería a transferencia de calor?                   | SI               |       | 7.69  |
|   | NO               |       | 92.31 |
| 6. ¿Si tuvieras que escoger a ora que carrera estudiar ¿Cuál sería ésta?                                      | La misma         |       | 72.53 |
|   | Otra técnica     |       | 20.88 |
|   | Otra humanística |       | 6.59  |
| 7. ¿Qué opinas de los maestros de la Facultad?  | CAPACIDAD        | BUENA | 76.93 |
|   | TECNICA          | MALA  | 23.07 |
|   | RELACIONES       | BUENA | 35.16 |
|   | HUMANAS          | MALA  | 64.84 |
|   | PEDAGOGIA        | BUENA | 19.78 |
|   |                  | MALA  | 80.22 |
| 8. ¿Cuántas horas pasas en la Facultad? (clases, laboratorios, horas muertas, comidas, etc). Promedio diario. | 4 a 6 hrs.       |       | 17.58 |
|   | 7 a 9 hrs.       |       | 40.65 |
|   | 10 a 12 hrs.     |       | 38.46 |
|   | 13 a 15 hrs.     |       | 3.31  |
| 9. ¿Cuántas horas estudias fuera de la Facultad? Promedio diario.   | 1 a 3 hrs.       |       | 54.45 |
|   | 3 a 5 hrs.       |       | 37.36 |
|   | 5 a 7 hrs.       |       | 8.19  |

|  |    |       |
|--|----|-------|
| 10. ¿Sientes que el tiempo que pasas en la Facultad justifica el conocimiento que adquieres?                           | SI | 32.96 |
|  | NO | 67.04 |
| 11. ¿Has notado en tus compañeros inquietud por cambiarse de carrera dentro de esta Facultad o incluso a otra escuela? | SI | 76.93 |
|  | NO | 23.07 |
| 12. ¿Ha sido la carrera lo que tú esperabas?   | SI | 56.05 |
|  | NO | 43.95 |
| 13. ¿Crees que los preparatorios tienen suficiente información al ingresar a esta Facultad?                            | SI | 2.20  |
|  | NO | 97.80 |

CUESTIONARIO M-1  
7° SEMESTRE  
Total de alumnos entrevistados: 70

|  |                             |        |
|--|-----------------------------|--------|
| 1. ¿Cómo te enteraste de la existencia de la carrera de I.Q.?                      | a) Información familiar     | 21.12  |
|  | b) Información de amigos    | 26.83; |
|  | c) Información de conocidos | 37.34  |
|  | d) Otras                    | 14.71  |
| 2. ¿Cuál crees que pueda ser el salario de un I.Q. recién egresado de la Facultad? | 1500 - 3000                 | 13.40  |
|  | 3100 - 4500                 | 48.56  |
|  | 4600 - 6000                 | 30.98  |
|  | 6100 - 7500                 | 5.94   |
|  | 7600 en adelante            | 1.12   |
| 3. ¿Conocías el plan de estudios antes de ingresar a la Facultad?                  | SI                          | 41.51  |
|  | NO                          | 58.49  |



|  |   |              |                |       |
|--|---|--------------|----------------|-------|
| 4. ¿Sabías en preparatoria - que el I.Q. al ejercer, - practicaba poco la química experimental?                        | SI  |              | 42.64          |       |
|  | NO  |              | 57.36          |       |
| 5. ¿Sabías en preparatoria - que la materia de I.Q.IV se refería a transferencia de calor?                             | SI  |              | 6.66           |       |
|  | NO  |              | 93.34          |       |
| 6. Si tuvieras que escoger - ahora que carrera estudiar ¿Cuál sería ésta?  | La misma  |              | 41.54          |       |
|  | Otra técnica  |              | 21.11          |       |
|  | Otra humanística  |              | 37.35          |       |
| 7. ¿Qué opinas de los maestros de la Facultad?   | CAPACIDAD TECNICA   | BUENA MALA   | 80.26<br>19.74 |       |
|  | RELACIONES HUMANAS  | BUENA MALA   | 31.98<br>68.02 |       |
|  | PEDAGOGIA   | BUENA MALA   | 21.09<br>78.91 |       |
|  | 8. ¿Cuántas horas pasas en la Facultad? (clases, laboratorios, horas muertas, comidas, etc). Promedio diario. | 4 a 6 hrs.   |                | 20.69 |
|  |   | 7 a 9 hrs.   |                | 43.52 |
|  |   | 10 a 12 hrs. |                | 32.68 |
| 13 a 15 hrs.   |   |              | 3.11           |       |
| 9. ¿Cuántas horas estudias fuera de la Facultad? Promedio diario.  | 1 a 3 hrs.  |              | 47.72          |       |
|  | 3 a 5 hrs.  |              | 35.28          |       |
|  | 5 a 7 hrs.  |              | 17.00          |       |
| 10. ¿Sientes que el tiempo que pasas en la Facultad justifica el conocimiento que adquieres?                           | SI  |              | 40.03          |       |
|  | NO  |              | 59.47          |       |
| 11. ¿Has notado en tus compañeros inquietud por cambiarse de carrera dentro de esta Facultad o incluso a otra escuela? | SI  |              | 73.36          |       |
|  | NO  |              | 26.64          |       |

36.-

|                               |    |       |
|-------------------------------|----|-------|
| 12. ¿Ha sido la carrera lo -  | SI | 55.32 |
| que tú esperabas?             | NO | 44.68 |
| 13. ¿Crees que los preparato- | SI | 1.67  |
| rianos tienen suficiente      |    |       |
| información al ingresar -     |    |       |
| a esta Facultad?              | NO | 98.33 |

CUESTIONARIO M-1

8° SEMESTRE

Total de alumnos entrevistados: 92

|                               |                          |       |
|-------------------------------|--------------------------|-------|
| 1. ¿Cómo te enteraste de la   | a) Información familiar  | 24.67 |
| existencia de la carrera      | b) Información de amigos | 26.20 |
| de I.Q.?                      | c) Información de cono-  |       |
|                               | cidos                    | 33.73 |
|                               | d) Otras                 | 15.40 |
| 2. ¿Cuál crees que pueda ser  | a) 1500 - 3000           | 11.42 |
| el salario de un I.Q. re-     | b) 3100 - 4500           | 54.28 |
| cién egresado de la Facul-    | c) 4600 - 6000           | 25.71 |
| tad?                          | d) 6100 - 7500           | 8.59  |
|                               | e) 7600 en adelante      | 0.00  |
| 3. ¿Conocías el plan de estu- | SI                       | 32.49 |
| dios antes de ingresar a      |                          |       |
| la Facultad?                  | NO                       | 67.61 |
| 4. ¿Sabías en preparatoria -  | SI                       | 34.73 |
| que el I.Q. al ejercer, -     |                          |       |
| practicaba poco la quími-     |                          |       |
| ca experimental?              | NO                       | 65.27 |
| 5. ¿Sabías en preparatoria -  | SI                       | 5.63  |
| que la materia de I.Q.IV      |                          |       |
| se refería a transferen-      |                          |       |
| cia de calor?                 | NO                       | 94.37 |

|  |                    |       |       |
|--|--------------------|-------|-------|
| 6. Si tuvieras que escoger ahora que carrera estudiar ¿Cuál sería ésta?  | La misma           |       | 70.56 |
|  | Otra técnica       |       | 21.34 |
|  | Otra humanística   |       | 8.10  |
| 7. ¿Qué opinas de los maestros de la Facultad?   | CAPACIDAD TECNICA  | BUENA | 83.60 |
|  |                    | MALA  | 16.40 |
|  | RELACIONES HUMANAS | BUENA | 28.80 |
|  |                    | MALA  | 71.20 |
|  | PEDAGOGIA          | BUENA | 22.40 |
|  |                    | MALA  | 77.60 |
| 8. ¿Cuántas horas pasas en la Facultad? (clases, laboratorios, horas muertas, comidas, etc). Promedio diario.          | 4 a 6 hrs.         |       | 23.08 |
|  | 7 a 9 hrs.         |       | 46.34 |
|  | 10 a 12 hrs.       |       | 26.19 |
|  | 13 a 15 hrs.       |       | 2.39  |
| 9. ¿Cuántas horas estudias fuera de la Facultad? Promedio diario.  | 1 a 3 hrs.         |       | 41.00 |
|  | 3 a 5 hrs.         |       | 33.20 |
|  | 5 a 7 hrs.         |       | 25.80 |
| 10. ¿Sientes que el tiempo que pasas en la Facultad justifica el conocimiento que adquieres?                           | SI                 |       | 47.10 |
|  | NO                 |       | 52.90 |
| 11. ¿Has notado en tus compañeros inquietud por cambiarse de carrera dentro de esta Facultad o incluso a otra escuela? | SI                 |       | 69.80 |
|  | NO                 |       | 30.20 |
| 12. ¿Ha sido la carrera lo que tú esperabas?   | SI                 |       | 54.60 |
|  | No                 |       | 45.40 |
| 13. ¿Crees que los preparatorios tienen suficiente información al ingresar a esta Facultad?                            | SI                 |       | 1.50  |
|  | NO                 |       | 98.50 |

CUESTIONARIO M-1  
9° SEMESTRE  
Total de alumnos entrevistados: 90

|  |                              |       |       |
|--|------------------------------|-------|-------|
| 1. ¿Cómo te enteraste de la existencia de la carrera de I.Q.?                                    | a) Información familiar      |       | 30.76 |
|  | b) Información de amigos     |       | 30.76 |
|  | c) Información de conocidos. |       | 17.94 |
|  | d) Otras                     |       | 20.54 |
| 2. ¿Cuál crees que pueda ser el salario de un I.Q. recién egresado de la Facultad?               | a) 1500 - 3000               |       | 2.43  |
|  | b) 3100 - 4500               |       | 9.75  |
|  | c) 4600 - 6000               |       | 58.53 |
|  | d) 6100 - 75000              |       | 26.82 |
|  | e) 7600 en adelante          |       | 2.47  |
| 3. ¿Conocías el plan de estudios antes de ingresar a la Facultad?                                | SI                           |       | 28.21 |
|  | NO                           |       | 71.79 |
| 4. ¿Sabías en preparatoria -- que el I.Q. al ejercer -- practicaba poco la química experimental? | SI                           |       | 33.33 |
|  | NO                           |       | 66.67 |
| 5. ¿Sabías en preparatoria -- que la materia de I.Q.IV se refería a transferencia de calor?      | SI                           |       | 3.23  |
|  | NO                           |       | 96.77 |
| 6. Si tuvieras que escoger ahora que carrera estudiar. ¿Cuál sería ésta?                         | La misma                     |       | 22.50 |
|  | Otra técnica                 |       | 52.50 |
|  | Otra humanística             |       | 25.00 |
| 7. ¿Qué opinas de los maestros de la Facultad?   | CAPACIDAD                    | BUENA | 81.93 |
|  | TECNICA                      | MALA  | 18.07 |
|  | RELACIONES                   | BUENA | 30.39 |
|  | HUMANAS                      | MALA  | 69.61 |
|  | PEDAGOGIA                    | BUENA | 21.74 |
|  |                              | MALA  | 78.26 |

|  |              |       |
|--|--------------|-------|
| 8. ¿Cuántas horas pasas en la Facultad? (clases, laboratorios, horas muertas, comidas, etc). Promedio diario.          | 4 a 6 hrs.   | 44.72 |
|  | 7 a 9 hrs.   | 52.68 |
|  | 10 a 12 hrs. | 2.60  |
|  | 13 a 15 hrs. | 0.00  |
| 9. ¿Cuántas horas estudias fuera de la Facultad? Promedio diario.  | 1 a 3 hrs.   | 86.84 |
|  | 3 a 5 hrs.   | 7.83  |
|  | 5 a 7 hrs.   | 5.33  |
| 10. ¿Sientes que el tiempo que pasas en la Facultad justifica el conocimiento que adquieres?                           | SI           | 21.95 |
|  | NO           | 78.05 |
| 11. ¿Has notado en tus compañeros inquietud por cambiarse de carrera dentro de esta Facultad o incluso a otra escuela? | SI           | 82.50 |
|  | NO           | 17.50 |
| 12. ¿Ha sido la carrera lo que tú esperabas?   | SI           | 54.28 |
|  | NO           | 45.72 |
| 13. ¿Crees que los preparatorios tienen suficiente información al ingresar a esta Facultad?                            | SI           | 5.12  |
|  | NO           | 94.88 |

## 12.2.- Resultados.

El siguiente cuadro es el de porcentaje total, referido a cada una de las preguntas y correspondiente a los 510 cuestionarios que obtuvimos, de los cuales, solo se desecharon 17, cosa que nos dió gran satisfacción porque comprendimos con esto que el 96.67% de los alumnos que contestaron estas preguntas, lo hicieron con seriedad, cuestión que volvemos a reiterar, nos hizo ver, que no éramos los únicos preocupados con estas cuestiones, que han sido conceptuadas de impropiedad dentro de la Ingeniería Química ortodoxa en México. Los 493 cuestionarios adecuados, representan el 11.21% de la población total.

CUESTIONARIO M-1  
ALUMNOS INSCRITOS EN INGENIERIA QUIMICA  
Total bruto de alumnos entrevistados: 510  
Total de cuestionarios desechados: 17  
Total neto de alumnos entrevistados: 493

| <u>PREGUNTA</u>  | <u>ALTERNATIVAS</u>          | <u>% TOTAL</u> |
|--|------------------------------|----------------|
| 1. ¿Cómo te enteraste de la existencia de la carrera de I.Q.?                      | a) Información familiar      | 26.47          |
|  | b) Información de amigos     | 31.19          |
|  | c) Información de conocidos. | 32.08          |
|  | d) Otras                     | 10.26          |
| 2. ¿Cuál crees que pueda ser el salario de un I.Q. recién egresado de la Facultad? | a) 1500 - 3000               | 9.71           |
|  | b) 3100 - 4500               | 43.91          |
|  | c) 4600 - 6000               | 35.39          |
|  | d) 6100 - 7500               | 9.04           |
|  | e) 7600 en adelante          | 1.95           |

|   |                  |       |       |
|---|------------------|-------|-------|
| 3. ¿Conocías el plan de estudios antes de ingresar a la Facultad?   | SI               |       | 40.80 |
|   | NO               |       | 59.82 |
| 4. ¿Sabías en preparatoria - que el I.Q. al ejercer -- practicaba poco la química experimental?               | SI               |       | 40.89 |
|   | NO               |       | 59.11 |
| 5. ¿Sabías en preparatoria - que la materia de I.Q.IV se refería a transferencia de calor?                    | SI               |       | 6.14  |
|   | NO               |       | 93.86 |
| 6. Si tuvieras que escoger - ahora que carrera estudiar. ¿Cuál sería ésta?                                    | La misma         |       | 54.90 |
|   | Otra técnica     |       | 25.72 |
|   | Otra humanística |       | 19.38 |
| 7. ¿Qué opinas de los maestros de la Facultad?  | CAPACIDAD        | BUENA | 78.48 |
|   | TECNICA          | MALA  | 21.52 |
|   | RELACIONES       | BUENA | 31.63 |
|   | HUMANAS          | MALA  | 68.37 |
|   | PEDAGOGIA        | BUENA | 23.36 |
|   |                  | MALA  | 76.64 |
| 8. ¿Cuántas horas pasas en la Facultad? (clases, laboratorios, horas muertas, comidas, etc.) Promedio diario. | 4 a 6 hrs.       |       | 30.43 |
|   | 7 a 9 hrs.       |       | 38.79 |
|   | 10 a 12 hrs.     |       | 27.04 |
|   | 13 a 15 hrs.     |       | 3.74  |
|   | Promedio diario. |       |       |
| 9. ¿Cuántas horas estudias fuera de la Facultad? Promedio diario.   | 1 a 3 hrs.       |       | 49.38 |
|   | 3 a 5 hrs.       |       | 32.25 |
|   | 5 a 7 hrs.       |       | 14.37 |
| 10. ¿Sientes que el tiempo que pasas en la Facultad justifica el conocimiento que adquieres?                  | SI               |       | 35.89 |
|   | NO               |       | 64.11 |

|  |    |       |
|--|----|-------|
| 11. ¿Has notado en tus compañeros inquietud por cambiarse de carrera dentro de esta Facultad ó incluso a otra escuela? | SI | 71.10 |
|  | NO | 28.90 |
| 12. ¿Ha sido la carrera lo que tú esperabas?   | SI | 59.12 |
|  | NO | 40.88 |
| 13. ¿Crees que los preparatorios tienen suficiente información al ingresar a esta Facultad?                            | SI | 3.18  |
|  | NO | 96.82 |

### 13.- ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS OBTENIDOS.

Siguiendo con el desarrollo de actividades para lograr una base estadística en que apoyar el planteamiento de esta tesis nos abocamos, por cuantificar la falta de información de la diferencia entre carreras y su campo de acción con que el alumno ingresa a la Facultad de Química. Esta se detectará por sus efectos, que creemos son: la decepción, la inconformidad y aún la deserción. Para tal propósito se procedió a la realización de una encuesta sujeta al tipo de ideas y necesidades que se manejan dentro de la población de la Facultad de Química. (Cuestionario M-1). Cualificadas anteriormente en una pre-encuesta. (Cuestionarios A-2 y A-3)

Se presenta la necesidad de localizar desde el primer momento, si existe falta de información, que tipo de información se recibió, --



que tan adecuada fué ésta y si influyó desde el contacto inicial - formando idealizaciones o asociaciones de ideas mal fundamentadas, que predominarán en la decisión ó elección; como sucede en la relación entre la Ingeniería Química y el prestigio, idea generalizada, por la aceptación social debida quizá a que es una carrera relativamente nueva, en la que se finca la esperanza de que su participación en el desarrollo de la tecnología sea predominante para el tan anhelado cambio de vida hacia la producción en masa, la declinación de costos y una supervivencia llena de comodidades, sin tomar en cuenta en ésta relación si en nuestro país es posible crear tecnología y si se cuenta con los medios necesarios.

Esta falta de información se trato de detectar en las preguntas uno dos y tres de nuestra encuesta, de las que se concluye que un 76.5% del total de entrevistados se enteraron de la existencia de la carrera de Ingeniería Química por otros medios que no son los adecuados, y que la elección de carrera se hace sin un pleno conocimiento de la diferencia, a veces considerable, entre las carreras que se imparten en la Facultad de Química por ser un 59.35% del total que contestaron que no conocían el plan de estudios antes de ingresar - del 40.65% que sí conocía el plan de estudios, por medio de una valorización en escala descendente establecida al conocer las respuestas en conjunto de las preguntas tres, cuatro y cinco, se evaluó si conocía mucho, regular o nada el plan de estudios; es decir, que para determinar que tanto se conocía el plan de estudios se consi-

deró en conjunto las respuestas de las preguntas tres y cinco. El criterio fue éste: si se contestaba afirmativamente las tres, se calificaba de mucho conocimiento; si se contestaba afirmativamente la tres, y cuatro negativamente la cinco se calificaba con regular conocimiento; y si se contestaba con si solo la tres o negativos los 3 se tomaba como nulo conocimiento. Cualquier otro arreglo en respuestas se desechaba por considerarlo contradictorio.

La inconformidad producto del aislamiento que se presenta -evaluado en las preguntas 8 y 9- al descuidar los pasatiempos y actividades culturales necesarios para un desarrollo más completo, debido al horario mixto que hace que el estudiante sea de tiempo completo. Situación que se agrava cuando el alumno no tiene conocimiento anterior a su ingreso, y que en el caso extremo puede provocar frustración. Por falta de predisposición en su cambio de costumbres.

Esta inconformidad se evaluó con la pregunta 7 en la que se relaciona con el tipo de relaciones interpersonales entre el alumno y el maestro. Propusimos tres diferentes aspectos importantes en la comunicación de maestro alumno que son: capacidad técnica, relaciones humanas y pedagogía. La mayoría del porcentaje se interesó -- por opinar que los maestros estan bien capacitados tecnicamente, - pero que existen malas relaciones humanas y que el nivel pedagógi-

co es bajo. Es obvio que si el alumnado siente ésto, nos indica -- que hay un logro no satisfecho que crea una falta de gusto; que nos llevó a hacer la pregunta 10 donde se aprecia que la contestación de la mayoría fue que no se justifica el tiempo que permanece en la Facultad, donde no se justifica ese tiempo quizá por esas malas relaciones o falta de buena pedagogía.

En el logro de verificar deserción dentro del alumnado se propusieron las preguntas 6 y 11 con una modificación desde el punto de vista en que se aborda al entrevistado, ya que en la pregunta 6 se le hace directamente el cuestionamiento de una manera cruda en cambio en la 11 se le hace indirectamente, y es aquí donde creemos tiene mayor veracidad la respuesta ya que se contesta con menos presión, por no intervenir ese allanamiento de intimidad existiendo la salida falsa del entrevistado que es el no sentirse culpable de lo que está contestando o donde piensa que lo que está diciendo no lo puede inculpar, de que se le juzgue mal por desear cambiarse de carrera o de aceptar que su elección estuvo equivocada.

A este artificio se le llamó preguntas cruzadas y su beneficio es de conocer si haciendo la misma pregunta con diferentes palabras se contesta congruentemente o al azar. La pregunta doce tuvo este fin, también, ya que cruzó con la 3.

Como punto final de nuestra encuesta quisimos saber, -indirectamente por su planteamiento-, si nuestra conclusión se veía apoyada por la mayoría. Nos produjo una gran satisfacción el saber que contábamos con el 96.82% de entrevistados que estaban de acuerdo con nosotros.

#### 14.- CONCLUSIONES Y PROPOSICIONES.

En vista de la gravedad del problema, y de las implicaciones de carácter psicológico que redundan en perjuicio de un estudiante que ve equivocada su vocación, proponemos:

- a) El envío de nuestra película y otras siguientes, a las escuelas preparatorias: Nacional e Incorporadas a los alumnos del 2° año, ya que ellos estarán en el momento de escoger su próxima Area a cursar y por ende, la licenciatura a seguir, siendo por ello, de las personas más importantes para ser enteradas de: " LA REALIDAD DE LOS ESTUDIOS SUPERIORES DE INGENIERIA QUIMICA EN LA FACULTAD DE QUIMICA DE LA UNAM ".
- b) La creación de un centro permanente de información de las distintas carreras que se imparten en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- c) En dicho centro (de nueva creación o aprovechamiento al ya existente de Integración Universitaria) se dará información además, de que son y en que consisten las distin -

tas carreras técnicas o científicas, y del tiempo aproximado que requieren cada una de ellas de permanecer en la escuela.

d) Otra información indispensable será la demanda de profesionistas que en cada carrera haga la industria en relación con la proporción de egresados de todas las instituciones de Educación Superior existentes en el territorio nacional.

e) El envío de invitaciones escritas a todas las preparatorias Nacionales e incorporadas, para procurar la asistencia de los alumnos de ese nivel a las conferencias que se imparten en la facultad, de las carreras existentes en ella.

15.- ELABORACION DEL BORRADOR Y PRE-GUION; DISCUSION.

La primera escena del film será un amanecer donde un camión a toda marcha es alcanzado por un joven que lleva unos libros en la mano. A continuación y con secuencia más rápidas que la anterior, veremos los vagones del metro donde la gente (jóvenes) observan a través de las ventanas...El tren se pierde lentamente en la barda -- de un paso a desnivel; un camión, saturado con estudiantes que se desbordan por las salidas del vehículo. Insurgentes Sur desde el interior de un carro, un trolebús donde viajan jóvenes colgados - como 'moscas'. La Rectoría vista desde el interior de un camión y un FULL SHOT de un embotellamiento en el Circuito Escolar.

A tiempo que estas secuencias se ven escucharemos en OFF (fuera de cuadro) las siguientes líneas:

- La industria química tiene gran porvenir (SEÑORA)
- Me siento defraudado (JOVEN 1)
- Trabajé toda la vida para darte una carrera (SEÑOR 1)
- Tienen mucho prestigio los Ingenieros Químicos (JOVENCITA)
- Cuando me reciba voy a sacar de chamber a mis viejos (JOVEN 2)
- No entiendo bien (JOVEN 3)
- Pero...no seas tonto...te da un porvenir seguro (SEÑORA 2)
- ¿A ver si la hago? (MUCHACHA 1)
- No me queda tiempo para hacer nada (JOVEN 4, FASTIDIO)

-Tienes que matarte para sacarla (MUCHACHA 2)

-¡Me parece difícil! (JOVEN 5)

-¡Estoy angustiado! (JOVEN 6)

¡¡Nos falta información!

Al acabar de decir esto la imagen se congela sobre el embotellamiento del Circuito Escolar y aparece: INFORMACION...

Un joven desciende de un camión y avanza cruzando el Circuito Escolar para después recorrer los pasillos que dan a la puerta principal de la Facultad. La CAMARA lo sigue en CLOSE UP y panea encontrando el emblema de la Facultad de Química, en ese momento principia un narrador a decir que esa es la Facultad de Química fundada en el año de 1917 y que ahí se imparten dos tipos básicos de profesiones; ocho carreras técnicas cortas y cuatro a nivel de licenciatura, que son como siguen: INGENIERO QUIMICO, INGENIERO QUIMICO - METALURGICO, QUIMICO Y QUIMICO FARMACEUTICO BILOGO: principia a explicar las diferencias básicas entre estas; Dirá que el I.Q. es aquel que utiliza los recursos naturales para aprovechamiento del hombre por medio de los procesos donde interviene un cambio físico químico y/o energético. Su campo de trabajo en México es más práctico que de investigación. Continúa diciendo que el INGENIERO QUIMICO METALURGICO es aquel que enfoca sus conocimientos hacia la obtención de toda clase de metales puros y de aleaciones. El QUIMICO

por su parte, quizá sea el que se desenvuelva más en un campo de investigación puesto que su estudio está dedicado al control e investigación de los procesos en los cuales se verifican cambios en la estructura de la materia. Y por último el QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO, su estudio es avocado a la preparación y control de sus sustancias como medicamentos, cosméticos, alimentos y agentes de diagnóstico. A lo largo de toda esta carrera el estudiante puede recurrir a tres orientaciones particulares:

- a) Farmacia
- b) Tecnología de alimentos
- c) Bioquímico-Microbiólogo.

En las cuatro carreras antes mencionadas es conveniente el dominio o uso habitual del Inglés debido a que la mayoría de los textos didácticos son en esta lengua.

El narrador expondrá que por desconocimiento, más que por vocación algunas veces, el preparatoriano elige I.Q. olvidándose de las otras carreras antes mencionadas.

Sobre un fondo azul aparecerá una circunferencia que exhibirá los distintos porcentajes (I.Q. 44.14%, Farmaceutico 36.74%, QUIMICA 15.76%, I.Q.M. 2.68%) distribuidos en una superficie proporcional, que se coloreará con distintos tonos progresivamente, a tiempo que aparece la cantidad. (Para esta secuencia se sugiere música de fondo)



El narrador procederá diciendo que la elección a ciegas, por la falta de información, antes mencionada, suele ser peligrosa, puesto que la realidad económica entre estas cuatro licenciaturas es bien diferente.

En imagen y de la misma forma que la escena anterior, solo que sobre fondo rojo, aparecerá otra circunferencia que expondrá las proporciones de las demandas para estas mismas carreras. (I.Q. 11.78% FARMACEUTICA 20.54%, BIOQUIMICA 4.22%, QUIMICA 34.94% y METALURGICA 28.58%).

Dos jóvenes hablan sobre su incertidumbre en la elección de carreras; después, el mismo joven escucha a su padre quien pretende convencerlo de todas las ventajas de la I.Q. citándole continuamente algún familiar que funcione como símbolo de la prosperidad económica. Al final de ésta y en el momento más absurdo la imagen se congela para aparecer una estadística que exponga el desempleo nacional. Se adjuntará la información diciendo que existen 11,378 Ingenieros Químicos contra solo 9,800 plazas que las industrias --diversas requieren, luego entonces existe 1,578 I.Q. sin posibilidades de trabajo. Se redondeará la idea, diciendo que la elección de los jóvenes no deberá de ser interferida pues esto solo causa una elección impersonal y carente de vocación, dándonos por resul-

tado profesionistas mediocres y sin gusto por su ejercicio laboral.

Según encuestas realizadas un 30% ingresaron por influencia familiar, otro 30% por influencias de amigos, 30% por influencias de conocidos y solo otro 10% acudieron a instituciones reconocidas para solicitar información y orientación.

Con diversas escenas de la facultad se dirá que desde el punto de vista "prestigio social" un 71% de los I.Q. consideraron su ocupación satisfactoria y un 29% insatisfechos. No obstante así por -- el lado económico; solo un 49% se declaró satisfecho y un correspondiente 51% pensó insatisfactoria su remuneración económica dentro de su ejercicio profesional.

Varias esferas en movimiento caótico llevan en sus superficies grabados los nombres de las diferentes materias del plan de estudios del I.Q. Esto se hace con el fin de dar una representación dinámica al contenido del programa escolar, mostrando por medio de --- ellas la interrelación de las materias y sus porcentajes correspondientes. (19% de FISICA, 14% de MATEMATICAS, 32% DE FISICOQUIMICA, 15% de OTRAS, 20% de QUIMICA). El narrador dirá que el solo título de la carrera puede dar ya una diferente percepción de ella y -

de su estructura de estudios.

Mientras escenas diversas de la Facultad suceden, donde quizá alguna nos haga sentir una decadente relación humana (jóvenes siguiendo a un maestro que se sube a su coche sin prestarles atención a una secuencia de la quema de batas donde recién egresados golpean uno de los Judas, etc.), el narrador deberá remarcar que la carrera en todo su programa de estudios no tiene más que una sola materia humanística, y eso optativa, a diferencia de otras universidades en el extranjero.

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| UNIVERSIDAD DE BERKLEY.....    | 33%      |
| UNIVERSIDAD DE STANFORD.....   | 10.5%    |
| UNIVERSIDAD DE WASHINGTON..... | 19% etc. |

La CAMARA capta diversos rostros de jóvenes sentados en las macetas de la escuela y en la biblioteca; dando la apariencia de frialdad y de indiferencia.

Un partido de Americano se desarrolla y se captan escenas de franca violencia. Nuevamente escenas de la quema de batas que den diferentes interpretaciones de dicho acto.

Mientras escucharemos a jóvenes opinar y exponer sobre la falta de comunicación entre ellos mismos y los maestros. (Se efectuarán va-

rias entrevistas grabadas para seleccionar los mejores momentos y tramos. Alguno de ellos deberá tocar que las actividades extracurriculares no existen, extrañándose un grupo de teatro, un buen cineclub, excursiones, torneos de ajedrez ó actividades deportivas debidamente programadas).

Traveling del estacionamiento de la Facultad donde se perciba el gran número de carros y lo saturado del local, pasillos de los salones (del 1 al 7) a la hora de fuerte afluencia. Patio de la Facultad con exceso de alumnos, biblioteca y algún auditorio saturado, etc. A tiempo que esto se observa, el narrador expone el número de alumnos que tiene la Facultad ahora, comparada con la que tenía hace años y con los que se espera recibirá próximamente, dando el porcentaje de población flotante.

Se pretende solicitarle al director que por medio de un informal entrevista nos hable del problema de espacio, sobrepoblación y futura universidad abierta. (Aparte de otros temas ad libitum que el director concidere importantes a tratar).

Un grupo de estudiantes observan los pizarrones donde se encuentran los horarios de grupos con los correspondientes maestros que llevarán la carrera a lo largo del próximo semestre. Los jóvenes toman notas y algunos corren hasta el laboratorio de ingeniería donde se lleva a cabo su inscripción definitiva. El narrador di-

ce que las reinscripciones se realizan por promedios, es decir, dependientes del semestre anterior, los mejores promedios se inscriben antes que los más bajos, provocando así que los mejores alumnos hagan una carrera óptima. Esto también da lugar a que exista un rango grande en cuanto a la calidad de preparación de los egresados.

Un grupo de estudiantes realizan prácticas en los laboratorios de ingeniería, de química, de análisis, etc. Llevan sus tradicionales batas blancas.

En otra escena se puede ver la actividad fuera de clases pero dentro de la escuela; cosas administrativas, cafetería, patio facultad, biblioteca, etc., con el fin de ilustrar los espacios muertos entre clases.

En un auditorio un maestro expone su cátedra, se aclara diciendo que el promedio de horas clases que el joven recibe diariamente es de 4 a 5 horas. Por otro lado, el tiempo que el estudiante gasta en comidas, transportes, horas muertas, etc., es de 3 a 4 horas -- diarias, lo que representa cotidianamente 8 ó 10 horas que el joven estudiante de I.Q. tiene que dedicar a su carrera, convirtiéndolo así en un estudiante de tiempo completo. Situación que de -

nuevo plantea una visible disyuntiva: si el estudiante tiene vocación, ese tiempo lo utiliza para desarrollarse plenamente, pero de no ser así, el estudiante invertirá estas horas a disgusto lo que nos da como resultado estudiantes minimizados e insatisfechos, situación que se prolonga moleestamente a lo largo de toda su carrera.

Un hombre de edad mediana avanza a lo largo de una planta de producción química. Lleva una bata blanca que oculta su ropa; lo siguen algunos obreros y lo observamos (sin escuchar dialogo) hacer ademanes como dándoles instrucciones. (Ruido ambiental).

Un hombre baja de un camión. Su ropa es de aquel individuo de escaso nivel económico. Lleva un maletín grande. La CAMARA lo sigue -- hasta verlo perderse en un entrada. (Ruido de tráfico).

Un joven, de aproximadamente 30 años camina a lo largo de una planta donde se precipitan cobre, plata y oro. Su indumentaria es la de un overall, unas botas hasta la rodilla y un casco que apenas le descubre la cara. (Ruido ensordecedor).

Un individuo revisa diversos papeles. Su vestimenta es la de un -- hombre próspero, de edad mediana, se aprecia en él todo el dinamismo que se supone debe tener el funcionario de una importante em --

presa. (Música de FM).

Un hombre, más bien de edad avanzada sale de una puerta metálica - que no permitirá identificar el lugar. Porta una bata blanca desgastada y camina pesadamente. (Ruido de tráfico).

La idea de estos flashes es de mostrar los prototipos de ingenieros químicos dentro de las industrias. El narrador a lo largo de estas escenas citará que el I.Q. debería estar avocado al diseño y producción dentro de las industrias. Confrontará esto con el desempeño real de los I.Q. mencionando una estadística que ejemplifique con porcentajes aquellos que realizan actividades diferentes a su carrera. Agregando que el I.Q. en el mejor de los casos es preparado para servir a la industria de consumo y no para su lucro personal, ni es así tampoco utilizado para resolver problemas sociales.

El joven que se vió en las primeras escenas entrando a la Facultad de Química es nuevamente captado caminando a lo largo del Circuito Escolar. Su apariencia nos revela una pesadumbre interna. Avanza mientras fuma pensativamente. A lo largo de esto el narrador expone lo importante de una buena elección para evitar frustraciones a corto o largo plazo.

¿Cómo elegir la carrera?...Dado a la importancia de la elección, ya que esta definirá su futuro, deberá ser hecha en base al área que le gusta al preparatoriano, enterarse primero de las carreras que puede seguir, y después las que puedan resultarle atractivas, conocer el plan de estudios de aquellas, su vida dentro de la escuela y su futuro ejercicio profesional.

Se hará mención a que un 30% de los jóvenes estudiantes de I.Q. no encontraron en la carrera lo que ellos esperaban.

El joven continúa caminando hasta verlo perderse al dar la vuelta y descender en unas escaleras. Vuelve a ser captado en una explanada y la CAMARA lo sigue breves instantes hasta que este abre una puerta y se descubre el emblema de la Facultad de Filosofía. Se presenta una estadística que presenta el porcentaje de deserción de los estudiantes de I.Q.

El patio de la Facultad de Química es decorado por el movimiento estudiantil consuetudinario. Algunos jóvenes juegan pelota. Entran en cuadro un grupo de gente que supuestamente filma la película que es vista. Se ve al fotógrafo subido en un dolly (carrito donde se monta la cámara y se desliza sobre rieles), a espaldas de él, otro joven con un micrófono supuestamente registra el sonido y otro más, dando instrucciones de la secuencia en ficción, (si bien con la CAMARA a una muchacha). Se escucha el salid perfec



ta!, un joven curioso se acerca al que dirige la cinta y le pregunta ¿oye mano?...¿qué quisiste decir con tu película?, el aludido responde tomándolo por los hombros familiarmente....pues mira, es importante concientizar al preparatoriano..., en ese momento irrumpen atrás de ellos una gigantesca barredora de esas del Departamento del D.F. junto con un ruido que opaca la conversación llevada. Se les ve a los jóvenes hablando, la barredora pasa y con ésta el ruido. El dialogo vuelve a escucharse para solo dejar oír ¡Espero haya quedado claro el mensaje!...el joven cuestionador responde: Sí claro!...Gracias, echa a correr, la CAMARA los sigue para congelar la imagen en su carrera.

Sobre la estática imagen aparece una nota agradeciendo su valiosa colaboración al Dr. José Herrán y al Ing. Santos Soberón. Abajo aparece escrito: esto fué solo el principio de una extensa información que el estudiante puede y debe solicitar sobre su carrera en la Secretaría de Rectoría, Dirección de Orientación en la UNAM.

16.- ELABORACION DEL BORRADOR FINAL Y GUION DEFINITIVO.

1.- EXT. CALLE. AVE. UNIVERSIDAD.AMANECER.

Un joven es captado en desesperada carrera hacia cámara.  
Un camión a toda marcha es alcanzado por un joven. Este  
lleva varios libros en la mano.

2.- EXT. CALZADA DE TLALPAN. MAÑANA.

Los vagones del metro pasan uno tras otro. A través de  
la ventana se pueden ver los pasajeros que en su mayoría  
son jóvenes.

SEÑORA 1

La industria química tiene un  
gran porvenir...

El tren se pierde en una barda al iniciar su descenso a  
un paso a desnivel.

JOVEN 1

Me siento defraudado...

3.- EXT. AVE. REVOLUCION.MAÑANA.

Un camión avanza saturado mientras los jóvenes se desbor  
dan por las salidas del vehículo.

SEÑOR 1

Trabajé toda la vida para darte  
una carrera...

4.- INT. AUTOMOVIL.MAÑANA.

Desde el interior de un coche la silueta de un joven se recorta por la ventanilla dejando ver atrás, Ave. Insurgentes Sur a la altura de San Angel.

JOVENCITA

¡Tienen mucho prestigio los I.  
Q.!

5.- EXT. AVE. UNIVERSIDAD.MAÑANA.

A la altura de la glorieta del Altillo, un trolebús viaja llevando pasajeros hasta colgados como "moscas".

JOVEN 3

¡No entiendo bien!

6.- INT. CAMION.MAÑANA

Desde una ventana con el camión en movimiento, la Rectoría es vista.

SEÑORA 2

Pero...No seas tonto...Te da un porvenir seguro...

7.- EXT. CIRCUITO ESCOLAR.UNIVERSIDAD.MAÑANA

Un embotellamiento en FULL SHOT es visto.

Los vehículos avanzan lentamente casi defensa con defensa.

JOVEN 4  
(fastidio)

¡No me queda tiempo para hacer nada!...

La pantalla se oscurece para tornarse finalmente negra, y los comentarios siguientes se escuchan uno tras otro.

JOVEN 5

¡Me parece difícil!

JOVEN 6

¡Estoy angustiado!

JOVEN 7

¡Carajo!...Nos falta información...

La imagen se reanuda para aparecer.

8.- EXT. CIUDAD UNIVERSITARIA.DIA

Con la vista panorámica de ésta (quizá de una foto fija), aparece el título "INFORMACION". Abajo de esto: UNAM.

9.- EXT.FACULTAD DE QUIMICA.DIA

Un joven con características de estudiante, cruza el circuito escolar para entrar a unos pasillos donde camina un rato. C.U. el joven camina distraídamente hasta perderse en el umbral de la fachada.

Se inicia un PANNING que termina al encontrar el emblema de la Facultad de Química.

10.- EXT.PATIO DE LA FACULTAD DE QUIMICA.DIA

FULL SHOT del patio de la Facultad vacío.

Repentinamente y sin cambiar de encuadre veremos ya el -

patio de la Facultad con su ambiente estudiantil cotidiano.

11.- EXT.EDIFICIO DE QUIMICA.DIA

FULL SHOT del edificio, donde a través de las ventanas se observan a un sin número de alumnos recibiendo prácticas de laboratorio.

NARRADOR

La enseñanza de las ciencias químicas de un modo sistematizado - se remota al año de 1917 en que la ahora Facultad de Química fué fundada como escuela. Actualmente se imparten en ésta dos tipos básicos de profesiones; carreras técnicas, con duración de años, conocidas como carreras cortas y cuatro a nivel de licenciatura;- la primera gran división está - formada por...

12.- INT.LABORATORIO DE INGENIERIA.

Un grupo de jóvenes realizan prácticas de laboratorio. Se dejará ver la topografía típica del lugar.

M.S. Un joven desciende por la escalera vertical de metal.

M.S. Otro joven checa la temperatura de una torre empacada.

NARRADOR

Los I.Q., los cuales aprenden a utilizar los recursos naturales para aprovechamiento del hombre, por medio de los procesos donde interviene un cambio físico-químico y/o energético. Su campo de trabajo es más práctico que de investigación...

13.- FONDO ROJO.

Una piedra en movimiento giratorio refleja discontinuamente la luz de diferentes colores que le incide. Su accidentada forma todavía permite ver mejor las inclusiones minerales que posee.

NARRADOR

El Ingeniero Químico Metalurgista es aquel que enfoca sus conocimientos hacia la obtención de toda clase de metales puros y en aleaciones...

14.- INT.LABORATORIO DE QUIMICA.DIA

Un grupo de jóvenes con sendas batas blancas realizan

una práctica. Utilizan matraces, mecheros, probetas, pipetas, termómetros, etc. se les ve abstraídos...

NARRADOR (CONT)

...El Químico por su parte quizá sea el que se desenvuelva más - dentro de un campo de investigación, puesto que su estudio irá dedicado al control e investigación de los procesos en los cuales se verifican cambios en la - estructura de la materia...

15.- INT.LABORATORIO DE BIOLOGIA.

Una joven absorta por su trabajo observa por largo rato a través de un microscopio.

FULL SHOT de una estructura celular en movimiento fortuito, conteniendo ésta gran riqueza de colores.

NARRADOR (CONT)

...Por último el Químico Farmaceutico Biologo, su estudio es avocado a la preparación y control de sustancias como medicamentos, cosuméticos, alimentos y agentes de - diagnóstico. A lo largo de toda esta carrera el estudiante puede recurrir a tres orientaciones para

ticulares: farmacia, tecnología de alimentos y bioquímico-microbiólogo...

VOZ NARRADOR (CONT)

...En las cuatro carreras antes mencionadas es conveniente el dominio o uso habitual del Inglés, debido a que la mayoría de los textos están escritos en esta lengua.

16.- FONDO DE CARTULINA AMARILLA.MUSICA DE FONDO

Aparecerá repentinamente una circunferencia situada al extremo izquierdo del cuadro. El área de la misma será llenada por distintos colores distribuidos en superficies proporcionales al dato estadístico que será escrito en blanco a un lado de la circunferencia. Arriba de esta misma se rotulará: "PROPORCION DE EGRESADOS". (Las cifras son: 44% I.Q., 37% Farmaceuticos, 16% Q., 3% I.Q.M.).

Al acabar de llenarse el narrador dice:

VOZ NARRADOR (CONT)

Es por demás peligroso no concientizar la existencia de las otras tres carreras aparte de I.Q. En



la Facultad se imparten, puesto que la realidad económica entre ellas no justifica el desproporcionado porcentaje de jóvenes - que aplican para estudiar I.Q.

Se opaca la voz del narrador con la música de fondo.

17.- MISMO FONDO DE CARTULINA AZUL.

Una circunferencia similar a la anterior solo que del lado derecho y con la inscripción de "DEMANDA DE PROFESIONALES" (QUIMICA) se animará de igual forma para exponer los porcentajes siguientes. (I.Q. 12%, Farmaceuticos 20%, B.Q. 5%, Q.35%, M. 28%).

18.- EXT. PARQUE DE CHAPULTEPEC.DIA

Vista total de la Fuente de Netzahualcoyotl. La CAMARA la capta sola por breves instantes. Se escucha en OFF la voz de VICTOR.

VOZ DE VICTOR

¡Qué onda, mano!...¿Ya te decidiste?...

VICTOR y ADOLFO, jóvenes de aproximadamente 18 años, entran en cuadro. Caminan mientras conversan. La cámara - los acompaña.

ADOLFO

¡Camara!...Ni me lo recuerdes...

VICTOR

¿Por qué, he?

ADOLFO

Ya sabes, maestro....Le quiero -  
llegar a Física...

VICTOR

Pero....¿Física qué?...

ADOLFO

Pues...Física...Física...

19.- INT.SALA CASA DE ADOLFO. DIA

Acercamiento de una cuchara que remueve el café en una taza. Con un ZOOM BACK captamos a ADOLFO, quien recibe la bebida que su padre le entrega. Se sientan.

PADRE

Tú hazme caso...Yo sé lo que te digo.

ADOLFO

Pero papá...Yo quiero estudiar fí-sica...No me importa el dinero...

PADRE  
(para sí)

¡Estos idealistas!...Debes ser prác

tico...Piensa en tu futuro econó  
mico...¡No hay como la Ingenie -  
ría Química!...

ADOLFO

Pero papá...déjame tomar mis pro  
pias decisiones.

PADRE  
(interrumpiéndolo)

Mira lo bien que la ha ido a tu  
tío Antonio...(para sí, suspiran  
do) ¡Si yo hubiera hecho lo mis  
mo!

La CAMARA se acerca en un ZOOM y se congela en un ademán  
del PADRE. Sobre la estática imagen de éste, aparece la -  
estadística:

EXISTEN 11,378 INGENIEROS QUIMICOS

LA INDUSTRIA SOLICITA 9,800

1,578 INGENIEROS QUIMICOS SIN TRABAJO.

## 20.- INT.FONDO Y PISO ROJO

Un HOMBRE, sentado en el suelo, observa de frente a CAMARA.  
Viste una ajustada malla y su rostro está cubierto por una  
espesa capa de maquillaje blanco. Es un CONTORSIONISTA que  
ejecuta con sus extremidades, todo tipo de extrañas posicio  
nes. Se escucha la voz del NARRADOR.

## VOZ NARRADOR

Es muy importante que la decisión del joven preparatoriano sea tomada por él mismo, pues algo que pretenda ser ayuda, pero que carezca de una adecuada orientación repercute en tener profesionistas minimizados y sin gusto por su ejercicio profesional.

21.- INT. FONDO VIOLETA

Sobre este fondo, aparecen progresivamente:

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| INFLUENCIA FAMILIAR.....     | 30% |
| INFLUENCIA DE AMIGOS.....    | 30% |
| OTRAS INFLUENCIAS.....       | 30% |
| DEPENDENCIA INFORMATIVA..... | 10% |

## VOZ NARRADOR

La encuesta realizada exhibió - que sólo un 10% recibió información de una dependencia debidamente capacitada.

22.- INT. FONDO ROJO. DIA

El mismo HOMBRE del maquillaje blanco (o uno similar) con la misma indumentaria, es captado sentado en un banco giratorio. Su expresión es indiferente. La CAMARA se acerca poco a poco a su rostro.

## VOZ NARRADOR

Por su parte, otras estadísticas demuestran que desde el punto de vista "prestigio social" un 71% consideró su ocupación satisfactoria...

Al escucharse esto, el HOMBRE desliza su mano sobre su -- rostro para que, al descubrirlo nuevamente, su gesto sea de satisfacción.

VOZ NARRADOR  
(continuando)

...Y un 29% la pensó como insatisfactoria.

Esta vez el HOMBRE desliza la mano en sentido opuesto sobre su cara para descubrirle ahora una expresión de insatisfacción. Mientras la CAMARA se acerca más a su rostro, - este se torna inexpresivo.

VOZ NARRADOR  
(continuando)

No obstante así, en el sentido - de remuneración económica, un 49% se declararon satisfechos.

La expresión del HOMBRE se torna de satisfacción. Comienza, después de breves instantes, a girar lentamente, por efecto del banco rotatorio. Al volver a ver su cara, después - de un giro de 360°...

## VOZ NARRADOR

...Y un correspondiente 51% pensó como insatisfactoria su compensación económica, dentro de su ejercicio profesional.

El rostro del HOMBRE se ha tornado en uno de franca desolación.

23.- CARTULINA BLANCA

Una esfera roja avanza de izquierda a derecha. En ella se lee:

FISICA.....19%

De CAMARA, hacia adelante sale, avanzando, una esfera amarilla que dice:

QUIMICA.....20%

Otra esfera azul, avanza de derecha a izquierda. Dice:

MATEMATICAS..14%

Hacia CAMARA se precipita una esfera verde que dice:

FISICO-QUIMICA.32%

Del aire desciende una esfera violeta en la que se lee:

OTRAS.....15%

Ahora vemos la cartulina blanca sin esferas. Repentinamente estas vuelven a aparecer y se unen para formar algo así como una molécula, que girará mostrando alternativamente las diferentes materias y la relación entre ellas.

## VOZ NARRADOR

Se insiste sobre la necesidad de información sobre la carrera de Ingeniería Química, dado que el solo título de ésta, puede y ha dado una diferente interpretación de su estructura académica y de las materias básicas que la componen, dicho sea de paso, contiene solamente una materia humanística, situada a nivel de optativa, no así sucede con otras Universidades en el extranjero.

24.- INT. ESPEJO. DIA

La CAMARA hace un movimiento circular para llegar a un espejo, que refleja la imagen del HOMBRE con una expresión de alegría y cordialidad. Sobre el espejo está escrito:

UNIVERSIDAD DE BERKLEY.....33% de MATERIAS HUMANIS  
TICAS OBLIGATORIAS.

UNIVERSIDAD DE STANFORD.....10.5% de MATERIAS HUMANIS  
TICAS.

UNIVERSIDAD DE WASHINGTON....19% de MATERIAS HUMANISTI  
CAS.

25.- EXT.PATIO FACULTAD. TARDE

Varios JOVENES sentados en las macetas y en las bardillas de los salones, proyectan frialdad y fastidio.

VOCES DE ESTUDIANTES. (ENTREVISTAS A REALIZAR) HABLAN SOBRE LA FALTA DE COMUNICACION. NO SE ESCUCHARA LA PREGUNTA DEL ENTREVISTADOR.

26.- EXT. ESTACIONAMIENTO. DIA

Un TRAVELIN del estacionamiento muestra el gran número de carros que tiene y lo saturado del local.

27.- INT. PASILLOS DE LA FACULTAD DE QUIMICA. (del 1 al 7)

Un gran número de jóvenes entran y salen de los diferentes salones. Se aprecia la gran afluencia de estudiantes.

28.- INT. AUDITORIO. DIA

Un auditorio lleno de estudiantes los cuales aparecen desparramados por todas las butacas y escaleras del lugar.

FIN DE LA ENTREVISTA A LOS ESTUDIANTES.

29.- EXT. PATIO DE LA FACULTAD. DIA

El patio de la Facultad se observa con gran número de jóvenes.

30.- INT. BIBLIOTECA. DIA

Lo saturado de la biblioteca muestra la población existente.

31.- EXT. PATIO FACULTAD QUIMICA. DIA

Un grupo de ESTUDIANTES observan los pizarrones donde se encuentran los horarios de los grupos, con los correspondientes MAESTROS del próximo semestre.

VOZ NARRADOR

Un sistema peculiar de reinscripciones es



## VOZ NARRADOR (CONT)

llevado en la Facultad de Química, puesto - que los mejores promedios se inscribirán an - tes que los más bajos. Obvio es que eso -- da lugar a que los buenos alumnos realicen una carrera óptima, provocando así también - que exista una gran gama en cuanto a la cali - dad en la preparación de los egresados.

Varios JOVENES corren con sus hojas de inscripción en la mano, hasta lle - gar al LABORATORIO DE INGENIERIA QUIMICA, donde las SECRETARIAS EFECTUARAN EL TRAMITE CORRESPONDIENTE.

32.- INT. FONDO AZUL, DIA

El ritmo de un tic-tac se deja oír levemente. La CAMARA comienza un lento ZOOM IN para acercarse a una mesa pequeña en cuya superficie encontramos un metrónomo accionando, mientras el acercamiento se efectúa se escucha ca da vez más fuerte la cadencia del aparato.

## VOZ NARRADOR

El promedio de horas clases que se imparten en la Carrera de I.Q. en la UNAM diariamente son 5; por otro lado se estimó también - que el tiempo que el joven invierte en comi - das, transportes y estudio fuera de cátedra, oscila alrededor de tres horas más, lo que representa cotidianamente ocho horas....

Se sigue escuchando al metrónomo.

33.- EXT. PATIO, DIA

La mano derecha de un joven entra en cuadro para descubrir un reloj pulsera que porta en su brazo izquierdo.

34.- EXT. CUARTO, NOCHE

Las manos de un joven manipulan una regla de cálculo con destreza.

35.- INT. CUARTO, DIA

Las manos de un joven escriben cifras sobre un papel.

36.- INT. CUARTO, DIA

Un libro abierto es visto por CAMARA por unos instantes. Repentinamente éste se cierra bruscamente. (Esto tratará de coincidir con la última frase del narrador en esta secuencia).

VOZ NARRADOR

(sobre el ruido del metrónomo)

...Así pues, esto convierte al alumno en un estudiante de turno completo. Situación que además de impedirle cualquier tipo de trabajo extracurricular. De nuevo se plantea otra visible disyuntiva: si el estudiante tiene vocación ese tiempo lo utiliza para desarrollarse plenamente... pero de no ser así, dicho joven, bajo el compromiso así mismo de finalizar su carrera, se verá obligado a invertir estas horas a disgusto, obteniéndose seguramente como resultado estudiantes mediocres e insatisfechos.

37.- INT. PLANTA DE PRODUCCION, DIA

Un hombre, de edad mediana avanza a lo largo de una planta de producción química. Lleva una bata blanca que oculta su ropa; lo siguen obreros y lo observamos (sin escuchar diálogo) hacer ademanes como dándoles instrucciones. (Ruido ambiental).

38.- EXT. CALLE VALLEJO, DIA

Un hombre baja de un automóvil viejo. Su ropa es de aquel individuo de escaso nivel económico. Lleva un maletín grande. La CAMARA lo sigue hasta verlo perderse en una puerta. (Ruido de tráfico)

39.- INT. PLANTA DE METALES, DIA

Un joven, de aproximadamente 30 años camina a lo largo de una planta donde se precipitan cobre, plata y oro. Su indumentaria es la de un obrero, unas botas hasta la rodilla y un casco que apenas le descubre la cara. (Ruido ensordecedor).

40.- EXT. PUERTA CALLE, DIA

Un hombre, más bien de edad avanzada sale del pórtico de una puerta que no permitirá identificar el lugar. Porta una bata blanca desgastada y camina pesadamente. (Ruido de tráfico)

## VOZ NARRADOR

Es interesante exponer que el I.Q. es preparado de una forma óptima para desempeñar actividades tales como diseño o producción,

## VOZ NARRADOR (CONT)

dentro de las industrias....situación que en México no se cumple más que para una -  
 minoría poco significativa, encontrándo -  
 nos con que aquí el egresado trabaja en una  
 gran gama de actividades que debido a lo  
 variadas y diversas que son estas entre -  
 sí, es difícil mencionarlás.

41.- EXT. CARTULINA NEGRA. DÍA

UN 30% DE LOS ESTUDIANTES DE I.Q.  
 NO ENCONTRARON EN SU CARRERA LO  
 QUE ELLOS ESPERABAN.

42.- EXT. CIRCUITO ESCOLAR. TARDE

El joven que se vió en las primeras escenas entrando en la Facultad es -  
 nuevamente captado caminando lenta y pausadamente. CLOSE UP. Su apa --  
 riencia nos indica una pesadumbre interna. Avanza mientras fuma pausada  
 mente.

## VOZ NARRADOR

Hemos hablado ya de lo importante de una -  
 buena elección para evitar frustraciones a  
 corto o largo plazo. ¿Cómo escoger una --  
 carrera?....Pues bien, dada la importancia  
 de la elección, ya que ésta definirá su --

## VOZ NARRADOR (CONT)

futuro, deberá ser hecha en base al área que le gusta al preparatoriano. Enterarse primero de las carreras que puede seguir y después con las que le resulten atractivas, conocer exhaustivamente el programa de estudios de aquellas, su vida dentro de la escuela, y su futuro ejercicio profesional.

El joven continúa caminando hasta que la CAMARA lo ve perderse al dar vuelta y descender por unas escaleras.

43.- EXT. EXPLANADA UNAM.

El muchacho vuelve a ser registrado en una explanada, camina por breves instantes hasta llegar a una puerta, la cual abre dubitativamente, ésta dice: "Facultad de Economía".

44.- EXT. FONDO VERDE. DIA

Un conjunto de esferas forman un triángulo estático. Están sobre un espejo, Sobre esta imagen aparece:

INDICE DE DESCERCIÓN  
EN LA FACULTAD DE QUI-  
MICA.....10%....

Al aparecer 10% una esfera más irrumpe al cuadro para golpear a las otras



y deshacer la formación ya dicha.

I.S. Las esferas avanzan en sentido caóticas, mostrando una gran dispersión.

45.- EXT. PATIO DE LA FACULTAD DE QUIMICA, DIA

El patio de la Facultad es vestido por el movimiento estudiantil consuetudinario. Algunos jóvenes juegan pelota. Entran en cuadro un grupo de gentes que supuestamente filman la película que es vista. Se ve el fotógrafo subido en un DOLLY ( carrito donde se desplaza la CAMARA ) a espaldas de el otro joven con un micrófono de talle largo registra el sonido y otro más dá las instrucciones de la secuencia en ficción. ( Sigue con la CAMARA a una muchacha que camina )

FOTOGRAFO

¡Salió perfecta!

Un joven curioso se acerca al director de la cinta y le pregunta.

JOVEN CURIOSO

¡Oye mano!...¿qué onda con tu película?

El aludido responde a tiempo que tomándolo familiarmente por los hombros, dice:

DIRECTOR

Pues...Mira, es importante transmitirle

DIRECTOR (CONT)

al preparatoriano....

En ese momento una barredora gigantesca de esas del D.D.F. irrumpe a cuadro acompañada de su ruido correspondiente que opaca la conversación que se sostenía. Se ve a los muchachos dialogar. La barredora en tránsito finalmente sale y con ésta la voz de los jóvenes vuelve a escucharse.

DIRECTOR

¿Ya pelaste la onda?..... ¿Quedó claro  
.....?

JOVEN CURIOSO

Yo sí.....pero a ver si te la entienden.

Los dos jóvenes salen. El CURIOSO se despide con la mano y echa a correr. La CAMARA congela el cuadro .

Sobre la estática imagen aparece escrito:

46.-

ESTO FUE SOLO EL PRINCIPIO DE UNA  
INFORMACION QUE EL PREPARATORIANO

DEBERA COMPLETAR EN BASE A CONFERENCIAS DE ORIENTACION VOCACIONAL QUE SE IMPARTEN EN LA FACULTAD DE QUIMICA DE LA UNAM.

SE AGRADECE SU VALIOSA COLABORACION, SIN LA CUAL ESTA NO HUBIESE PODIDO SER HECHA AL: DR. JOSE HERRAN

ING. SANTOS SOBERON



NOTA ACLARATORIA.

Debido a que el guión es un instrumento técnico para ayudar a los realizadores, debe ser hecho siempre con la mayor claridad posible, siendo válido recurrir en éste a las repeticiones, al olvido de las normas cacofónicas y a cualquier otro tipo de sofisticación de dicción. Siempre tomando en cuenta que el guión técnico es descriptivo y en ningún momento envuelve pretensiones literarias. El paso lógico de realización de aquel está sometido a sufrir cambios muy diferentes índoles, en nuestro caso se pueden resumir a estas razones.

- 1.- En el momento de filmar la escena proyectada nos encontramos en varias ocasiones que ésta podría ser sustituida por otra, en otro ángulo ó incluso una locación descubierta en el momento, que pudiera darnos mejores resultados.
- 2.- Ideas que una vez habiendo empezado a filmar afloraban y sin remedio reestructuraban ya no el guión sino la película en general y dicho sea de paso en aras de mejorar la película.
- 3.- Problemas en efectos especiales: este quizá sea el que nos acarreó mayores trastornos. En varias

ocasiones era necesario editar una escena al revés para lograr el efecto opuesto al filmado. Por ejemplo, se pensó en una serie de esferas que portaban los porcentajes particulares de las materias que en general integraban nuestro plan de estudios. Estas eran captadas por la CAMARA en escena dejando leerse su contenido. Una vez planteadas todas de la misma forma se detenía la CAMARA y con las esferas se estructuraba algo así como una molécula, que en su interior poseía un explosivo, el cual al detonarse en el momento, era captada por la CAMARA en una velocidad mucho más rápida a la normal.

Esta secuencia al editarse al revés y el proyector al correr a 24 cuadros por segundo (cadencia normal del aparato proyector de 16 mm) se obtenía el efecto resultante en pantalla el cual sería la integración en CAMARA lenta y progresiva de las esferas avanzando hacia el centro del cuadro, para unirse y girar como una molécula poliatómica. Este efecto no fué posible de realizarse debido a que la película es conducida a través del proyector por una línea de perforaciones situada al lado derecho del cuadro. Los laboratorios se declararon incompetentes ante la posibilidad de -

imprimir la escena en comentario, en negativo de dos perforaciones, película que hubiera hecho posible - sin más problema nuestra edición al revés.

Estuvimos tentados a modificar el guión según los resultados obtenidos en nuestra película, pero finalmente esta idea fué desechada pensando en lo conveniente de transmitirle al lector los problemas y dificultades con las que nos encontramos para así formarle un panorama de las limitaciones de realización que están involucradas en una tesis de este estilo.

17.- IMPRESION.

18.- FILMACION.

EXT. AVENIDA UNIVERSIDAD

ESCENA.

1. Joven alcanzando un camión.

. Libros.

5. Trolebús: jóvenes colgados como moscas.

EXT. AVENIDA REVOLUCION

ESCENA.

3. Camión que se detiene y jóvenes bajando con libros.

EXT. CALZADA DE TLALPAN

ESCENA.

2. Metro a la altura de San Antonio Abad.

EXT. AVENIDA INSURGENTES SUR. (SAN ANGEL)

ESCENA.

4. Silueta de un joven en el interior de un automóvil.

EXT. CALLE BARRIADA

ESCENA.

39. Hombre de edad mediana entra a una puerta.

Maletín.

41. Exterior. Un hombre viejo camina pesadamente.

Bata blanca desgastada.

EXT. PARQUE CHAPULTEPEC.

ESCENA.

18. Fuente de Netzahualcoyotl.

Victor y Adolfo platican.

Libros.

INT. PLANTA METALES.

ESCENA.

40. Un joven de 30 años camina.

Overall.

Botas hasta la rodilla.

casco.

INT. CIRCO

ESCENA.

20. Contorcionista en mallas con la cara maquillada  
en blanco.

ESTUDIO

## ESCENA.

13. En fondo rojo, piedra mineral que pueda dar reflejos.
- 16 y 17. Circunferencias que exhiben los porcentajes de proporción de los egresados y de demanda de las industrias.
- Papel América de colores varios.
- Ex-acto.
- Letraset de varios tamaños.
21. Estadística de influencias en el preparatoriano.
- Cartulina.
- Letraset.
22. Con un fondo rojo, un mimo efectúa expresiones faciales.
- Papel ancho que sirva de fondo.
- Banco de piano.
- Malla negra igual a la del contorcionista.
23. Cinco esferas sobre un fondo blanco forman una estructura.
- 15 esferas de material de vaso térmico.
- Pinturas de aceite: roja, amarilla, azul, verde y violeta.
- Cuetes. (Palomas distintas).
- Alfileres.
- Hilo.
- Imanes.
- Clavos pequeños de cabeza grande y plana.



Lienzo blanco grande.

Letraset y números para aplicación.

24. El MIMO entra a llenar la superficie del espejo.

Espejo.

Letraset para el espejo.

32. ZOOM al metronomo sobre una mesa estilo francés.

Mesa estilo francés.

Metronomo.

35. Manos moviendo una regla de cálculo.

36. Manos escribiendo unas cifras en un papel.

37. Manos que cierran un libro.

Regla de cálculo.

Libro.

42. Estadística en cartulina negra.

Letras recortadas.

Cartulina negra y blanca.

45. Esferas formando un triángulo y dispares por otra.

20 cánicas de diferentes colores.

Espejo para superficie.

Cánicas lo más grande que se consigan. (Canicones)

46. Escena del letrero final exhortando a los preparator

rianos a informarse.

INT. SALA CASA DE ADOLFO

ESCENA.

19. Adolfo y su padre conversan mientras beben un café.

Tazas.

Cuchara.

Platos.

Cafetera.

Mandar a ampliar a un cuadro para sobreponer unos  
títulos.

INT. LABORATORIO DE INGENIERIA

ESCENA.

12. Jovenes realizando prácticas.

Batas blancas.

Libretas de apuntes.

INT. LABORATORIO DE QUIMICA.

ESCENA.

14. Jóvenes con batas blancas.

Equipo de química.

INT. LABORATORIOS DE BIOLOGIA

ESCENA.

15. Joven (mujer) pesa sustancias.

Un joven ve por un microscopio estructuras celulares en movimiento.

Imagen de caleidoscopio.

Balanza de precisión.

Microscopio.

Batas blancas.

Caleidoscopio.

Película de estructura celulares en movimiento.

INT. PLANTA DE PRODUCCION

ESCENA.

38. Hombre de edad mediana dando instrucciones a unos obreros.

Bata blanca.

INT. OFICINA LUJOSA. (Universidad)

ESCENA.

43. Hombre próspero revisa unos papeles.

EXT. CIUDAD UNIVERSITARIA.

ESCENA.

6. Rectoría vista desde un camión en movimiento.

EXT. CIRCUITO ESCOLAR

ESCENA.

7. Embotellamiento de carros.

8. Panorámica (Fotografía, con letrero de letraset).

43. El joven de la escena 9 camina.

EXPLANADA

ESCENA.

44. El mismo joven camina hasta llegar a la Facultad de Filosofía.

EXT. FACULTAD DE QUIMICA.

ESCENA.

9. Joven estudiante camina.

Libros.

10. Patio vacío. Después lleno en el mismo emplazamiento.

11. Edificio viendo las ventanas de los salones.

EXT. PATIO

ESCENA.

25. Jóvenes sentados en las macetas.

31. Escena inscripciones. TOMADA.

26. EXT. Estacionamiento que se muestra saturado.

29. Patio de la Facultad con jóvenes en movimiento.

EXT. PATIO DE LA FACULTAD

34. Un joven ve su reloj de pulsera.

46. Jóvenes filman una película.

Equipo de filmación.

Microfono de varilla.

Grúa.

INT. FACULTAD DE QUIMICA

ESCENA.

27. INT. Pasillos de la Facultad.

Jóvenes en movimiento.

30. Biblioteca con jóvenes estudiando.

28. Auditorio-jóvenes en clase.

19.- RUSHES.

Estos tienen por objeto suministrar una copia de trabajo manipulable, - para así evitar que el negativo único sufra daños.

Sobre esta copia en blanco y negro se realiza la edición.

20.- EDICION.

La edición se realiza conforme al guión, y consta del emplazamiento ordenado de las escenas de que consta éste. Las escenas son de dos tipos principalmente: algunas que muestran el plano global de lo filmado llamadas "escenas Master", las que se combinan con otras que son principalmente acercamientos "close up" dosificándole al espectador la acción completa vista desde diferentes puntos eliminando así el peligro de monotonía en los planos.

Es conveniente hacer un primer montaje que da por resultado lo llamado PRIMERA COPIA (la cual excede generalmente a los minutos requeridos) - que se somete a la crítica de los realizadores para efectuar una segunda edición aligerándola de las escenas que resulten lentas. La copia editada en blanco y negro sirve como patrón para el corte del negativo del cual se extraerán finalmente las copias ya hechas en color que se distribuirán en los diferentes centros de exhibición.

Respecto a la elaboración del sonido, éste se graba mientras la peli -



cula es proyectada con el fin de sincronizar cada parte del sonido con la imagen. En nuestra película esta operación se realizó tres veces - generando tres pistas sonoras distintas que contenían: en la primera - la música de fondo, en la segunda la voz del narrador y los diálogos y en la tercera llamada de efectos especiales, los ruidos de ambiente -- (cerrar puertas, ruido de automóviles, pasos, etc.). De estas tres -- pistas en un laboratorio especializado de sonido, nuevamente observán-- do la imagen, se mezclaron, de tal forma que resaltara una de las tres según el caso.

#### 20.1.- Break Down.

Nuestro guión se dividió en 46 escenas diferentes. Se hizo una estima ción de dos semanas de filmación. Para dividir el trabajo se recu --- rrió a subdividir los 46 números en 15 días de tal forma que se espe-- raba realizar un mínimo de cuatro escenas diarias las que eran escogi-- das en base a los lugares que se visitarían, para evitar la repetición de locaciones. Así mismo el break down nos decía la lista de objetos (utillería) que se necesitarían para el día próximo siguiente.

21.- DIFUSION Y APLICACION.

Respecto a la difusión de nuestra película, a nosotros nos corresponde iniciar los trámites tendientes a exhibirla en las preparatorias incorporadas y Nacional, pero exhortamos a todas las autoridades correspondientes, a que inicien una campaña lo más completo posible, tendiente a informar al preparatoriano de una manera clara y objetiva, de lo que son en realidad las carreras universitarias y sus implicaciones sociales y económicas, amén de las materias que las integran y de los laboratorios (si es el caso) que conllevan.

Nuestro más ferviente deseo, es el que esta exhortación sea escuchada y en la medida que sea posible, hablando humana y económicamente, las autoridades pertinentes encaren el problema intentando resolverlo a la mayor brevedad por las graves consecuencias de retrasarlo.

## E P I L O G O

Desde hace ya algunos lustros, se suscitaba entre los cinéfilos una gran polémica: unos arguían que el nacimiento de este medio audiovisual de gran alcance masivo iba a ser una excelente forma de culturizar al pueblo, pero por otra parte, otro grupo defendía su posición diciendo que si bien eso era cierto, el cine debería cumplir ante todo la función recreativa de transmitirle al espectador 2 horas de esparcimiento sin sofisticaciones.

Así pues, sin ponerse nunca de acuerdo, en la unificación de este criterio, el cine quedó dividido en artístico y comercial. Ahora ha buscado una nueva modalidad -que antes quedaba comprendida en --aquellas dos--el cine que pretende contener un mensaje social.

De esta manera, dado que nosotros decidimos realizar un cortometraje a este último nivel, carecía de validez el involucrar en la cinta nuestra ideología, y aún menos nuestras vivencias de la Facultad de Química, de ahí que el contenido de la película trate siempre de estar lo más despersonalizado que nos era posible.

Con el compromiso ante nosotros mismos de obtener una cinta lo más representativa y legítima dentro del ambiente estudiantil nos vimos obligados a realizar una investigación previa que detectase el ver-

dadero sentir de los estudiantes y justificara cada una de las partes a realizar.

Las expectativas que pudimos observar, trataron sólo de ser planteadas, representadas y quizá algunas otras veces escenificadas, pero -- cuidando constantemente el no incurrir en el grave error de intentar resolverlas.

## B I B L I O G R A F I A

1. AZEVEDO, FERNANDO DE: Sociología de la Educación. Introducción al estudio de los fenómenos pedagógicos y su relación con los fenómenos sociales. Editorial Fondo de Cultura Económica. México, 1969. 8a. Edición.
2. BLALOCK, HUBERT M. JR.: Estadística social. Editorial Fondo de Cultura Económica. México, 1969. 1a. Edición.
3. BLANCHARD, KENNETH, PAUL HERSEY: La administración y el comportamiento Humano. Editora Técnica, S.A. México, 1970.
4. BORREGO, DURAN DANIEL: Cuadros Estadísticos de la Facultad de Química 1916 - 1972 (Tesis Profesional) Universidad Nacional - Autónoma de México. Facultad de Química. México, 1973.
5. CARROLL, HERBERT: Dinámica del ajuste psíquico. Compañía Editorial Continental, S.A. México, 1972. 5a. Edición.
6. CRISTHIANE, METZ: Ensayos sobre la significación en el cine. - Editorial Diana. México, 1961.
7. Diccionario Enciclopédico Abreviado: Editorial España Calpe, - S.A. Madrid, 1957. 7a. Edición.
8. Diccionario Enciclopédico UTEHA. Editorial Unión Tipográfica - Hispano-Americana. Tomos IV y VI. México, 1953.
9. FAIRCHILD, HENRY PRATT Y OTROS: Diccionario de Sociología. Editorial Fondo de Cultura Económica. México, 1971. 5a. Edición.
10. Gran Enciclopedia del Mundo. Editorial Marín. Tomos XII y XIII. España, 1967. 4a. Edición.
11. GUBERN, ROMAN: Historia del cine. Editorial Lumen. Barcelona - España, 1959.
12. J.P. GUILFORD: Psicología General: Editorial Diana, S.A. México 1973. 9a. Edición.
13. K.P.MADSEN: Teorías de la Motivación. Editorial Paidós S.A. - I.C.F. Buenos Aires, 1967.
14. MICHAEL, PAUL: The Sound era. Editorial Prentice Hall, New -- Jersey, U.S.A.
15. MORRIS, S.VITELES: Motivación y Moral en la Industria. Editorial Hispano Europea. España, 1970.

16. RADZI, GUELBORTH ABRAHAM: Estudios estadísticos sobre las motivaciones de los alumnos de la Facultad de Química (Tesis). Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Química. México, 1972.
17. Revista del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos. No. 6. Vol. XII Junio 1971, No. 8. Vol. XII Agosto 1971, No. - 10. Vol. XII Octubre 1971, No. 10. Vol. XIII Octubre 1972, No. 5. Vol. XIV Agosto Septiembre 1973, No. 2. Vol. XV Febrero Marzo 1974, No. 3. Vol. XV Abril Mayo 1974.
18. SMITH & KOVRY: Two reels and a crank. Double Day & Company, Inc. New York, U.S.A. 1952.
19. STANISLAVSKY, CONSTANTIN: Un actor se prepara. Editorial Cons - tancia, S.A. México, 1954.
20. IX Censo General de Población. 1970. Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Esta - dística. México, 1972.

## I N D I C E

|   |     |
|---|-----|
| INTRODUCCION.....   | 1   |
| SECUENCIA DE ACTIVIDADES.....   | 10  |
| CONCEPCION DE LA IDEA Y<br>FORMACION DEL GRUPO.....                                   | 11  |
| PLANTEAMIENTO DE IDEAS<br>INDIVIDUALES.....   | 12  |
| DOCUMENTACION GENERAL.....  | 13  |
| ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.....   | 13  |
| ANTEPROYECTO.....   | 14  |
| METODO CIENTIFICO.....  | 16  |
| DISCUSION DEL ANTEPROYECTO.....   | 18  |
| PROYECTO FINAL.....   | 19  |
| APLICACION DEL CUESTIONARIO<br>MASIVO A ESTUDIANTES DE LA<br>FACULTAD DE QUIMICA..... | 26  |
| RECOLECCION DE INFORMACION.....   | 28  |
| INFORMACION OBTENIDA.....   | 28  |
| CALIFICACION DE LA INFORMACION.....   | 28  |
| ANALISIS E INTERPRETACIONES DE<br>RESULTADOS OBTENIDOS.....                           | 42  |
| CONCLUSIONES Y PROPOSICIONES.....   | 46  |
| ELABORACION DEL BORRADOR Y<br>PRE-GUION.....  | 48  |
| ELABORACION DEL BORRADOR FINAL<br>Y GUION DEFINITIVO.....                             | 60  |
| IMPRESION.....  | 86  |
| FILMACION.....  | 86  |
| RUSHES.....   | 98  |
| EDICION.....  | 98  |
| DIFUSION Y APLICACION.....  | 100 |
| EPILOGO.....  | 101 |
| BIBLIOGRAFIA.....   | 103 |