



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

COLEGIO DE PEDAGOGIA



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

COLEGIO DE PEDAGOGIA COORDINACION

El Estudio del Futuro en la UNAM, un Sondeo de Opiniones de Estudiantes y Egresados.



VoDo

Aras...

Vo. B. ...

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN PEDAGOGIA

P R E S E N T A

Leticia Moguel Paz

MEXICO, D. F.

1980

XP
1980
MOG
03 2



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.

EL ESTUDIO DEL FUTURO EN LA U.N.A.M.,
UN SONDEO DE OPINIONES DE ESTUDIANTES
Y EGRESADOS.

A MIS PADRES

con cariño y gratitud

A MIS HERMANOS

A TERE

con cariño por su ayuda y
comprensión

CON ADMIRACION Y RESPETO AL PROFESOR
ARQ. ALVARO SANCHEZ GOMEZ

A MI HONORABLE JURADO

C O N T E N I D O

INTRODUCCION

- 1 Ubicación de la Futurología en el Sistema Educativo actual.
 - 2 Métodos que utiliza la Futurología en General
 - 2.1 Técnica Delphi.
 - 2.2 Matriz de efecto cruzados
 - 2.3 Modelos Futurológicos
 - 2.4 Escenarios Futurológicos
 - 3 Exploración de opiniones acerca del estudio del futuro entre estudiantes y egresados de la U.N.A.M.
 - 3.1 Estructura de la encuesta
 - 3.2 Población y muestra
 - 3.3 Interpretación de los resultados
 - 4 Conclusiones
- Apéndice A Instrumento de la Investigación
Apéndice B Vaciado de los datos
Apéndice C Totales de respuestas y Porcentajes
Apéndice D Tablas de Contingencia

I N T R O D U C I O N

Predecir el futuro, es actualmente una tarea sumamente importante, pues conforme avanza el desarrollo de la ciencia - y la tecnología, el cambio se va acelerando cada vez más tomando a los individuos por sorpresa. Es por esta razón que - en este tiempo se han ido desarrollando herramientas de predicción con el fin de proporcionar los elementos para predecir futuros posibles e identificar alternativas probables; - por ello, una pregunta muy importante que debemos plantearnos es: ¿qué porvenir debemos seleccionar para hacer fructífera la educación?.

Para contestar esta pregunta, debemos ser capaces de estudiar las alternativas de las posibilidades para el futuro.

En los sistemas educacionales actuales, no existe un razonamiento sistemático acerca del futuro, y como consecuencia de esto tampoco lo hay en las demás instituciones de la sociedad; por tanto para poder precedir el futuro en el campo de la educación se debe evaluar la metodología de previsión, de ahí la preocupación de pensar en un modelo que integre a la Futurología en los niveles de enseñanza superior, ya que las Universidades prepararán personas capaces de organizar - el cambio en la educación y en la sociedad.

Un objetivo de este estudio, es analizar la metodología -- que utiliza la Futurología en general, para que partiendo de

dicho análisis se puede iniciar el planteamiento de un posible modelo que incluya a la Futurología en los niveles de enseñanza superior en México. ¹

Para tal propósito, se explorará la idea del futuro que tienen tanto estudiantes del nivel superior como profesionistas en 14 carreras de la U.N.A.M. en cuanto al desarrollo de la vida personal y profesional, respecto al desarrollo de las prácticas educativas, así como las opiniones que presentan en los posibles efectos del futuro ante lo existencial.

Los resultados arrojados de tal investigación, así como el análisis de los diferentes métodos constituirán la base para la elaboración de dicho modelo. ²

1 La propuesta para este modelo se incluye en la tesis realizada por CORREA GARDUÑO TERESA Didáctica de la Futurología, Propuesta Preliminar, México U.N.A.M. Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Pedagogía, 1980.

2 Estudios en esta área se realizan actualmente en la Fundación Javier Barros Sierra A.C.

CAPITULO I

UBICACION DE LA FUTUROLOGIA EN EL SISTEMA EDUCACIONAL ACTUAL

Este capítulo plantea una introducción para facilitar el estudio del futuro en el campo de la educación, para ello, el principal propósito es ampliar la visión de los educadores en cuanto a:

- El contexto histórico de la predicción y la importancia de predecir el futuro.

- Los desarrollos actuales en el estudio formal del futuro y las nuevas técnicas y metodología que la Futurología ha generado.

Las relaciones entre Futurología, alumnos, educadores, administradores y adaptación de las instituciones para el futuro.

- Las oportunidades que ofrece el futuro.

- Algunas relaciones explícitas entre los distintos métodos, técnicas, herramientas de estudio para la previsión y planeación del futuro.

- La aplicación de las predicciones en la humanización de las sociedades futuras a través de la educación y;

- La necesidad de saber acerca del futuro.

Algunas de las tempranas visiones sobre el futuro, han venido de civilizaciones tales como las del Nilo y las del Tigris y Eufrates en el tiempo en que existieron. Tales

visiones se concentraban alrededor de la búsqueda de respuestas a preguntas tales como: ¿qué es lo que significa la vida en el futuro?, ¿qué podemos esperar del futuro?, ¿qué es lo que podemos saber acerca del futuro?.

Estas preguntas involucran conceptos de la naturaleza del universo, de la naturaleza humana y sus relaciones con el universo, y del futuro.

Aquí las imágenes del futuro, se basaban en especulaciones y conjeturas; ahora la Futurología comienza a tomar un carácter más formal y científico, pues empezamos a comprender que no podemos diseñar ni movernos hacia el porvenir que deseemos si no tomamos en cuenta el futuro en muchas otras áreas de la sociedad con variables de naturaleza política, económica, cultural y tecnológica.

Conforme surgen las ideas y los conocimientos, y conforme son adaptados por la sociedad a través del desarrollo de la tecnología o a través de los inventos sociales, se van ampliando y desarrollando métodos de predicción para proyectar la evolución de los conocimientos nuevos dentro de la sociedad, tales predicciones pueden ser así usadas para planear propósitos que servirán para cambiar el curso del futuro.

"La predicción es necesaria para el manejo del futuro, para ver dónde prevalecen las ideas del pasado (tendencias),

para identificar nuevas ideas que llevan otro curso (hechos-
portadores del futuro), y para establecer su posible impac-
to".³

En años recientes, la Futurología se ha convertido en una área de investigación que realiza una labor interdisci-
plinaria colectando las preocupaciones de cada ciencia para
planear el futuro, los métodos que utiliza han surgido de --
estudios tecnológicos y sociales como instrumentos que permi
tirán a la sociedad conocer sobre el futuro y la capacitarán
para la formación y control del mismo.

Así es como a través de predicciones realistas la so-
ciedad puede adaptarse a los cambios esperados.

En estas condiciones, estamos aptos para alejarnos de
de los síntomas del "desequilibrio futuro" que destruye al -
individuo por las presiones y desorientaciones que provoca -
haciendo mas terrible la angustia por los cambios que se su-
ceden cada ves mas rápidamente.

Aquí es donde juega un papel muy importante la educa-
ción, ya que es la encargada de orientar a las personas para
adaptarse al cambio. Por eso es necesario analizar los méto-
dos que utiliza la futurología para pensar en un modelo futu-
rológico en la educación, dado que actualmente estamos ya en

3 PLTER HENCKLEY, Futurism in Methodologies, 5

posibilidad de obtener información sobre numerosos futuros - posibles a través de un creciente número de técnicas y métodos. En el siguiente capítulo se analizarán algunos de ellos.

"La sociedad es ahora capaz de usar sistemáticamente el proceso de cambio para lograr un mejor futuro en nuestras vidas, mejor aún del que puede ser posible o imaginable".⁴

4 PETER HENCKLEY, *Futurism in Education Methodologies*, 7

CAPITULO II

METODOS QUE UTILIZA LA FUTUROLOGIA EN GENERAL

El propósito de este capítulo, es presentar de manera general algunas de las técnicas mas comunes que utiliza la Futurología para su estudio como son: la técnica Delphi, la Matriz de efectos Cruzados, los Modelos y los Escenarios Futurológicos, con el fin de facilitar la comprensión en la importancia que cobra el estudio del futuro a través de su metodología.

La Técnica Delphi.

Esta técnica nació en los años cincuentas con una investigación dirigida por la Rand Corporation y patrocinada por la fuerza aérea de los E.U. "El estudio fué realizado por Olaf Helmer y Norman Dalkey con el objeto de obtener el mas confiable concenso en las opiniones de un grupo de expertos mediante la aplicación de series de cuestionarios intensivos con retroalimentación controlada de opiniones".⁵

Desde entonces, la técnica Delphi se ha empleado para fines diversos; se ha utilizado como herramienta para explorar el futuro y como sistema de comunicación en la búsqueda de formación de metas.

5 FRANCISCO RAMIREZ ALVARADO, La técnica Delfos 2

La técnica Delphi es pues un procedimiento de consulta sobre un porvenir mas o menos alejado, consiste en la obtención de información a través del consejo de expertos sobre algún asunto particular, especialmente si este se refiere al futuro.

La consulta se lleva a cabo a través de una serie de cuestionarios.

Cada experto recibe un cuestionario inicial que precisa el objeto de la Delphi y la interacción respuestas-preguntas se persigue entre el equipo organizador y los expertos hasta que la divergencia de las respuestas deje de crecer. (esto exige en general 4 o 5 vueltas).

En cada uno de los cuestionarios se ordenan las respuestas y se retroalimentan a los expertos encuestados; así un aspecto muy importante en el empleo de la técnica Delphi- la evaluación y medición de los resultados de cada aplicación.

"Entre otros resultados se ha encontrado que la convergencia de las respuestas de los expertos es mas común que la divergencia, y que la incertidumbre aumenta a medida que el horizonte de predicción está mas lejano".⁶

Esta técnica cuando se usa como medio alternativo pa-

ra obtener información, resulta ser comparativamente mas barata que otros medios.

La puesta en práctica de la técnica realiza básicamente los siguientes pasos:

- 1).- Elección de los expertos a consultar.- esto se hace tomando en cuenta los siguientes criterios:
 - a) El conocimiento que los peritos tengan de la materia sobre la cual se va a consultar. (esto puede apreciarse por la fama del perito, por su experiencia en cuestiones de predicción y por el acuerdo básico que exista con otros peritos).
 - b) que sepa aplicar este conocimiento a la predicción.
 - c) el grado de confiabilidad, consistente en su ventaja comparativa respecto a los demas peritos.
 - d) la correlación entre sus probalidades personales y la varacidad de las hipótesis a las cuales el atribuya cierta probabilidad.
- 2).- Información general de lo que se pretende.
- 3).- Primer cuestionario (primera vuelta).- síntesis y procesamiento de las respuestas con vistas a la retroalimentación. Se invita a solicitar nueva y complementaria información.
- 4).- Segundo cuestionario (segunda vuelta).- retroalimentación. Procesamiento de respuestas. Información complement

taria.

- 5).- Tercer cuestionario (tercera vuelta).- procesamiento de respuestas.
- 6).- Cuarto y quinto cuestionarios.- opcionales.
- 7).- Síntesis e informe final.

Como se puede ver, aunque esta técnica es ya un avance importante para el estudio de la Futurología, y a pesar de que se ha ido afinando y reestructurando a través de la experiencia, no se le puede dar una confianza ilimitada por tener una serie de limitaciones entre las que se encuentran:

- 1) El hecho mismo de tener que predecir de alguna manera el futuro, a pesar de la falta de conciencia del pasado y de la evolución histórica.
- 2) La propensión a simplificar demasiado los problemas. Es obvio que se tenderá a tener visiones simples de las cosas complicadas, por lo tanto se deberá cuidar que la búsqueda del consenso no lleve a caer en soluciones fáciles.
- 3) Otra limitación está en relación a la selección de los expertos ya que si el asunto lo requiere, se debe consultar a los mismos afectados por el problema a investigar.

Matriz de Efectos Cruzados.

La matriz de efectos cruzados ha sido desarrollada tomando como punto de partida a la técnica Delphi por investigadores cuya preocupación consistió en que las interacciones entre eventos futuros no fueran lo suficientemente tomados en consideración.

Su estudio comenzó en la Universidad de California en los años 1967-68, y paulatinamente se ha ido continuando en el Institute for the Future.

Este instrumento consiste en una matriz de interdependencia entre eventos futuros, matriz que es utilizada en una secuencia de eventos simulados donde, a través de métodos matemáticos se derivarán las modificaciones en la probabilidad inicial de cada uno de entre ellos, tomando así en cuenta -- las modificaciones entre eventos futuros.

La técnica completa tiene por objeto indicar tanto el sentido del cambio en un evento como su intensidad, estableciendo ecuaciones que expresen la relación entre la probabilidad inicial de un evento cualquiera y su probabilidad final después de que un evento x haya probablemente sobrevivido. Esta relación implicará también el año de llegada de dicho evento.

Se trata de atribuir a cada evento un año de ocurrencia

cia y una probabilidad al horizonte de previsión deduciendo que si hay interdependencia entre eventos futuros es necesario suponer una secuencia de ellos.

Esta técnica derivada de la Delphi, y relativamente nueva toma ya en cuenta las interacciones y secuencias entre eventos futuros constituyendo una mejora considerable para el estudio de la Futurología sobre los modelos formalistas clásicos.

Modelos Futurológicos.

Los modelos son ante todo representaciones de sistemas reales o hipotéticos que permiten profundizar el significado de lo que se estudia ya que ofrecen una visión más realista y facilitan la comprensión de procesos que no sería posible observar de otra manera.

Se recurre a los modelos para proyectar posibles eventos que, por razones de tiempo, costo y complejidad no son posibles de realizar sobre el sistema mismo. En este sentido, un modelo representa más o menos al sistema estudiado consistiendo su valor en contribuir a la explicación o predicción de un sistema.

Los modelos se clasifican en: físicos; si utilizan alguna analogía material y en abstractos; si son establecidos a partir de símbolos (esquemas, descripciones, realizaciones,

etc.); la mayoría de los modelos que se construyen en las -- ciencias sociales utilizan esta última categoría.

Los modelos abstractos se dividen a su vez en:

- a) Descriptivos o literarios; si son expresados en lenguaje corriente, esto es sin cálculos y medidas.
- b) Formales; si son expresados en lenguaje matemático (lógica y gráficas incluidas).

En las ciencias sociales este tipo de modelos es poco usado debido a la dificultad de medir (de encontrar factores medibles), de encontrar relaciones lógico numéricas que describan su complejidad, y sobre todo por el desconocimiento - y la mala interpretación de estas técnicas.

Los modelos formales se subdividen a su vez en:

- a) Modelos estáticos.- que intentan describir temporalmente al sistema en una situación o conjunto de situaciones.
- b) Modelos dinámicos.- que son los que intentan descubrir el pasaje entre una y otra situación.

Según Forrester y Masarovic, quienes empezaron a trabajar con modelos desde 1961 a la fecha, "El modelo representa un reflejo de los aspectos principales de la realidad como la percibimos", ⁷ por lo cual una vez que el modelo ha sido construido y considerado fiel reflejo de la realidad, se-

7 WLADIMIR SACHS, Modelos Sistémicos Formales, 1

hacen simulaciones con el modelo y se aplican a la realidad - las conclusiones obtenidas.

Entre las razones que justifican la sustitución de la realidad por un modelo en el estudio de la Futurología, se encuentran las siguientes:

- 1) El comportamiento futuro de un modelo puede ser evaluado rápidamente, en cambio esto no es válido para evaluar la realidad.
- 2) Los decididores pueden manipular fácilmente los elementos del modelo y evaluar en él las consecuencias de sus decisiones sin el riesgo de tener que implantarlas efectivamente.
- 3) Mediante modelos se pueden extrapolar al futuro las tendencias actuales y analizar sus consecuencias a largo plazo.

En su fase exploratoria, la Futurología es pues susceptible de utilizar muchos tipos de modelos, pero el uso que de ellos haga debe ser precisado dependiendo de las posibilidades que los modelos ofrecen tanto en sus parámetros como en sus propias estructuras.

Escenarios Futurológicos.

La mayoría de las técnicas que estudian el futuro, --
tienden a la elaboración de escenarios de referencia quienes
constituyen una técnica útil para el estudio de la Futurolo-
gía porque pretenden indicar las formas como un sistema so-
cial se manifestaría en el futuro suponiendo que se conserva
en invariables las tendencias presentes de su desarrollo.

Así es como la técnica Delphi, la Matriz de efectos -
cruzados y los modelos, tienden a la formación de escenarios
mediante la búsqueda de lo que sería deseable.

Los escenarios proyectan el conocimiento actual a ho-
rizontes lejanos de 25 o más años, provocando que las contra-
dicciones de los sistemas actuales que pueden pasar inadverti-
das a un analista del presente, se hagan patentes en el --
proceso de simulación permitiendo no sólo descubrirlas sino-
apreciar su potencialidad como fuentes de nuevas oportuni-
dades. Así es como esta técnica puede convertirse en una herramien-
ta importante para la exploración de diversas alternati-
vas futuras.

Todas estas técnicas que constituyen parte de la meto-
dología dedicada al estudio del futuro, siguen siendo estu-
diadas, experimentadas con el propósito de obtener informa-
ción cada vez más confiable sobre numerosos futuros posibles.

Como se puede observar el avance del estudio de la Futurología va cobrando cada vez más importancia, y las técnicas para dicho efecto se van tomando cada vez mas numerosas.

Sin embargo, el aspecto educativo ha quedado un tanto al margen pues son pocas las Universidades que se preocupan en fomentar el estudio de la Futurología en sus aulas; es por tal razón que el presente trabajo pretende construir una base para un posible modelo que incluya el estudio de la Futurología en las Universidades ya que el hombre debe prepararse para recibir al futuro, y son precisamente los estudiantes y egresados de las Universidades los que se encargarán de orientar ese cambio. Es precisamente en este punto donde radica la importancia de este trabajo.

En el siguiente capítulo se tratarán de conocer las opiniones que frente al futuro, expresan estudiantes universitarios y profesionistas.

CAPITULO III

EXPLORACION DE OPINIONES ACERCA DEL FUTURO EN LOS ESTUDIOS PROFESIONALES DE LA U.N.A.M.

Este capítulo tiene por objeto, presentar los resultados obtenidos de un sondeo de opiniones que frente al futuro expresaron estudiantes universitarios y profesionistas. Los resultados de esta investigación, nos permitirán conocer las necesidades e intereses de la comunidad universitaria en cuanto a sus expectativas hacia el futuro dejando abierta la posibilidad de introducir el estudio de la Futurología en las Universidades.

3.1 Estructura del Instrumento

Para efecto de la investigación se elaboró un cuestionario cuyo objetivo consistió en conocer aproximadamente las opiniones de estudiantes de nivel superior y profesionistas con respecto al futuro en los siguientes aspectos:

- 1.- Conocer aproximadamente sus opiniones en relación a los estudios del futuro.
- 2.- Conocer sus opiniones respecto al desarrollo de la vida social (en qué tipo de sociedad preferirían vivir en un futuro).

- 3.- Conocer sus opiniones respecto al desarrollo de la vida - profesional. (que consistiría en conocer aproximadamente sus expectativas respecto a su superación profesional).
- 4.- Conocer sus opiniones frente al desarrollo de las prácticas educativas. (opiniones respecto al aprendizaje no escolarizado, sistemas de enseñanza abierta y sus expectativas en relación a los programas de estudio).
- 5.- Conocer sus opiniones respecto a los posibles efectos de la exploración del futuro ante lo existencial. (opiniones respecto a la posibilidad que ofrece el futuro de diseñar su propia vida y el proceso histórico).
- 6.- Conocer sus opiniones respecto a la didáctica a seguir en la Futurología, que consistirá básicamente en conocer sus opiniones como sus intereses en la posibilidad de incluir la enseñanza de la Futurología en las escuelas y demás específicamente en su carrera detectando los aspectos que les gustaría fuesen incluidos así como la manera de impartirlos.

El cuestionario incluyó los siguientes puntos:

- a) Presentación del cuestionario
- b) Datos del entrevistado.
- c) 18 preguntas que presentaban varias alternativas de respuesta, y 1 pregunta de respuesta abierta.

d) Comentarios acerca del cuestionario.⁸

La aplicación del cuestionario permitió detectar las diferencias que en cuanto a opiniones presentaron:

- a) Los estudiantes y profesionistas de diferentes áreas de conocimiento. (Ciencias naturales y Ciencias Sociales)
- b) Las diferencias entre los alumnos de nuevo ingreso, los -- alumnos próximos a egresar y los egresados de estas dos -- áreas de conocimiento.
- c) Las diferencias entre sexos de dichas áreas.

3.2 Población y Muestra.

El cuestionario fué aplicado a estudiantes y profesionistas de 14 carreras de la U.N.A.M. en dos áreas de conocimiento: Ciencias Naturales y Ciencias Sociales eligiéndose al azar las siguientes:

Ciencias Naturales	Ciencias Sociales
Arquitectura	Filosofía
Medicina	Pedagogía
Biología	Historia
Odontología	Derecho
Veterinaria	Ciencias Políticas
Contaduría	Trabajo Social
Ingeniería	Psicología

⁸ El instrumento completo se encuentra en el apéndice A de este Trabajo.

Para cada carrera, se eligió arbitrariamente un grupo de primer ingreso, uno de último semestre y cuatro egresados de cada una de ellas; constituyendo la población total:

Ciencias Naturales	87 HOMBRES	total 194
	107 MUJERES	
Ciencias Sociales	143 HOMBRES	total <u>214</u>
	<u>71</u> MUJERES	
	408	408

3.3 Interpretación de los Resultados

En la interpretación de los resultados se procedió de la siguiente manera:

- 1.- Se vaciaron los datos en tablas que incluyeron en cada -- área de conocimiento el desglose de cada uno de los pun-- tos del cuestionario en sus respectivas preguntas y ésto-- en cada uno de los niveles de escolaridad, resultando 6 - tablas; 3 de Ciencias Naturales y 3 de Ciencias Sociales-- distribuidas de la siguiente manera: ⁹

Ciencias Naturales

Tabla No. 1.- Alumnos de primer ingreso, hombres y mujeres co-- locando el número de respuestas para cada caso.

⁹ Las tablas de vaciado de datos se encuentran en el apéndice B.

Tabla No. 2.- Alumnos de último semestre, hombres y mujeres -
colocando el número de respuestas para cada caso.

Tabla No. 3.- Egresados, hombres y mujeres colocando el número de respuestas para cada caso.

Ciencias Sociales

Tabla No. 4.- Alumnos de primer ingreso, hombres y mujeres colocando el número de respuestas para cada caso.

Tabla No. 5.- Alumnos de último semestre, hombres y mujeres -
colocando el número de respuestas para cada caso.

Tabla No. 6.- Egresados, hombres y mujeres colocando el número de respuestas para cada caso.

2.- En segundo lugar se procedió a obtener el total de respuestas y porcentajes en el siguiente orden: ¹⁰

- a) Obtención del total de respuestas y porcentajes de cada uno de los niveles de escolaridad en las diferentes áreas.
- b) Obtención del total de respuestas y porcentajes por cada sexo en las diferentes áreas.
- c) Obtención del total de respuestas y porcentajes en Ciencias Sociales.

10 Las tablas de respuestas totales y porcentajes se localizan en el apéndice C.

- d) Obtención del total de respuestas y porcentajes en Ciencias Naturales.
- e) Obtención del total de respuestas y porcentajes de los hombres de toda la población.
- f) Obtención del total de respuestas y porcentajes de las mujeres de toda la población.
- g) Obtención del total de respuestas y porcentajes de la población global.

3.- Tratamiento Estadístico de los datos.

Para poder dar una validez estadística a los datos, y para detectar las diferencias entre niveles de escolaridad, sexo y áreas de conocimiento, se procedió a utilizar la medida estadística llamada ji cuadrada o χ^2 , que es una medida de significancia estadística que puede ser utilizada como en este caso cuando los datos obtenidos de una investigación reportan sólo frecuencias. Los datos fueron pues sometidos a tratamiento estadístico por medio de ji cuadrada para cada una de las preguntas del cuestionario en la búsqueda de diferencias significativas en el siguiente orden: ¹¹

1.- Ciencias Naturales.- búsqueda de diferencias significativas entre sexos y grados.

Población	Primer ingreso	Ultimo semestre	Egresados	Total
HOMBRES	67	62	14	143

¹¹ Las tablas de contingencia se localizan en el apéndice D - de este trabajo

MUJERES	31	26	14	<u>71</u>
				214

2.- Ciencias Sociales.- Búsqueda de diferencias significativas entre sexos y grados.

Población	Primer ingreso	Ultimo Semestre	Egresados	Total
HOMBRES	46	27	14	87
MUJERES	44	49	14	<u>107</u>
				194

3.- Hombres.- Búsqueda de diferencias significativas entre -- grados de escolaridad y áreas de conocimiento en el sexo masculino.

Población	Primer ingreso	Ultimo Semestre	Egresados	Total
C. Nat. HOMBRES	67	62	14	143
C. Soc. HOMBRES	46	27	14	<u>87</u>
				230

4.- Mujeres.- Búsqueda de diferencias significativas entre -- grados de escolaridad y áreas de conocimiento en el sexo femenino.

Población	Primer ingreso	Ultimo Semestre	Egresados	Total
C. Nat. MUJERES	31	26	14	71
C. Soc. MUJERES	44	49	14	<u>107</u>
				178

5.- Población Total.- Búsqueda de diferencias significativas entre sexos, grados de escolaridad y áreas de conocimiento en toda la población.

Población	Primer ingreso	Ultimo semestre	Egresados	Total
C. Soc. HOMBRES	46	27	14	87
C. Soc. MUJERES	44	49	14	107
C. Nat. HOMBRES	67	62	14	143
C. Nat. MUJERES	31	26	14	<u>71</u>
				408

Como leer el apéndice D.

Para determinar las diferencias significativas entre las variables se utilizó la ji cuadrada o χ^2 como una medida de asociación mediante la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \frac{(o-e)^2}{e} \quad \text{dónde:}$$

χ^2 = ji cuadrada

o = frecuencias observadas

e = frecuencias esperadas.- Estas se obtuvieron dividiendo el producto de la suma de las hileras y las columnas entre la frecuencia total.

Los grados de libertad para cada caso se obtuvieron mediante la suma de las variables de respuesta menos 1 por la suma de las variables menos 1.

Para evaluar la ji cuadrada, debemos remitirnos a la tabla de ji cuadrada del apéndice D siempre y cuando los grados de libertad sea menores de 33 remitiéndonos al valor de 0.5 de probabilidad. Cuando los grados de libertad son mayores de 33 se utiliza la siguiente fórmula: $z = \sqrt{2\chi^2 - 2g - 1}$ y se remite a la tabla de z para el 0.5 de probabilidad que se incluye en el mismo apéndice. ¹²

12 Las tablas de z y de ji cuadrada se obtuvieron del libro de Robert Young. Introducción a la Estadística Aplicada a las Ciencias de la Conducta.

En el siguiente ejemplo entre los hombres de ciencias-sociales y ciencias naturales para el punto 3.3 del cuestionario se muestra el procedimiento de obtención de la χ^2 :

Población:

C. Sociales	87
C. Naturales	<u>143</u>
	230

Frec. observadas	Primer ingreso			Ultimo semestres			Egresados		
	Si	No	Nr	Si	No	Nr	Si	No	Nr
C. Sociales	32	12	2	11	11	5	5	9	-)
C. Naturales	<u>23</u>	<u>36</u>	<u>8</u>	<u>21</u>	<u>41</u>	<u>5</u>	<u>9</u>	<u>5</u>	-
	55	48	10	32	52	5	14	14	

Frec. esperadas

C. Sociales	21	18	4	12	20	2	5	5
C. Naturales	34	30	6	20	32	3	9	9

$$\chi^2 = \sum \frac{(o-e)^2}{e} = \frac{(32-21)^2}{21} + \frac{(11-12)^2}{12} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(12-8)^2}{8} + \frac{(11-20)^2}{20} + \frac{(9-5)^2}{5} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(5-2)^2}{2} + \frac{(23-34)^2}{34} + \frac{(21-20)^2}{20} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(36-30)^2}{30} + \frac{(41-32)^2}{32} + \frac{(5-9)^2}{9} + \frac{(8-6)^2}{6} + \frac{(0-3)^2}{3} = \chi^2 = 32.35$$

Para este ejemplo, los grados de libertad son 8; remitiéndonos a la tabla de ji cuadrada para el nivel de 0.5 de probabilidad es de 15.51, por lo tanto sí hay diferencia significativa entre los hombres de Ciencias Naturales y Sociales.

RESULTADOS

PUNTO 1.

1.1 El 89% de la población total, opina que la Futurología sí plantea un conjunto de hipótesis acerca del futuro de la actividad humana en el proceso histórico, el 8% opina que esto no es así y el 3% no responde. En base a la tabla de ji cuadrada, se demuestra estadísticamente que hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento en el sexo masculino ya que el mayor número de respuestas negativas se encuentran entre los hombres de ciencias sociales.

1.2 El 84% de la población opina que la Futurología sí intenta plantear distintas posibilidades para el futuro tanto en el aspecto social como en el individual, el 11% opina que esto no es así y el 5% no responde. Estadísticamente se demuestra que hay diferencias significativas, ya que la mayoría de las respuestas negativas se encontraron en los hombres de ciencias sociales.

1.3 El 82% de la población opina que la Futurología sí intenta desarrollar métodos para estudiar los problemas del futuro el 13% opina que no y el 5% no responde. Estadísticamente se demuestra que hay diferencias significativas ya que el mayor número de respuestas afirmativas se encuentra en el área de ciencias naturales.

PUNTO 2

2.1 El 49% de la población opina que en el futuro preferiría seguir viviendo en una sociedad capitalista, el 26% en una sociedad socialista, el 24% en una sociedad intermedia y el 1% no responde. Estadísticamente se demuestra que hay diferencias significativas ya que las respuestas mayoritarias del área de ciencias naturales se inclinan a seguir viviendo en una sociedad capitalista.

2.2 El 59% de la población preferiría vivir en el futuro en una sociedad tecnológicamente avanzada y alto consumo de energía, el 19% en una sociedad con tecnología mínima y bajo consumo de energéticos, el 21% en sociedad tecnológicamente avanzada y con bajo consumo de energéticos y el 1% no responde. Estadísticamente se demuestra que hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento, dado que en ciencias naturales se encuentra el mayor número de respuestas de los que preferirían vivir en una sociedad tecnológicamente avanzada y con alto consumo de energía.

PUNTO 3

3.1 El 98% de la población desea obtener licenciatura entre 1980 y 1987 y el 2% no responde. Estadísticamente se demuestra que no existen diferencias significativas entre sexos, grados ni áreas de conocimiento.

3.2 El 79% de la población desea obtener una maestría entre 1981 y 1990. De este 79% que desea obtener una maestría sólo-

el 66% ha pensado y definido su área de especialización. Al 20% de la población no le interesa obtener maestría y el 1% no responde. Estadísticamente se demuestra que no hay diferencias significativas entre sexos, grados ni áreas de conocimiento.

3.3 Al 47% de la población le gustaría obtener doctorado entre 1983 y 1992, definiendo su área de especialización sólo un 38%. Al 48% no le interesa obtener doctorado y un 5% no responde. Estadísticamente se demuestra que hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento y sexos, ya que la mayoría de las respuestas de los que no les interesa obtener doctorado se encuentran entre los hombres de ciencias naturales.

3.4 El 18% de la población opina que obtener el mayor éxito profesional reside en el máximo nivel de ingresos, el 26% opina que reside en el máximo nivel de responsabilidad y el 56% que reside en el mayor cúmulo de conocimiento aunado a la satisfacción personal. Estadísticamente se demuestra que existen diferencias significativas entre áreas de conocimiento ya que en el área de ciencias naturales se reporta el mayor número de respuestas con respecto a que el mayor éxito profesional reside en el máximo nivel de ingresos mientras que en el área de ciencias sociales la mayoría de las respuestas se registran en el punto donde el mayor éxito profesional reside en el mayor cúmulo de conocimientos aunado a la satisfacción personal.

PUNTO 4

4.1 El 60% de la población opina que el aprendizaje no escolarizado es necesario, el 23% que es deseable, el 9% que no es factible, el 4% que no es deseable, el 3% que es necesario pero no es factible y el 1% no responde. Estadísticamente se demuestra que hay diferencias significativas entre sexos y áreas de conocimiento, ya que la mayoría de las respuestas de los que opinan que el aprendizaje no escolarizado no es factible se localizan en los hombres de ciencias naturales.

4.2 El 68% de la población opina que los sistemas de enseñanza abierta son necesarios, el 21% que son deseables, el 7% que no son factibles el 2% que no son deseables y otro 2% que son necesarios pero no factibles. Estadísticamente se demuestra que hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento y sexos ya que la mayoría de las respuestas de los que opinan que los sistemas de enseñanza abierta son deseables se localizan en los hombres de ciencias sociales.

4.3 El 9% de la población opina que en el futuro los programas de estudio seguirán como están, el 5% que serán formulados por estudiantes de las diferentes instituciones, el 75% que serán formulados conjuntamente entre estudiantes y profesores de las diferentes instituciones, el 9% que serán formulados por personas dedicadas a la educación y por los pedagogos y el 2% no responde. Estadísticamente se demuestra que hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento y sexos, ya que la mayoría de las respuestas de los que opinan

que en el futuro los programas de estudio seguirán como están se encuentran en los hombres de ciencias naturales, y la mayoría de las respuestas de los que opinan que en el futuro los programas de estudio serán formulados por gentes dedicadas a la educación y pedagogos se registran en el área de ciencias-sociales.

PUNTO 5

5.1 El 75% de la población opina que el estudio de la Futurología sí puede cambiar la actitud de las personas frente a lo que desconocen del futuro, el 18% opina que no y el 7% no responde. Estadísticamente se demuestra que no hay diferencias -significativas entre grados, sexos ni áreas de conocimiento.

5.2 El 65% de la población considera que la posibilidad de -diseñar su propia vida es necesaria, el 16% que es deseable, -el 13% que es posible el 1% que no es deseable, el 3% que no -es posible, otro 1% que es necesario pero no es posible, y --otro 1% no responde. Estadísticamente se demuestra que sí hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento ya que la mayoría de las respuestas de los que consideran que la po-sibilidad de diseñar su propia vida es necesaria, se encuen--tra en el área de ciencias naturales.

5.3 El 38% de la población considera que la posibilidad de -diseñar el proceso histórico es necesaria, el 25% que es de--seable, el 19% que es posible, el 2% que no es necesario, el-4% que no es deseable el 10% que no es posible y el 2% no res

ponde. Estadísticamente se demuestra que hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento, ya que en el área de ciencias sociales se registró un porcentaje muy elevado en cuanto a considerar que la posibilidad de diseñar el proceso-histórico no es posible.

PUNTO 6

6.1 El 82% de la población sí considera necesario impartir un curso de Futurología en las escuelas. De este porcentaje el 53% considera necesario impartirlo desde nivel primaria y el 29% desde nivel secundaria. El 15% considera innecesario y el 3% no responde. Estadísticamente hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento, ya que en el área de ciencias sociales se registra el mayor número de respuestas de los que no están de acuerdo en impartir cursos de futurología en las escuelas.

6.2 La población de ciencias sociales, opina que un curso de Futurología debe ser ameno, objetivo, que incluya un conocimiento básico sobre tecnología, aspectos sociales, políticos, económicos, educativos, haciendo un análisis la realidad social para dar solución a los diferentes problemas que se presenten.

Un curso de Futurología deberá basarse en los intereses de los alumnos tener una continuidad y secuencia lógicas, estar basados en la realidad y en objetivos que correspondan a cada carrera.

La población de ciencias naturales, opina que un curso de Futurología debe ser apropiado a cada carrera, en el curso deben aplicarse conocimientos tanto teóricos como prácticos - basados en la realidad y en estadísticas mundiales de recursos energéticos, alimenticios y avances tecnológicos para dar solución a los problemas de la vida real.

Debe ser un curso claro que siga el método y los objetivos planteados de acuerdo al nivel en que se esté impartiendo, y debe ser tomado como una orientación para cambiar la situación social y útil para preparar a la gente al futuro.

6.3 Al 17% de la población le gustaría fuesen incluidos en su carrera el desarrollo de métodos y técnicas para estudiar el futuro, al 20% que se incluyera la elaboración de escenarios para futuros posibles, al 50% la preparación de la gente para adaptarse al futuro, al 10% la detección de posibles innovaciones tecnológicas y científicas y el 3% no responde. Estadísticamente se demuestra que hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento ya que la mayoría de las respuestas de los que opinan a favor de incluir en su carrera la preparación de la gente para adaptarse al futuro se encuentra en ciencias naturales; y en ciencias sociales se registra un porcentaje elevado de la gente que también a favor de la elaboración de escenarios para futuros posibles.

6.4 Al 10% de la población le gustaría que se incluyera el estudio de la Futurología en su carrera como un curso obliga-

torio, al 46% como un curso optativo, al 31% como un curso - adicional, al 8% dándole un sentido futuroológico a las asigna- turas que lo requieran, al 2% dándole un sentido futuroológico a todas las asignaturas y el 3% no responde. Estadística hay diferencias entre áreas de conoc. ya que la mayoría de las - respuestas a favor de incluir el estudio de la futurología co- mo un curso obligatorio y adicional se encuentra en ciencias- naturales.

CAPITULO IV CONCLUSIONES

Como se ha visto, el estudio de la Futurología va cobrando cada vez más importancia pues ya no se puede quedar indiferente a la rapidez con que el cambio, a través de los avances tecnológicos y científicos va manifestándose. Es por ello, que para estudiar el futuro se han ido desarrollando herramientas de predicción que pretenden ser, a través de la práctica y la experiencia, más precisas y confiables con el fin de plantear, en base a la realidad alternativas que ayuden a dar solución a los problemas que se presenten en un futuro.

A pesar de que los expertos en la materia se preocupan por el avance de esta disciplina, los estudios futuroológicos que han realizado consisten principalmente en tratar de resolver problemas de tipo económico y político, dejando a un lado el aspecto social que incluye a la educación, siendo que a través de ella se preparará a la gente para recibir el cambio.

Es por tal razón que este trabajo hace hincapié en la necesidad de introducir el estudio de la Futurología en las Universidades, ya que los egresados de ellas serán los encargados de orientar el cambio y dirigir las alternativas para el futuro.

Considerando que sólo el estudio de las posibilidades-

que ofrece el futuro nos ayudará a detectar los cambios por venir, dando la pauta a la formulación de alternativas que nos prepararán a recibir ese cambio, se ha realizado dentro de este trabajo un sondeo de opiniones acerca del futuro en los niveles de estudio profesional de la U.N.A.M., encontrándose:

- a) Que hay un gran interés por los estudios de futuro, surgiendo cuestionamientos tales como ¿qué es la Futurología? ¿qué pretende?, ¿qué estudios futuroológicos se han realizado?, ¿cuáles han sido los resultados obtenidos de esos estudios?
- b) Que hay una preocupación por pensar en un tipo de sociedad en la que se pudiera vivir en un futuro.
- c) Que hay predisposición a seguirse preparando con el objeto de lograr una sociedad mejor.
- d) Que hay un gran interés en que la educación parta cada vez más de la realidad y en que los programas educativos se formulen conjuntamente entre estudiantes y profesores, considerando los intereses de la población a la cual va a ir dirigida esa educación.
- e) Que existe un gran interés frente a la posibilidad que ofrece el futuro de diseñar, tanto su propia vida como el proceso histórico, y

- f) Que la gran mayoría opinó a favor de incluir el estudio de la Futurología en las carreras que se imparten en la U.N.A.M. en diferentes áreas de conocimiento, proponiendo aspectos que les gustaría estudiar y la manera en que esto podría efectuarse.

Partiendo del análisis anterior se puede concluir que la necesidad de incluir el estudio de la Futurología en los niveles profesionales se ve ampliamente reforzado por los estudiantes y profesionistas de los mismos, y es aquí dónde radica la importancia de este trabajo, pues deja abierta la posibilidad de incluir un posible modelo de orientación futuroológica en las Universidades tomando en cuenta los siguientes aspectos:

Que existen diferencias entre las opiniones de la población Universitaria en relación al área de conocimiento y que se manifiestan también algunas diferencias entre los hombres y las mujeres dichas áreas.

Que este modelo deberá ser tomado como una orientación para cambiar la situación social y útil para preparar a la gente a adaptarse al futuro. Introduciéndose como un primer intento el concepto de Futurología en el aula.

El tipo de estudios como el presente, basados en investigaciones de campo, permiten la observación directa de la realidad, lo cual proporciona la obtención de conclusiones

realmente válidas y constituyen una experiencia relevante al combinar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula con la práctico y el confrontamiento con la realidad; lo cual redundando en una formación completa adquirida en la conciencia de los problemas existentes para intentar resolverlos favorablemente en beneficio de la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 HENCLEY, PETER Futurism in Education Methodologies Calif, Mc Cutchan Publishing Copco, 1974. 349 pp.
- 2 LARA ROSANO, FELIPE Un Sistema de Modelos para la Prospectiva de México, México, Fundación Javier Barros Sierra, 1977. (Cuaderno Prospectivo 7 B). 13 pp.
- 3 NEWELL G. ROBERTO y FRANCISCO RAMIREZ, A. Hacia una Prospectiva de México, México, Fundación Javier Barros Sierra, 1977. (Cuaderno Prospectivo 1 B). 8 pp.
- 4 RAMIREZ RAYO A. FRANCISCO JAVIER Prospectiva y Planeación en México, México, Fundación Javier Barros Sierra, 1977. (Cuaderno Prospectivo 2 B). 23 pp.
- 5 RAMIREZ RAYO A. FRANCISCO JAVIER La Técnica Delfos. México, Fundación Javier Barros Sierra, 1977. (Cuaderno Prospectivo 5 A). 8 pp.
- 6 RIVERA P. EDUARDO Estrategias Metodológicas para Modelos de Simulación en Prospectiva, México, Fundación Javier Barros Sierra, 1978. (Cuaderno Prospectivo 21 A). 21 pp.
- 7 RIVERA P. EDUARDO La Simulación en la Prospectiva, México, Fundación Javier Barros Sierra, 1977. (Cuaderno Prospectivo 14 A). 18 pp.

- 8 SACHS, WLADIMIR M. Modelos Sistémicos Formales, México, Fundación Javier Barros Sierra, 1977. (Cuaderno Prospectivo 9 A). 18 pp.
- 9 SACHS, WLADIMIR M. Reflexiones sobre el Método Matemático y los Estudios del Futuro, México, Fundación Javier - Barros Sierra, 1977. (Cuaderno Prospectivo 12 A). 22 pp.
- 10 SELLTIZ C. et al, Métodos de Investigación en las Relaciones Sociales, tr por, Manuel Rico Vercher, 8ava. ed.- Madrid, Rialp, 1976. 670 pp.
- 11 TIANO, ANDRE La Methode de la Prospective, France, Du--mond, 1974. (Etudes Economiques 1). 230 pp.
- 12 TOFFLER, ALVIN El Shock del Futuro, tr por, Alen J. Ferrer, Barcelona, F.C.E., 1973. 526 pp.
- 13 VAN DALEN D.B. y W.J. MEYER Manual de Técnica de la Investigación Educativa, tr por, Oscar Muslera y César - Moyano, 2a. ed. Buenos Aires, Paidós, 1971. (Biblioteca del Educador Contemporáneo). 542 pp.
- 14 YOUNG K. ROBERT y DONALD J. VELDMAN Introducción a la Estadística Aplicada a las Ciencias de la Conducta, tr por, Graciela Rodríguez de Arizmendi, 2a. ed. México, Trillas, 1975. (Biblioteca Técnica de Psicología). 584 pp.

ACTITUDES FRENTE AL FUTURO
CUESTIONARIO

Este cuestionario intenta conocer aproximadamente las opiniones que tienen los estudiantes de nivel superior y profesionistas con respecto al futuro en los siguientes aspectos:

- 1.- CONCEPTO DE FUTUROLOGIA O EN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DEL-FUTURO.
- 2.- OPINIONES RESPECTO AL DESARROLLO DE LA VIDA SOCIAL.
- 3.- OPINIONES RESPECTO AL DESARROLLO DE LA VIDA PROFESIONAL.
- 4.- OPINIONES RESPECTO AL DESARROLLO DE LAS PRACTICAS EDUCATI-VAS.
- 5.- OPINIONES RESPECTO A LOS EFECTOS POSIBLES DE LA EXPLORA--CION DEL FUTURO ANTE LO EXISTENCIAL.
- 6.- OPINIONES RESPECTO A LA DIDACTICA A SEGUIR EN LA FUTURO--LOGIA.

La información obtenida de este cuestionario dará la -pauta para detectar lo siguiente:

- a).- DIFERENCIAS ENTRE AREAS DE CONOCIMIENTO (CIENCIAS SOCIA-LES Y NATURALES).
- b).- DIFERENCIAS ENTRE NIVELES DE INGRESO, PROXIMOS A EGRESAR Y EGRESADOS.
- c).- DIFERENCIAS ENTRE SEXOS.

A partir de estos resultados se intentará realizar un-
* modelo que incluya a la Futurologfa en los sistemas de ense--

ñanza.

Para efecto de la investigación, se analizarán las respuestas tanto de hombre como de mujeres de las siguientes carreras de la U.N.A.M.:

ARQUITECTURA	FILOSOFIA
MEDICINA	PEDAGOGIA
BIOLOGIA	HISTORIA
ODONTOLOGIA	DERECHO
VETERINARIA	CIENCIAS POLITICAS
CONTADURIA	TRABAJO SOCIAL
INGENIERIA	PSICOLOGIA

Agradecemos de antemano su importante colaboración en nuestra investigación:

Atte.

Leticia Moguel Paz
Teresa Correa Garduño

U.N.A.M.
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA
1980

DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre _____

Sexo _____ Edad _____

Facultad o Escuela en la que estudió o estudia _____

Grado que cursa _____ Semestre _____

PUNTO No. 1.- CONCEPTO DE FUTUROLOGIA O EN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DEL FUTURO.

A continuación se le presentan una serie de aspectos, - diga si está de acuerdo o no, y explique el porqué de sus respuestas.

1.1 ¿La Futurología, plantea un conjunto de hipótesis acerca del futuro de la actividad humana en el proceso histórico?

Si ----- ()

No ----- ()

Por qué _____

1.2 ¿La Futurología intenta plantear las distintas posibilidades para el futuro tanto en el aspecto social como en el aspecto individual?

Si ----- ()

No ----- ()

Por qué _____

1.3 ¿La Futurología intenta desarrollar métodos para estudiar los problemas del futuro?

Si ----- ()

No ----- ()

Por qué _____

PUNTO No. 2.- ACTITUDES FRENTE AL DESARROLLO DE LA VIDA SOCIAL.

Del siguiente bloque de preguntas marque la respuesta que considere acorde a su manera de pensar:

2.1 ¿En dónde preferiría usted vivir en el futuro?

- a) En una sociedad capitalisata ----- ()
 b) En una sociedad socialista ----- ()
 c) Otra. Explique _____

2.2 ¿En dónde preferiría usted vivir?

- a) En una sociedad tecnológicamente avanzada, y por tanto de alto consumo de energía ----- ()
 b) En una sociedad con tecnología mínima y bajo consumo de energéticos ----- ()
 c) Otra. Explique _____

PUNTO No. 3.- ACTITUDES FRENTE AL DESARROLLO DE LA VIDA PROFESIONAL

A continuación se le presentan una serie de preguntas a las cuales deberá responder indicando la fecha en que espera ver realizada su aspiración:

3.1 ¿Desea usted obtener un grado profesional (licenciatura)?

- Si ----- ()
 No ----- ()

¿En qué año espera obtenerlo? _____

3.2 ¿Desea usted obtener un Posgrado (maestría)?

Si ----- ()

No ----- ()

¿En qué año espera obtenerlo? _____

¿En qué especialidad? _____

3.3 ¿Desea usted obtener un Doctorado?

Si ----- ()

No ----- ()

¿En qué año espera obtenerlo? _____

¿En qué especialidad? _____

3.4 ¿Para ud. que significa obtener el mayor éxito profesional?

a) El máximo nivel de ingresos ----- ()

b) El máximo nivel de responsabilidad ----- ()

c) Otra. Explique _____

PUNTO No. 4.- ACTITUDES FRENTE AL DESARROLLO DE LAS PRACTICAS EDUCATIVAS.

De las siguientes preguntas marque con una X la respuesta según su opinión, o conteste según sea el caso.

4.1 ¿Qué opina del aprendizaje no escolarizado?

a) es necesario ----- ()

b) es deseable ----- ()

c) no es factible ----- ()

d) no es deseable ----- ()

e) otra. Explique _____

4.2 ¿Cuál es su opinión respecto a los sistemas de enseñanza abierta?

- a) son necesarios ----- ()
- b) son deseables ----- ()
- c) no son factibles ----- ()
- d) no son deseables ----- ()
- e) otra. Explique _____

4.3 ¿En el futuro los programas de estudio:

- a) seguirán como están ----- ()
- b) serán formulados por los estudiantes de las diferentes instituciones ----- ()
- c) serán formulados conjuntamente entre estudiantes y profesores de las diferentes instituciones ----- ()
- d) otra. Explique _____

PUNTO No. 5.- ACTITUDES FRENTE A LOS ASPECTOS POSIBLES DE LA-EXPLORACION DEL FUTURO ANTE LO EXISTENCIAL.

De las siguientes preguntas marque con una X si está de acuerdo o no y explique el porqué de su respuesta.

5.1 ¿El estudio de la Futuología puede cambiar la actitud de las personas frente a lo que desconocen del futuro?

Si ----- ()

No ----- ()

Por qué _____

De las siguientes preguntas marque con una X la o las respuestas que considere acordes a su criterio.

5.2 ¿Cuál es su actitud frente a la posibilidad de diseñar su propia vida?

- a) es necesario ----- ()

- b) es deseable ----- ()
 c) es posible ----- ()
 d) no es necesario ----- ()
 e) no es deseable ----- ()
 f) no es posible ----- ()
 g) otra. Explique _____

5.3 ¿Cuál es su actitud respecto a la posibilidad de diseñar el proceso histórico?

- a) es necesario ----- ()
 b) es deseable ----- ()
 c) es posible ----- ()
 d) no es necesario ----- ()
 e) no es deseable ----- ()
 f) no es posible ----- ()
 g) otra. Explique _____

PUNTO No. 6.- ASPECTO DIDACTICO.

En este punto se intentarán detectar los intereses tanto de educandos como de profesores respecto a la forma de impartir los conocimientos en su carrera para así, darle un sentido didáctico a la enseñanza de la Futurología.

Del siguiente bloque de preguntas marque con una X o conteste según sea el caso.

6.1 ¿Consideraría necesario impartir un curso de Futurología en las escuelas?

Si ----- ()

No ----- ()

Desde qué nivel educativo? _____

6.2 En caso de que considere necesario impartir un curso de Futurología ¿cómo debería ser este curso y qué aspectos incluiría?

6.3 ¿Qué aspectos de la Futurología le gustaría fuesen incluidos en su carrera?

- a) desarrollo de métodos y técnicas para estudiar el futuro ----- ()
- b) elaboración de escenarios para futuros posibles - ()
- c) preparación de la gente para adaptarse al futuro- ()
- d) detección de posibles innovaciones tecnológicas y científicas ----- ()
- e) otra. Explique _____

6.4 En su opinión, ¿cómo podría incluirse el estudio de la Futurología en su carrera?

- a) como un curso obligatorio ----- ()
- b) como un curso optativo ----- ()
- c) como un curso adicional ----- ()
- d) dándole un sentido futuroológico a las asignaturas que lo requieran ----- ()
- e) dándole un sentido futuroológico a todas las asignaturas ----- ()
- f) otra. Explique _____

PUNTO No. 7.- COMENTARIOS ACERCA DEL CUESTIONARIO.

Si tiene ud. algún comentario acerca de este cuestionario le agradeceríamos nos lo comunicara en el siguiente espacio.

PUNTO 1			
		total	%
1.1	SI	91	93
	NO	5	6
	Nv	2	1
1.2	SI	91	93
	NO	6	6
	Nv	1	1
1.3	SI	85	87
	NO	12	12
	Nv	1	1

PUNTO 2			
		total	%
2-1	A	56	57
	B	21	22
	C	20	20
	Nv	1	1
2-2	A	66	68
	B	16	16
	C	15	15
	Nv	1	1

PUNTO 3			
		total	%
3.1	SI	98	100
	NO		
	Nv		
Año	1989 y 1985		
	total		
3.2	SI	81	89
	NO	17	17
	Nv		
Año	1985 y 1990		
	Esp	57	58

PUNTO 4			
		total	%
4.1	A	63	64
	B	15	15
	C	13	14
	D	3	3
	E	9	3
	Nv	1	1
4.2	A	61	63
	B	20	20
	C	11	11
	D	2	2
	E	4	4
	Nv	-	-
4.3	A	21	23
	B	7	7
	C	67	68
	D	2	2
	E	1	-

3.3	SI	37	38
	NO	51	52
	Nv	10	10
Año	1986-1992		
	Esp	20	20
3.4	A	32	32
	B	29	30
	C	36	37
	Nv	1	1

PUNTO 5				
		total	%	
5.1	SI	76	78	
	NO	18	18	
	Nv	4	4	
5.2	A	66	67	
	B	19	19	
	C	12	13	
	D	-	-	
	E	-	-	
	F	1	1	
	G	-	-	
	H	-	-	
	Nv	-	-	
	5.3	A	41	42
		B	19	19
C		30	31	
D		2	2	
E		1	1	
Nv		5	5	

PUNTO 6			
		total	%
6.1	SI	90	92
	NO	6	6
	Nv	2	2
		80% PRI	20% SEC
6.3	A	23	24
	B	13	13
	C	48	49
	D	12	12
	E	-	-
	F	-	-
	Nv	2	2
6.4	A	17	17
	B	46	47
	C	30	31
	D	3	3
	E	-	-
	Nv	2	2

Apéndice 6

CIENCIAS NATURALES

PRIMER INGRESO

TOTAL 98

MUJERES 31 HOMBRES 67

PUNTO 1			PUNTO 3			PUNTO 4			PUNTO 5			PUNTO 6			
1.1 SI	83	95	3.1 SI	88	100	4.1 A	51	58	5.1 SI	64	73	6.1 SI	76	87	
NO	5	5	NO	-	-	B	24	27	NO	19	21	NO	11	12	
NR	-	-	NR	-	-	C	11	13	NR	5	6	NIU	80% PRIM	20% SEC	
			Año 1980-1982			D	1	1	total	66	76	NR	1	1	
			total			E	1	1	5.2 A	11	12	total			
1.2 SI	76	86	3.2 SI	67	76	NR	-	-	B	11	12	6.3 A	12	14	
NO	9	10	NO	21	24	4.2 A	65	74	C	11	12	B	14	16	
NR	3	4	NR	-	-	B	15	17	D	11	12	C	53	60	
			Año 1982-1985			C	5	6	E	11	12	D	6	7	
			total			D	1	1	F	11	12	E	-	-	
1.3 SI	73	83	Esp	62	70	E	1	1	NR	total	33	38	F	-	-
NO	14	16	total	34	39	4.3 A	4	5	5.3 A	24	27	total	13	15	
NR	1	1	3.3 SI	54	61	B	5	6	B	21	24	A	34	39	
			NO	-	-	C	73	83	C	2	2	B	33	37	
			NR	-	-	D	3	3	D	1	1	C	5	6	
			Año 1983-1984			E	3	3	E	1	1	D	-	-	
			total			NR	3	3	F	7	8	E	-	-	
			3.4 A	25	28				NR	-	-	F	-	-	
			B	19	22							NR	3	3	
			C	43	49										
			NR	1	1										
			total												
			2.1 A	53	60										
			B	18	20										
			C	15	17										
			NR	2	3										
			total												
2.2 A	57	65													
B	8	9													
C	22	25													
NR	1	1													

CIENCIAS NATURALES
 ULTIMO SEMESTRE
 TOTAL 88
 MUJERES 26 HOMBRES 62

<u>PUNTO 1</u>			<u>PUNTO 3</u>			<u>PUNTO 4</u>			<u>PUNTO 5</u>			<u>PUNTO 6</u>		
1.1 SI	Total	%	3.1 SI	Total	%	4.1 A	Total	%	5.1 SI	Total	%	6.1 SI	Total	%
NO	72	80	NO	86	95	B	63	70	NO	62	69	NO	64	71
Nx	14	15	Nx	4	5	C	12	13	Nx	16	18	Nx	23	25
	4	5	Año	-	-	D	3	3		12	13	NIU	60% PRIM.	40% SEC
	Total	%	Año	1983-1987	%	E	5	6		Total	%	Nx	3	3
1.2 SI	63	70	Total	77	86	Nx	6	7	5.2 A	48	54			
NO	16	18	NO	12	13		1	1	B	15	17	6.3 A	Total	%
Nx	21	22	Nx	1	1	4.2 A	total	%	C	20	22	B	27	30
	Total	%	Año	1985-1990	%	B	65	72	D	-	-	C	10	11
1.3 SI	62	69	Año	71	78	C	16	18	E	1	1	D	40	44
NO	17	19	Exp	71	78	D	4	5	F	3	3	E	6	7
Nx	11	12	Total	60	67	E	2	2	G	3	3	F	1	1
			NO	24	27	Nx	3	3	Nx	-	-	Nx	-	-
			Nx	6	6	4.3 A	total	%	5.3 A	total	%		6	7
			Año	1985-1992	%	B	7	8	B	32	36	6.4 A	Total	%
			Exp	54	60	C	6	7	C	15	17	B	66	77
			Total	7	8	D	59	65	D	11	12	C	43	48
			3.4 A	7	8	E	15	17	E	2	2	D	28	31
			B	21	23	Nx	-	-	F	19	21	E	8	9
			C	62	69		3	3	G	2	2	F	1	1
			Nx	-	-				Nx	1	1	Nx	4	4

<u>PUNTO 2</u>		
2.1 A	Total	%
B	37	41
C	26	29
Nx	26	29
	1	1
	Total	%
2.2 A	47	52
B	25	28
C	18	20
Nx	-	-

CIENCIAS SOCIALES
 PRIMER INGRESO
 TOTAL 90
 MUJERES 44 HOMBRES 46

PUNTO 1			PUNTO 3			PUNTO 4			PUNTO 5			PUNTO 6		
1.1 SI	total	%	3.1 SI	total	%	4.1 A	total	%	5.1 SI	total	%	6.1 SI	total	%
NO	64	84	NO	72	95	B	41	55	NO	55	72	NO	52	68
Nr	7	9	Nr	4	5	C	22	29	Nr	16	21	NIU	19	25
						D	6	8		5	7	Nr	50% SEC	40% PRI
			Año	1980-1983		E	2	3		total	%		5	7
1.2 SI	total	%	3.2 SI	total	%	Nr	3	4	5.2 A	46	61		total	%
NO	65	86	NO	65	85		2	3	B	10	13	6.3 A	4	5
Nr	7	9	Nr	9	12	4.2 A	50	66	C	6	8	B	30	39
						B	21	28	D	-	-	C	25	33
			Año	1982-1986		C	3	4	E	3	4	D	15	20
1.3 SI	total	%	Esp	46	60	D	1	1	F	5	7	E	-	-
NO	60	79		2	3	E	1	1	G	1	1	F	-	-
Nr	7	9	3.3 SI	37	49	Nr	-	-	Nr	5	7	Nr	2	3
			NO	33	43		-	-		total	%		total	%
			Nr	6	8	4.3 A	4	5	5.3 A	31	41	6.4 A	4	5
			Año	1985-1990		B	2	3	B	13	17	B	30	39
			Esp	28	37	C	5	7	C	11	14	C	25	33
				1	1	D	18	24	D	1	1	D	15	20
			3.4 A	29	38	E	-	-	E	11	14	E	-	-
			B	46	61	Nr	1	1	G	5	7	Nr	2	3
			C	-	-									
			Nr	-	-									

PUNTO 2		
2.1 A	total	%
B	28	37
C	29	38
Nr	19	25
	-	-
2.2 A	total	%
B	31	41
C	13	30
Nr	21	28
	1	1

CIENCIAS SOCIALES
 ULTIMO SEMESTRE
 TOTAL 76
 MUJERES 49 HOMBRES 27

PUNTO 1						PUNTO 3						PUNTO 4						PUNTO 5									
ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO							
tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%				
1.1 S1	31	100	23	88	14	100	3.1 S1	31	100	26	100	41A	19	62	18	69	8	57	51S1	24	77	19	73	14	100		
N0	-	-	3	12	-	-	N0	-	-	-	-	B	5	16	6	23	4	28	N0	5	16	5	19	-	-		
Nr	-	-	-	-	-	-	Nr	-	-	-	-	C	4	13	2	8	-	-	Nr	2	7	2	8	-	-		
tot	31	100	21	81	14	100	Ar	-	-	-	-	D	2	6	-	-	2	15	tot	14	62	21	81	10	72		
N0	-	-	3	11	-	-	Ar 1983-1985	1983-1985	1983-1985	1983-1985	tot	50	tot	23	79	20	77	9	64	B	3	19	1	4	3	21	
Nr	-	-	2	8	-	-	N0	5	16	4	15	6	43	42A	4	13	2	8	C	10	16	4	19	-	-		
tot	25	81	23	88	14	100	Ar	-	-	-	-	1	7	B	4	13	4	15	1	7	D	1	-	-	7		
B	6	19	2	8	-	-	Ar 1985-1990	1985-1990	1985-1990	1985-1990	tot	50	tot	23	79	C	-	-	2	8	E	2	3	-	-	-	
Nr	-	-	1	4	-	-	Ar	12	39	20	77	7	50	D	-	-	-	-	4	29	F	-	-	-	-		
							tot	14	45	13	50	4	29	E	-	-	-	-	-	-	G	-	-	-	-	-	
							N0	15	48	13	50	9	64	Nr	-	-	-	-	-	-	Nr	-	-	-	-	-	
							Nr	2	7	-	-	1	7	tot	11	35	2	8	-	-	tot	14	46	6	23	3	21
							Ar 1985	1985	1985	1985	1985	tot	29	B	-	-	3	11	-	-	B	3	10	7	27	9	65
							Ar	8	26	11	42	4	29	C	20	65	21	81	14	100	C	10	32	10	39	-	-
							tot	3	10	6	23	3	21	D	-	-	-	-	-	-	D	1	3	-	-	-	-
							34A	3	10	6	23	3	21	E	-	-	-	-	-	-	E	1	3	3	11	2	14
							B	13	42	8	31	11	79	Nr	-	-	-	-	-	-	F	2	6	3	11	2	14
							C	19	45	12	46	-	-								G	-	-	-	-	-	-
							Nr	1	3	-	-	-	-														

CIENCIAS EXACTAS

MUJERES

TOTAL 71

1er 31 ULTIMO 26 EGRESADAS 14

PUNTO 6						PUNTO 7									
ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO		ULTIMO			
tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%	tot	%
6.1 S1	28	90	23	88	14	100	6.1A	4	13	3	11	2	14	50	36
N0	3	10	3	12	-	-	B	16	52	9	35	7	50	35	25
Nr	-	-	-	-	-	-	C	11	35	12	46	5	36	36	26
tot	28	90	23	88	14	100	D	-	-	2	8	-	-	-	-
6.3A	8	28	5	19	-	-	E	-	-	-	-	-	-	-	-
B	4	13	5	19	3	21	F	-	-	-	-	-	-	-	-
C	17	55	14	54	11	79	Nr	-	-	-	-	-	-	-	-
D	2	6	2	8	-	-									
E	-	-	-	-	-	-									
F	-	-	-	-	-	-									
Nr	-	-	-	-	-	-									

		PUNTO 1				EGRESADOS	
1er		ULTIMO		%		%	
1er	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot
2.1 SI	34	23	11	3	3	-	-
NO	10	3	3	-	-	-	-
Nv	2	1	-	-	-	-	-
	tot	%	tot	%	tot	%	tot
1.2 SI	31	22	10	4	4	-	-
NO	9	4	4	-	-	-	-
Nv	6	1	-	-	-	-	-
	tot	%	tot	%	tot	%	tot
1.3 SI	28	22	14	4	4	-	-
NO	14	3	3	-	-	-	-
Nv	4	2	2	-	-	-	-

		PUNTO 2		ULT		EGRESADOS	
1er		%		%		%	
1er	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot
2.1 A	17	11	3	3	5	-	-
B	12	6	6	-	-	-	-
C	16	10	6	-	-	-	-
Nv	1	-	-	-	-	-	-
	tot	%	tot	%	tot	%	tot
2.2 A	23	10	9	2	3	-	-
B	13	5	2	-	-	-	-
C	10	12	3	-	-	-	-
Nv	-	-	-	-	-	-	-

CIENCIAS SOCIALES
HOMBRES
TOTAL 87
1er 46 ULTIMO 27 EGRESADOS 14

		PUNTO 3				PUNTO 4				PUNTO 5								
1er		ULTIMO		EGRESA		1er		ULTIMO		EGRES		1er		ULTIMO		EGRES		
1er	tot	tot	tot	tot	tot	1er	tot	tot	tot	tot	tot	1er	tot	tot	tot	tot	tot	
3.1 SI	42	23	8	8	8	4.1 A	27	8	8	8	8	5.1 SI	30	18	13	1	1	
NO	4	4	-	-	-	B	7	11	5	5	5	NO	12	8	1	-	-	
Nv	-	-	-	-	-	C	2	5	1	1	1	Nv	4	1	-	-	-	
	Año	1982-83	1980-83	tot	%	D	4	1	-	-	-		tot	%	tot	%	tot	%
	tot	%	tot	%	tot	%	E	5	1	-	-	5.2 A	20	15	9	3	2	
3.2 SI	38	21	8	6	6	Nv	1	1	-	-	-	B	7	2	3	2	-	
NO	7	4	6	-	-		tot	%	tot	%	tot	%	C	13	3	2	-	
Nv	1	2	-	-	-	4.2 A	30	20	7	7	7	-	D	1	-	-	-	
	Año	1985-90	1982-86	1981-84	tot	%	B	12	5	7	7	-	E	-	-	-	-	
	Esp	34	19	8	8	C	1	-	-	-	-	F	3	4	-	-		
	tot	%	tot	%	tot	%	D	1	1	-	-	G	3	-	-	-		
3.3 SI	32	11	5	5	5	E	2	-	-	-	-	Nv	3	3	-	-		
NO	12	11	9	9	9	Nv	-	-	-	-	-		tot	%	tot	%	tot	%
Nv	2	5	-	-	-		tot	%	tot	%	tot	%	5.3 A	14	13	6	5	
	Año	1985-92	1985-90	1985-86	tot	%	4.3 A	3	-	-	-	-	B	6	2	4	2	
	Esp	29	10	5	5	B	1	2	14	14	14	-	C	4	4	2	-	
	tot	%	tot	%	tot	%	C	29	18	14	14	-	D	2	-	-	-	
3.4 A	4	-	1	3	3	D	10	7	-	-	-	E	5	5	1	-		
B	9	5	10	10	10	E	-	-	-	-	-	F	13	-	-	-		
C	33	22	10	-	-	Nv	3	-	-	-	-	G	2	-	-	-		
Nv	-	-	-	-	-		tot	%	tot	%	tot	%	Nv	3	3	-	-	

		PUNTO 6				1er						
1er		ULTIMO		EGRESADOS		Tot		%		%		
1er	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	
6.1 SI	26	18	12	2	2	6.4 A	3	2	7	11	-	
NO	18	9	2	2	2	B	22	7	10	-	-	
Nv	2	2	2	2	2	C	13	6	6	1	2	
	60% Pri	40% Sec	60% Pri	30% Pri	30% Sec	D	3	-	-	-	-	
	tot	%	tot	%	tot	%	E	1	1	1	-	
6.3 A	13	2	4	10	10	F	4	2	2	2	-	
B	4	7	4	-	-	Nv	4	2	-	-	-	
C	2	12	3	2	2		tot	%	tot	%	tot	%
D	3	3	2	-	-		tot	%	tot	%	tot	%
E	2	-	-	-	-		tot	%	tot	%	tot	%
F	1	1	-	-	-		tot	%	tot	%	tot	%
Nv	5	1	-	-	-		tot	%	tot	%	tot	%

		PUNTO 1				EGRESADAS	
		1er	ULTIMO				
		Total	%	Tot	%	tot	%
1.1	SI	38	86	41	84	13	
	NO	4	9	4	8	1	
	Nv	2	5	4	8		
1.2	SI	32	73	43	88	13	
	NO	7	16	3	6	1	
	Nv	5	11	3	6		
1.3	SI	34	77	38	78	14	
	NO	3	7	6	12		
	Nv	7	16	5	10		
		PUNTO 2					
		total	%	Tot	%	Tot	%
2.1	A	20	45	17	35	3	
	B	14	32	23	47	3	
	Nv	10	23	9	18	8	
2.2	A	24	55	21	43	9	
	B	12	27	18	37	1	
	Nv	8	18	9	18	4	

		PUNTO 3				PUNTO 4				PUNTO 5			
		1er	ULTIMO	EGRESAD		1er	ULTIMO	EGRESAD		1er	ULTIMO	EGRES	
		tot	%	Tot	%	Tot	%	Tot	%	Tot	%	Tot	%
3.1	SI	44	100	49	100	4.1 A	36	83	33	9	5.1 SI	32	73
	NO					B	5	11	11	3	NO	4	9
	Nv					C	1	2	1	1	8	18	
	Año	83-87	80-83			D	1	2	1	1	4	8	
	Nv					E	1	2	2	2	8	18	
3.2	SI	39	89	44	8	4.2 A	35	80	30	11	5.2 A	28	64
	NO	5	11	5	6	B	4	9	16	3	B	8	18
	Nv					C	3	7	3	3	C	9	16
	Año	85-90	82-86	1991-84		D	1	2	2	2	D	1	2
	Nv					E	1	2	2	2	E	1	2
3.3	SI	28	64	26	3	4.3 A	4	9	4	4	5.3 A	18	42
	NO	12	27	22	11	B	5	11	11	14	B	9	21
	Nv	4	9	1		C	3	6	38	14	C	7	16
	Año	85-92	1985-86			D	5	11	6	6	D	1	2
	Nv					E	1	2	1	1	E	3	7
3.4	A	3	7	1	4						F	6	14
	B	12	27	24	10						G	1	2
	C	29	66	24							Nv	1	
	Nv												
		PUNTO 6				PUNTO 4							
		1er	ULTIMO	EGRES.		1er	ULTIMO	EGRESADAS					
		tot	%	Tot	%	Tot	%	Tot	%				
6.1	SI	38	87	34	14	6.4 A	3	7	2				
	NO	5	11	10	4	B	21	48	23				
	Nv	20	45	20	8	C	15	33	15				
	Año	80-82	80-82			D	5	11	9				
	Nv	1	2	5		E							
6.3	A	14	32	8	4								
	B	6	14	12	5								
	C	19	43	25	10								
	D	3	7	4									
	Nv	1	2										

CIENCIAS SOCIALES
MUJERES

TOTAL 107.

1er 44 ULTIMO 49 EGRESADAS 14

PUNTO N°1

	total	%
1.1 SI	202	94
NO	10	5
Nr	2	1
	<u>214</u>	<u>100</u>

PUNTO N°2

	total	%
2.1 A	129	60
B	44	21
C	38	18
Nr	3	1
	<u>214</u>	<u>100</u>

PUNTO N°3

	total	%
3.1 SI	186	100
NO		
Nr		

Año 1980-1985

PUNTO N°4

	total	%
4.1 A	125	58
B	50	23
C	26	12
D	8	4
E	4	2
Nr	1	1
	<u>214</u>	<u>100</u>

PUNTO N°5

	total	%
5.1 SI	166	78
NO	38	18
Nr	10	4
	<u>214</u>	<u>100</u>

PUNTO N°6

	total	%
6.1 SI	193	90
NO	18	8
Nr	3	1
	<u>214</u>	<u>100</u>

Niv 72% primaria
18% Secundaria

CIENCIAS NATURALES

	total	%
1.2 SI	194	91
NO	16	7
Nr	4	2
	<u>214</u>	<u>100</u>

	total	%
2.2 A	146	68
B	26	12
C	40	19
Nr	2	1
	<u>214</u>	<u>100</u>

	total	%
3.2 SI	165	77
NO	47	22
Nr	2	1
	<u>214</u>	<u>100</u>

Año 1982-1990
Esp 136 64

	total	%
3.3 SI	85	40
NO	119	56
Nr	10	4
	<u>214</u>	<u>100</u>

Año 1983-1992
Esp 66 31

	total	%
4.2 A	145	68
B	38	18
C	22	10
D	3	1
E	5	2
Nr	1	1
	<u>214</u>	<u>100</u>

	total	%
5.2 A	154	72
B	33	15
C	23	10
D	-	-
E	1	1
F	2	1
G	1	1
Nr	-	-
	<u>214</u>	<u>100</u>

	total	%
6.3 A	37	17
B	32	15
C	121	57
D	18	8
E	-	-
Nr	6	3
	<u>214</u>	<u>100</u>

Porcentaje Total⁶⁴

	total	%
1.3 SI	186	87
NO	26	12
Nr	2	1
	<u>214</u>	<u>100</u>

	total	%
3.4 A	63	29
B	48	22
C	101	48
Nr	2	1
	<u>214</u>	<u>100</u>

	total	%
4.3 A	25	12
B	14	7
C	166	77
D	5	2
E	-	-
Nr	4	2
	<u>214</u>	<u>100</u>

	total	%
5.3 A	81	38
B	61	29
C	53	25
D	4	2
E	2	1
F	12	5
Nr	-	-
	<u>214</u>	<u>100</u>

	total	%
6.4 A	32	15
B	93	44
C	74	34
D	8	4
E	2	1
F	-	-
Nr	5	2
	<u>214</u>	<u>100</u>

Punto N°1

	total	%
1.1-Si	160	82
Nb	25	13
Nr	9	5
	194	100

CIENCIAS SOCIALES

(Porcentaje Total) 65

1.2.-

	total	%
Si	151	78
Nb	28	14
Nr	15	8
	194	100

1.3.-

	total	%
Si	148	76
Nb	28	15
Nr	18	9
	194	100

Punto N°2

2.1-

	total	%
A	71	37
B	63	32
C	59	30
Nr	1	1
	194	100

2.2.-

	total	%
A	96	49
B	51	26
C	46	24
Nr	1	1
	194	100

Punto N°3

3.1- total %

Si	158	95
Nb	8	5
	166	100

Nr

Año 1980-81

3.2- total %

Si	158	81
Nb	33	17
Nr	3	2
	194	100

Año 1981-1990

Esp. 133 69

3.3- total %

Si	105	54
Nb	77	40
Nr	12	6
	194	100

Año 1985-92

Esp. 90 46

3.4- total %

A	9	5
B	57	29
C	128	66
	194	100

Punto N°4

4.1.- total %

A	121	62
B	42	22
C	12	6
D	7	3
E	9	5
Nr	3	2
	194	100

4.2.- total %

A	133	68
B	47	24
C	7	4
D	3	2
E	4	2
Nr	-	-
	194	100

4.3 total %

A	11	6
B	8	4
C	138	71
D	33	17
E	-	-
Nr	4	2
	194	100

Punto N°5 -

5.1.- total %

Si	142	73
Nb	35	18
Nr	7	4
	184	95

5.2.- total %

A	111	57
B	33	17
C	29	15
D	-	-
E	4	2
F	8	4
G	4	2
Nr	5	3
	194	100

5.3.- total %

A	76	39
B	38	20
C	26	13
D	3	2
E	13	7
F	30	15
G	2	1
Nr	6	3
	194	100

Punto N°6

6.1.- total %

Si	142	73
Nb	44	23
Nr	8	4
	194	100

6.3.- total %

A	31	15
B	48	25
C	85	44
D	21	11
E	1	1
Nr	8	4
	194	100

6.4.- total %

A	10	5
B	95	49
C	53	27
D	26	13
E	3	2
F	1	1
Nr	6	3
	194	100

Niv. = 43.8% primaria
29.2% Sec

PUNTO N° 1

	total	%
1.1 SI	202	88
NO	23	10
Nr	5	2
	<u>230</u>	<u>100</u>

PUNTO N° 2

	total	%
2.1 A	116	51
B	55	24
C	56	24
Nr	3	1
	<u>230</u>	<u>100</u>

PUNTO N° 3

	total	%
3.1 SI	194	96
NO	8	4
Nr	-	-
	<u>202</u>	<u>100</u>

Año 1980-1985

Punto N° 4

	total	%
4.1 A	125	55
B	58	25
C	28	12
D	7	3
E	9	4
Nr	3	1
	<u>230</u>	<u>100</u>

PUNTO N° 5

	total	%
5.1 SI	170	74
NO	49	21
Nr	11	5
	<u>230</u>	<u>100</u>

PUNTO N° 6

	Total	%
6.1 SI	184	80
NO	41	18
Nr	5	2
	<u>230</u>	<u>100</u>

Niv 60% Primaria
20% Secundaria

HOMBRES

	total	%
1.2 SI	191	83
NO	30	13
Nr	9	4
	<u>230</u>	<u>100</u>

	total	%
2.2 A	139	60
B	39	17
C	51	22
Nr	1	1
	<u>230</u>	<u>100</u>

	total	%		total	%
3.2 SI	177	77	3.3 SI	101	44
NO	49	21	NO	114	50
Nr	4	2	Nr	15	6
	<u>230</u>	<u>100</u>		<u>230</u>	<u>100</u>
Año Esp	1991-1990		Año	1983-1992	
	153	67	Esp	86	37

	total	%
4.2 A	150	65
B	53	23
C	11	5
D	7	3
E	8	3
Nr	1	1
	<u>230</u>	<u>100</u>

	total	%
5.2 A	148	64
B	35	15
C	32	14
D	-	-
E	8	4
F	4	2
G	3	1
Nr	3	1
	<u>230</u>	<u>100</u>

	total	%
6.3 A	39	17
B	35	15
C	122	53
D	20	9
E	2	1
Nr	2	1
	<u>230</u>	<u>100</u>

[Porcentaje Total] 66

	total	%
1.3 SI	188	82
NO	35	15
Nr	7	3
	<u>230</u>	<u>100</u>

	total	%
3.4 A	56	24
B	44	19
C	129	56
Nr	1	1
	<u>230</u>	<u>100</u>

	total	%
4.3 A	15	6
B	14	6
C	172	75
D	22	10
E	-	-
Nr	7	3
	<u>230</u>	<u>100</u>

	total	%
5.3 A	91	39
B	52	23
C	43	19
D	5	2
E	6	3
F	28	12
G	2	1
Nr	3	1
	<u>230</u>	<u>100</u>

	total	%
6.4 A	30	13
B	101	44
C	69	30
D	16	7
E	2	1
F	1	0
Nr	11	5
	<u>230</u>	<u>100</u>

PUNTO N° 1		
	total	%
SI	160	90
NO	12	7
Nr	6	3
	<u>178</u>	<u>100</u>

PUNTO N° 2		
	total	%
A	84	47
B	52	29
C	41	23
Nr	1	1
	<u>178</u>	<u>100</u>

PUNTO N° 3		
	total	%
SI	150	100
NO		
Nr		

Año 1980-1987

PUNTO N° 4		
	total	%
A	123	69
B	34	19
C	10	6
D	6	3
E	4	2
Nr	1	1
	<u>178</u>	<u>100</u>

PUNTO N° 5		
	total	%
SI	138	78
NO	24	13
Nr	16	9
	<u>178</u>	<u>100</u>

PUNTO N° 6		
	total	%
SI	151	85
NO	21	12
Nr	6	3
	<u>178</u>	<u>100</u>

Nivel 65% Primaria
20% Secundaria

MUJERES		
	total	%
SI	154	86
NO	14	8
Nr	10	6
	<u>178</u>	<u>100</u>

	total	%
2.2 A	103	58
B	38	21
C	35	20
Nr	1	1
	<u>178</u>	<u>100</u>

	total	%
3.2 SI	146	82
NO	31	17
Nr	1	1
	<u>178</u>	<u>100</u>

Año Esp. 1981-1990

	total	%
3.3 SI	88	50
NO	82	46
Nr	8	4
	<u>178</u>	<u>100</u>

Año 1993-1994

[Porcentaje Total]		
	total	%
1.3 SI	148	83
NO	17	10
Nr	13	7
	<u>178</u>	<u>100</u>

	total	%
4.2 A	128	72
B	32	18
C	12	7
D	5	3
E	1	1
Nr		
	<u>178</u>	<u>100</u>

	total	%
5.2 A	112	63
B	28	16
C	25	14
D	1	.50
E	6	3
F	3	2
G	1	.50
Nr	2	1
	<u>178</u>	<u>100</u>

	total	%
6.3 A	35	20
B	34	19
C	96	54
D	11	6
E	1	.50
Nr	1	.50
	<u>178</u>	<u>100</u>

	total	%
4.3 A	21	12
B	8	4
C	137	77
D	11	6
E		
Nr	1	1
	<u>178</u>	<u>100</u>

	total	%
5.3 A	66	37
B	44	25
C	36	20
D	2	1
E	8	4
F	19	11
G		
Nr	3	2
	<u>178</u>	<u>100</u>

	total	%
6.4 A	14	8
B	87	49
C	58	32
D	18	10
E	1	1
F		
Nr		
	<u>178</u>	<u>100</u>

PORCENTAJE GLOBAL

POBLACIÓN C.E.H ⁸⁷
 H 107
 CS H 143
 H 71
408

PUNTO 1

	total	%
1.1 Si	362	89
No	35	8
Nr	<u>11</u>	<u>3</u>
	408	100

	total	%
1.2 Si	345	84
No	44	11
Nr	<u>19</u>	<u>5</u>
	408	100

	total	%
1.3 Si	334	82
No	54	13
Nr	<u>20</u>	<u>5</u>
	408	100

PUNTO 2

	total	%
2.1 A	200	49
B	107	26
C	97	24
Nr	<u>4</u>	<u>1</u>
	408	100

	total	%
2.2 A	242	59
B	77	19
C	86	21
Nr	<u>3</u>	<u>1</u>
	408	100

PUNTO 3

	total	%
3.1 Si	344	98
No	8	2
Nr	<u>352</u>	<u>100</u>
Año	1980-1987	

	total	%
3.2 Si	323	79
No	80	20
Nr	<u>5</u>	<u>1</u>
	408	100
Año	1981-1990	
Esp	269	66

	total	%
3.3 Si	190	47
No	196	48
Nr	<u>22</u>	<u>5</u>
	408	100
Año	1983-1992	
Esp	156	38

	total	%
3.4 A	72	18
B	105	26
C	229	56
Nr	<u>2</u>	<u>1</u>
	408	100

PUNTO 4

	total	%
4.1 A	246	60
B	92	23
C	38	9
D	15	4
E	13	3
Nr	<u>4</u>	<u>1</u>
	408	100

	Total	%
4.2 A	278	68
B	85	21
C	29	7
D	6	2
E	9	2
Nr	<u>1</u>	<u>-</u>
	408	100

	total	%
4.3 A	36	9
B	22	5
C	364	75
D	38	9
E	-	-
Nr	<u>8</u>	<u>2</u>
	408	100

PUNTO 5

	total	%
5.1 Si	308	75
No	73	18
Nr	<u>27</u>	<u>7</u>
	408	100

	total	%
5.2 A	265	65
B	66	16
C	52	13
D	-	-
E	5	1
F	10	3
G	5	1
Nr	<u>5</u>	<u>1</u>
	408	100

	total	%
5.3 A	157	38
B	100	25
C	79	19
D	7	2
E	15	4
F	42	10
G	2	-
Nr	<u>6</u>	<u>2</u>
	408	100

PUNTO 6

	total	%
6.1 Si	335	82
No	62	15
Nr	<u>11</u>	<u>3</u>
	408	100

	total	%
6.3 A	68	17
B	80	20
C	206	50
D	34	10
E	1	-
Nr	<u>14</u>	<u>3</u>
	408	100

	total	%
6.4 A	42	10
B	188	46
C	127	31
D	34	8
E	6	2
Nr	<u>11</u>	<u>3</u>
	408	100

Nivel 53% primaria 29% second aria

69

$\chi^2 = \frac{(O-E)^2}{E}$

PUNTO 1	1er INGRESO			CIENCIAS-SOCIALES ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS			POBLACION H
	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv	M
HOMBRES	34	10	2	23	3	1	11	3		87
MUJERES	$\frac{38}{72}$	$\frac{4}{14}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{41}{64}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{13}{24}$	$\frac{1}{4}$		194
e										
HOMBRES	32	6	2	29	3	2	11	2		
MUJERES	40	8	2	35	4	3	13	2		

APENDICE D

$$\chi^2 = \frac{(34-32)^2}{32} + \frac{(23-29)^2}{29} + \frac{(11-11)^2}{11} + \frac{(10-6)^2}{6} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(38-40)^2}{40} + \frac{(41-35)^2}{35} + \frac{(4-13)^2}{13} + \frac{(4-8)^2}{8} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(0-0)^2}{0} = 0.12 + 1.24 + 0 + 2.66 + 0 + 0.5 + 0 + 0.5 + 0 + 0.1 + 1.02 + 0 + 2 + 0 + 0.5 + 0 + 0.33 + 0 = \chi^2 \boxed{8.97} \text{ gl } 8$$

$P < 0.5 = 15.51$

* No hay diferencias significativas entre sexos ni grados

1.2	O	1er INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
		SI	NO	Nv	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv
HOMBRES	31	9	6	22	4	1	10	4		
MUJERES	$\frac{32}{63}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{43}{65}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{13}{23}$	$\frac{1}{3}$		
e										
HOMBRES	28	7	5	29	3	2	10	2		
MUJERES	35	9	6	36	4	2	13	3		

$$\chi^2 = \frac{(31-28)^2}{28} + \frac{(22-29)^2}{29} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(9-7)^2}{7} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(1-2)^2}{2} + 0 + \frac{(32-35)^2}{35} + \frac{(43-36)^2}{36} + \frac{(13-13)^2}{13} + \frac{(7-9)^2}{9} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(1-3)^2}{3} + \frac{(5-6)^2}{6} + \frac{(3-2)^2}{2} + 0 = .32 + 1.68 + 0 + 0.57 + 0.33 + 2 + 0.2 + 0.5 + 0 + 0.25 + 1.36 + 0 + 0.44 + 0.25 + 1.33 + 0.16 + 0.5 + 0 = \boxed{9.89} \text{ gl } 8$$

$P < 0.5 = 15.51$

* No hay diferencias significativas entre sexos ni grados

1.3	O	1er INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
		SI	NO	Nv	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv
HOMBRES	28	14	4	22	3	2	14			
MUJERES	$\frac{34}{62}$	$\frac{3}{17}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{38}{60}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{14}{28}$			
e										
HOMBRES	28	8	5	27	4	3	12			
MUJERES	34	9	6	33	5	4	15			

$$\chi^2 = \frac{(28-28)^2}{28} + \frac{(22-27)^2}{27} + \frac{(14-12)^2}{12} + \frac{(14-8)^2}{8} + \frac{(3-4)^2}{4} + 0 + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(2-3)^2}{3} + 0 + \frac{(34-34)^2}{34} + \frac{(38-33)^2}{33} + \frac{(14-15)^2}{15} + \frac{(3-9)^2}{9} + \frac{(6-5)^2}{5} + 0 + \frac{(7-6)^2}{6} + \frac{(5-4)^2}{4} + 0 = 0 + 0.92 + 0.33 + 4.5 + 0.25 + 0 + 0.2 + 0.33 + 0 + 0 + 0.75 + 0.6 + 4 + 0.2 + 0 + 0.16 + 0.25 + 0 = \boxed{11.95} \text{ gl } 8$$

$P < 0.5 = 15.51$

* No hay Diferencia Significativa entre sexos ni grados

PUNTO 2

2.1	0	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
		A	B	C	Nv	A	B	C	Nv	A	B	C	Nv
HOMBRES		17	12	16	1	11	6	10		3	5	6	
MUJERES		20	14	10	0	17	23	9		3	8	8	
e		37	26	26	1	28	29	19		6	13	14	
HOMBRES		16	12	12	.44	12	13	8		3	3	6	
MUJERES		20	14	14	.55	15	16	10		3	4	8	

$$x^2 = \frac{(17-16)^2}{16} + \frac{(11-12)^2}{12} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(12-12)^2}{12} + \frac{(6-13)^2}{13} + \frac{(5-3)^2}{3} + \frac{(16-12)^2}{12} + \frac{(10-8)^2}{8} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(1-0.44)^2}{0.44} + 0 + 0$$

$$+ \frac{(20-20)^2}{20} + \frac{(17-15)^2}{15} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(14-14)^2}{14} + \frac{(23-16)^2}{16} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(10-11)^2}{11} + \frac{(9-10)^2}{10} + \frac{(8-8)^2}{8} + \frac{(0-0.55)^2}{0.55} + 0 + 0 =$$

$$x^2 = 0.06 + 0.08 + 0 + 0 + 3.76 + 1.33 + 1.33 + 0.5 + 0 + 0.56 + 0 + 0 + 0 + 0.26 + 0 + 0 + 3.06 + 0.25 + 1.14 + 0.1 + 0 + 1 + 0 + 0 = x^2 = 12.1, \text{ gl } 11$$

$P < .05 = 19.68$

* No hay diferencias significativas entre grados ni sexos.

2.2	0	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
		A	B	C	Nv	A	B	C	Nv	A	B	C	Nv
HOMBRES		23	13	10		10	5	12	0	9	2	3	
MUJERES		24	13	8		21	18	9	1	9	1	4	
e		47	26	18		31	23	21	1	18	3	7	
HOMBRES		22	11	8		14	10	9	.44	8	1	3	
MUJERES		26	14	10		17	13	11	.55	10	2	4	

$$x^2 = \frac{(23-23)^2}{23} + \frac{(10-14)^2}{14} + \frac{(9-8)^2}{8} + \frac{(13-11)^2}{11} + \frac{(5-10)^2}{10} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(10-8)^2}{8} + \frac{(12-9)^2}{9} + \frac{(3-3)^2}{3} + 0 + \frac{(0-.44)^2}{.44}$$

$$+ 0 + \frac{(24-26)^2}{26} + \frac{(21-17)^2}{17} + \frac{(9-10)^2}{10} + \frac{(12-14)^2}{14} + \frac{(18-13)^2}{13} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(8-8)^2}{8} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(4-3)^2}{3} + 0 + \frac{(1-.55)^2}{.55} + 0 =$$

$$x^2 = .19 + 1.14 + .12 + .36 + 2.5 + 1 + 0.5 + 1 + 0 + 0 + .44 + 0 + .15 + .94 + .1 + .28 + 1.92 + .5 + 0 + 0 + .33 + 1 + .36 + 0 = x^2 = 11.83, \text{ gl } 11$$

$P < .05 = 19.68$

* No hay difs. significativas entre grados ni sexos.

PUNTO 3

3.1	0	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
		SI	NO	Nv	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv
HOMBRES		42	4		23	4				
MUJERES		44	0		49	0				
e		86	4		72	4				
HOMBRES		38	2		32	2				
MUJERES		48	2		40	2				

$$x^2 = \frac{(42-38)^2}{38} + \frac{(23-32)^2}{32} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(44-48)^2}{48} + \frac{(49-40)^2}{40} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(0-2)^2}{2} = .42 + 2.53 + 2$$

$$+ 2 + .33 + 2.02 + 2 + 2 = x^2 = 13.3, \text{ gl } 8$$

$P < .05 = 19.68$

* No hay diferencia significativa entre grados ni sexos.

	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			CIENCIAS SOCIALES EGRESADOS ⁷¹		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
HOMBRES	38	7	1	21	4	2	8	6	
MUJERES	$\frac{39}{77}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{0}{1}$	$\frac{44}{65}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{6}{12}$	
e									
HOMBRES	34	5	.44	29	4	.89	7	5	
MUJERES	42	7	.55	36	5	1	9	7	

$$X^2 = \frac{(38-34)^2}{34} + \frac{(21-29)^2}{29} + \frac{(8-7)^2}{7} + \frac{(7-5)^2}{5} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(1-.44)^2}{.44} + \frac{(2-.89)^2}{.89} + 0 + \frac{(39-42)^2}{42} + \frac{(44-36)^2}{36} + \frac{(8-9)^2}{9} + \frac{(5-7)^2}{7} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(6-7)^2}{7} + \frac{(0-.55)^2}{.55} + \frac{(0-1)^2}{1} + 0 =$$

$$X^2 = .47 + 2.20 + .14 + .8 + 0 + .2 + 1.27 + 1.24 + 0 + .21 + 1.77 + .11 + .57 + 0 + .14 + .55 + 1 + 0 = X^2 = 10.671 \quad g1 = 8 \quad P < .05 = 15.51$$

... No hay difs. significativas entre grados ni sexos.

	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
HOMBRES	32	12	2	11	11	5	5	9	
MUJERES	$\frac{28}{60}$	$\frac{12}{24}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{26}{37}$	$\frac{22}{33}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{11}{20}$	
e									
HOMBRES	27	11	3	17	15	3	4	9	
MUJERES	33	13	3	20	18	3	4	11	

$$X^2 = \frac{(32-27)^2}{27} + \frac{(11-17)^2}{17} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(12-11)^2}{11} + \frac{(11-15)^2}{15} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(5-3)^2}{3} + \frac{(28-33)^2}{33} + \frac{(26-20)^2}{20} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(12-13)^2}{13} + \frac{(22-18)^2}{18} + \frac{(11-11)^2}{11} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(1-3)^2}{3} =$$

$$X^2 = .92 + 2.11 + .25 + .09 + 1.06 + 0 + .33 + 1.33 + .75 + 1.8 + .25 + .07 + .88 + 0 + .33 + 1.33 = X^2 = 11.5 \quad g1 = 8 \quad P < .05 = 15.51$$

... No hay difs. significativas entre grados ni sexos.

	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr
HOMBRES	4	9	33		-	5	22		1	3	10	
MUJERES	$\frac{3}{7}$	$\frac{13}{21}$	$\frac{29}{62}$		$\frac{1}{1}$	$\frac{24}{29}$	$\frac{24}{46}$		$\frac{1}{1}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{10}{20}$	
e												
HOMBRES	3	9	28		.44	13	21		.44	3	9	
MUJERES	4	11	34		.55	16	25		.55	4	11	

$$X^2 = \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(0-.44)^2}{.44} + \frac{(1-.44)^2}{.44} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(5-13)^2}{13} + \frac{(3-1)^2}{3} + \frac{(33-28)^2}{28} + \frac{(22-21)^2}{21} + \frac{(10-9)^2}{9} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(1-.55)^2}{.55} + \frac{(0-.55)^2}{.55} + \frac{(13-11)^2}{11} + \frac{(24-16)^2}{16} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(29-24)^2}{24} + \frac{(24-25)^2}{25} + \frac{(10-11)^2}{11} =$$

$$.33 + .44 + .71 + 0 + 4.92 + 0 + .89 + 0.04 + .11 + .25 + .36 + .09 + 4 + 0 + .73 + .04 + .09 = X^2 = 13 \quad g1 = 11 \quad P < .05 = 19.68$$

... No hay diferencias significativas entre grados ni sexos.

PUNTO N° 5.-

Ej. 1.-	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS			73
	S1	NC	NR	S1	NO	NR	S1	NO	NR	
HOMBRES 30		12	4	18	8	1	13	2	-	
MUJERES 22		7	8	27	8	4	12	2	0	
e.	6/2	7/6	8/7	5/5	7/6	4/5	12/25	2/3	0	
HOMBRES 27		7	5	25	7	2	11	1		
MUJERES 34		9	7	30	9	3	14	2		

$$\chi^2 = \frac{(30-27)^2}{27} + \frac{(12-7)^2}{7} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(18-27)^2}{27} + \frac{(8-7)^2}{7} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(9-5)^2}{5} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(13-12)^2}{12} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(12-17)^2}{17}$$

$$\frac{(4-9)^2}{9} + \frac{(8-9)^2}{9} + \frac{(7-2)^2}{2} + \frac{(8-7)^2}{7} + \frac{(4-3)^2}{3} = 0.33 + 1.96 + 0.36 + 3.57 + 0.14 + 0 + 0.2 + 0.5 + 0.41$$

$$+ 1.63 + 0.28 + 2.77 + 0.11 + 0 + 0.14 + 0.33 = \chi^2 = 12.43 \quad g1 = 8 \quad pL.05 = 15.51$$

5.1.- No hay difs. significativas entre sexos ni grados.

Ej. 2.

O	PRIMER INGRESO							ULTIMO SEMESTRE							EGRESADOS									
	A	B	C	D	E	F	G	Nr	A	B	C	D	E	F	G	Nr	A	B	C	D	E	F	G	Nr
HOMBRES 20	7	13					3		15	2	3				4	3	9	3	2					
MUJERES 28	8	7	7	1			3		31	8	3			3	1	2	8	5	1					
e.	7/8	7/15	7/20	1/3			3/3		4/6	8/70	3/6			3/3	1/5	2/5	7/17	5/8	1/3					

HOMBRES 21 7 9 0.44 1 1 21 4 3 1 2 0.44 2 8 4 1

MUJERES 26 8 11 0.55 2 2 25 5 3 2 3 0.55 3 9 4 2

$$\chi^2 = \frac{(20-21)^2}{21} + \frac{(13-7)^2}{7} + \frac{(7-9)^2}{9} + \frac{(1-0.44)^2}{0.44} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(21-25)^2}{25} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0.44-0.44)^2}{0.44} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(8-9)^2}{9} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(1-0.55)^2}{0.55} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(1-2)^2}{2}$$

$$\frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(3-1)^2}{1} + \frac{(0-0.44)^2}{0.44} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(28-26)^2}{26} + \frac{(8-11)^2}{11} + \frac{(7-9)^2}{9} + \frac{(8-8)^2}{8} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(6-4)^2}{4} + \frac{(3-1)^2}{3} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(1-2)^2}{2}$$

$$+ \frac{(1-0.55)^2}{0.55} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(1-3)^2}{3} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(1-0.55)^2}{0.55} + \frac{(2-3)^2}{3} =$$

$$\chi^2 = 0.04 + 1.71 + 0.12 + 0 + 0 + 0.25 + 1.77 + 0 + 0.5 + 0.44 + 1 + 4 + 2 + 4 + 0.44 + 0.5 + 0.15 + 1.44 + 0.11 + 0 + 1.8 + 0.25 + 1.45 + 0 + 0.5 + 0.36 + 0.5 + 2 + 1.33 + 2 + 0.36 + 0.33 = pL.05 = 35.17$$

$$\chi^2 = 30.35 \quad g1 = 23 \quad \text{No hay difs. significativas entre grados y sexos.}$$

Ej. 3.-

O	PRIMER INGRESO							ULTIMO SEMESTRE							EGRESADOS									
	A	B	C	D	E	F	G	Nr	A	B	C	D	E	F	G	Nr	A	B	C	D	E	F	G	Nr
HOMBRES 17	6	4	2	5	13	2			13	2	4				5	3	6	5	2					
MUJERES 18	9	7	7	3	6				18	11	7	1	4	6		2	7	8	2					
e.	3/2	7/15	7/11	3/8	6/17				5/13	7/11	1/4	6/11			2/5	7/7	8/10	2/4						

HOMBRES 14 7 5 1 4 9 1 14 6 5 0.44 2 5 2 6 4 2 0.44

MUJERES 18 8 6 1 4 10 1 17 7 6 0.55 2 6 3 7 6 2 0.55

$$\chi^2 = \frac{(17-14)^2}{14} + \frac{(13-7)^2}{7} + \frac{(2-6)^2}{6} + \frac{(5-7)^2}{7} + \frac{(13-4)^2}{4} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0.44-0.44)^2}{0.44} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(0-2)^2}{2}$$

$$\frac{(13-9)^2}{9} + \frac{(8-5)^2}{5} + \frac{(1-0.44)^2}{0.44} + \frac{(3-1)^2}{1} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(18-18)^2}{18} + \frac{(11-7)^2}{7} + \frac{(7-7)^2}{7} + \frac{(4-6)^2}{6} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(4-6)^2}{6} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0.55-0.55)^2}{0.55} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(2-3)^2}{3} =$$

$$\chi^2 = 0 + 0.07 + 0 + 0.14 + 2.66 + 0.25 + 0.2 + 0.2 + 0 + 1 + 0.44 + 0.25 + 2 + 1.77 + 0 + 0.71 + 1 + 0.5 + 0 + 0.05 + 0 + 0.12 + 2.28 + 0.16 + 0.16 + 0 + 1 + 0.36 + 0.25 + 2 + 1.6 + 0 + 0.55 + 1 + 0.33 =$$

$$\chi^2 = 21.05 \quad g1 = 23 \quad \text{No hay diferencias entre gdos. ni sexos.}$$

pL.05 = 35.17

PLATO	No. G	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
		SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
HOMBRES	26	18	2	18	9		12	2		
MUJERES	$\frac{38}{64}$	$\frac{5}{23}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{34}{52}$	$\frac{10}{19}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{14}{26}$	$\frac{2}{2}$		
HOMBRES	29	10	1	23	9	2	12	1		
MUJERES	35	13	2	29	10	3	14	1		

$$\chi^2 = \frac{(26-29)^2}{29} + \frac{(18-13)^2}{13} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(18-10)^2}{10} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(34-35)^2}{35} + \frac{(34-29)^2}{29}$$

$$\frac{(19-14)^2}{14} + \frac{(5-13)^2}{13} + \frac{(10-12)^2}{12} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(5-3)^2}{3} =$$

$$\chi^2 = 0.31 + 1.08 + 0 + 6.44 + 0 + 1 + 1 + 2 + .25 + .96 + 0 + 4.92 + 0 + 1 + .5 + 1.33 = \chi^2 = 20.65$$

g) = 8 A G: Si hay diferencias entre sexos y grados PL.05 = 15.51

G: 2	PRIMER INGRESO							ULTIMO SEMESTRE							EGRESADOS						
	A	B	C	D	E	F	Nr	A	B	C	D	E	F	Nr	A	B	C	D	E	F	Nr
HOMBRES	13	4	3	3			5	2	7	12	3	2	1	-	4	10					
MUJERES	$\frac{14}{77}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{17}{40}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{1}$		$\frac{1}{6}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{12}{19}$	$\frac{25}{59}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{10}{20}$						
HOMBRES	12	4	18	3	0.44		3	4	9	17	3	1	0.44	4	9						
MUJERES	15	6	22	3	0.55		3	6	10	20	4	1	0.55	4	11						

$$\chi^2 = \frac{(12-12)^2}{12} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(18-17)^2}{17} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(0.44-0.44)^2}{0.44} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(7-7)^2}{7} + \frac{(12-12)^2}{12} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0.44-0.44)^2}{0.44}$$

$$\frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(5-3)^2}{3} + \frac{(1-0.44)^2}{0.44} + \frac{(17-15)^2}{15} + \frac{(3-6)^2}{6} + \frac{(6-2)^2}{2} + \frac{(12-10)^2}{10} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(19-22)^2}{22} + \frac{(25-20)^2}{20} + \frac{(4-1)^2}{1}$$

$$+ \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(4-8)^2}{8} + \frac{(1-0.55)^2}{0.55} + \frac{(0+)^2}{1} + \frac{(1-3)^2}{3} + \frac{(0-0.55)^2}{0.55} =$$

$$\chi^2 = 0.08 + 1 + 0 + 0.14 + 0 + 0.5 + 1.47 + 0.11 + 0 + 0 + 0.44 + 1 + 1.33 + 0.71 + 0.06 + 0.66 + 0 + 0.44 + 0 + 0.18 + 1.25 + 0.09 + 0 + 0 + 0.36 + 1 + 1.33 + 0.36 = \chi^2 = 12.99$$

g) = 20 PL.05 = 31.41

* G: 2 - No hay difs. significativas entre sexos y grados.

E: 4	PRIMER INGRESO							ULTIMO SEMESTRE							EGRESADOS						
	A	B	C	D	E	F	Nr	A	B	C	D	E	F	Nr	A	B	C	D	E	F	Nr
Hombres	3	22	13	3			4	2	7	16	6		2	11	1	2					
Mujeres	$\frac{3}{6}$	$\frac{21}{43}$	$\frac{15}{28}$	$\frac{5}{8}$			$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{22}{36}$	$\frac{15}{26}$	$\frac{6}{16}$		$\frac{1}{2}$	$\frac{11}{22}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$					

Hombres	3	19	18	4	0.44		2	2	13	11	7		1	10	1	1					
Mujeres	3	24	15	4	0.55		2	2	17	14	8		1	12	2	2					

$$\chi^2 = \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(22-22)^2}{22} + \frac{(13-19)^2}{19} + \frac{(3-13)^2}{13} + \frac{(0-0.44)^2}{0.44} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(13-11)^2}{11} + \frac{(7-7)^2}{7} + \frac{(6-7)^2}{7} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-0.44)^2}{0.44}$$

$$+ \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(2-24)^2}{24} + \frac{(23-17)^2}{17} + \frac{(11-12)^2}{12} + \frac{(15-10)^2}{10} + \frac{(15-14)^2}{14} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(9-8)^2}{8} +$$

$$\frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(0-0.55)^2}{0.55} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(0-1)^2}{1} =$$

$$\chi^2 = 0 + 0 + 0.47 + 2.76 + 0.4 + 0.6 + 0.09 + 0.25 + 0.14 + 0 + 1 + 0.11 + 2 + 1 + 0 + 0.37 + 2.44$$

PL.05 = 31.41

* G: 2 - NO HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE SEXOS Y GRADOS

$$\chi^2 = E \cdot (O - E)^2 \text{ PUNTO 2}$$

Ciencias Naturales

POBLACION HOMBRES 143 75
MUJERES 71
TOTAL 214

	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	S1	NO	Nr	S1	NO	Nr	S1	NO	Nr
HOMBRES	60	5	2	60	2	0	14	0	0
MUJERES	31	0	0	23	3	0	14	0	0
E	91	5	2	83	5	0	28	0	0
HOMBRES	61	10	1	55	3	0	19	0	0
MUJERES	30	2	0.33	27	2	0	9	0	0

$$\chi^2 = \frac{(60-61)^2}{61} + \frac{(5-10)^2}{10} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(60-55)^2}{55} + \frac{(2-3)^2}{3} + 0 + \frac{(2-1)^2}{1} + 0 + 0 + \frac{(31-30)^2}{30} + \frac{(23-27)^2}{27} + \frac{(14-9)^2}{9} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(3-2)^2}{2} + 0 + \frac{(0-0.33)^2}{0.33} + 0 + 0 = 0.02 + 0.45 + 1.31 + 2.5 + 0.33 + 0 + 1 + 0 + 0 + 0.03 + 0.59 + 2.77 + 2 + 0.5 + 0 + 0.33 + 0 + 0 = \chi^2 = 11.82; \text{ gl } 8 \text{ P} < 0.05 = 15.51$$

* 1.1 No hay diferencias significativas entre grados ni sexos.

2.2. c	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	S1	NO	Nr	S1	NO	Nr	S1	NO	Nr
HOMBRES	60	6	1	55	6	1	13	1	0
MUJERES	31	0	0	21	3	2	14	0	0
E	91	6	1	76	9	3	27	1	0
HOMBRES	61	4	0.66	51	6	2	18	0.66	0
MUJERES	30	2	0.33	25	3	1	9	0.33	0

$$\chi^2 = \frac{(60-61)^2}{61} + \frac{(55-51)^2}{51} + \frac{(13-18)^2}{18} + \frac{(6-4)^2}{4} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(1-0.66)^2}{0.66} + \frac{(1-0.66)^2}{0.66} + \frac{(2-2)^2}{2} + 0 + \frac{(31-30)^2}{30} + \frac{(21-25)^2}{25} + \frac{(14-9)^2}{9} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(0-0.33)^2}{0.33} + \frac{(0-0.33)^2}{0.33} + \frac{(2-1)^2}{1} + 0 = 0.59 + 0.31 + 1.38 + 1 + 0 + 0.17 + 0.17 + 0.5 + 0 + 0.03 + 0.64 + 2.77 + 2 + 0 + 0.33 + 0.33 + 1 + 0 = \chi^2 = 11.49; \text{ gl } 8 \text{ P} < 0.05 = 15.51$$

* 1.2 No hay diferencias significativas entre grados ni sexos.

2.3. c	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	S1	NO	Nr	S1	NO	Nr	S1	NO	Nr
HOMBRES	60	6	1	50	12	0	14	0	0
MUJERES	25	6	0	23	2	1	14	0	0
E	85	12	1	73	14	1	28	0	0
HOMBRES	57	8	0.66	49	9	0.66	19	0	0
MUJERES	28	4	0.33	24	5	0.33	9	0	0

$$\chi^2 = \frac{(60-57)^2}{57} + \frac{(50-49)^2}{49} + \frac{(14-19)^2}{19} + \frac{(6-8)^2}{8} + \frac{(12-9)^2}{9} + 0 + \frac{(2-0.66)^2}{0.66} + \frac{(0-0.66)^2}{0.66} + 0 + \frac{(25-28)^2}{28} + \frac{(23-24)^2}{24} + \frac{(14-9)^2}{9} + \frac{(6-4)^2}{4} + \frac{(2-5)^2}{5} + 0 + \frac{(0-0.33)^2}{0.33} + \frac{(1-0.33)^2}{0.33} + 0 = 0.15 + 0.02 + 1.31 + 0.5 + 1 + 0 + 0.34 + 0.66 + 0 + 0.32 + 0.09 + 2.77 + 1 + 1.8 + 0 + 0.33 + 0.67 + 0 = \chi^2 = 10.91; \text{ gl } 8 \text{ P} < 0.05 = 15.51$$

* 1.3 No hay diferencias significativas entre grados ni sexos.

PUNTO 2

2.1	o	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
		A	B	C	Nr	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr
HOMBRES		37	16	14	0	37	14	9	2	11	2	1	0
MUJERES		19	5	6	1	16	4	6	0	9	3	2	0
e		56	21	20	1	53	18	15	2	20	5	3	0
HOMBRES	e	37	14	13	0.66	35	12	10	1	13	3	2	0
MUJERES	e	18	7	7	0.33	17	6	5	0.66	7	2	1	0

$$\chi^2 = \frac{(37-37)^2}{37} + \frac{(37-35)^2}{35} + \frac{(11-13)^2}{13} + \frac{(16-14)^2}{14} + \frac{(14-12)^2}{12} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(19-13)^2}{13} + \frac{(9-10)^2}{10} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(0-0.66)^2}{0.66} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(19-18)^2}{18} + \frac{(16-17)^2}{17} + \frac{(9-7)^2}{7} + \frac{(5-7)^2}{7} + \frac{(9-6)^2}{6} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(6-7)^2}{7} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(1-0.33)^2}{0.33} + \frac{(0-0.66)^2}{0.66} + 0$$

$$\equiv 0 + 0.11 + 0.30 + 0.28 + 0.33 + 0.33 + 0.07 + 0.1 + 0.5 + 0.66 + 1 + 0 + 0.05 + 0.05 + 0.57 + 0.57 + 0.66 + 0.5 + 0.14 + 0.2 + 1.36 + 0.66 + 0 = \chi^2 = 8.44 \quad \text{gl } 11 \quad P < 0.5 = 19.68$$

*** 2.1 No hay diferencias significativas entre grados ni sexos**

2.2	o	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
		A	B	C	Nr	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr
HOMBRES		45	12	10	0	40	6	15	1	12	1	1	0
MUJERES		21	4	5	1	17	2	7	0	11	2	2	0
e		66	16	15	1	57	8	22	1	23	3	3	0
HOMBRES	e	44	11	10	0.66	38	5	17	0.66	15	1	2	0
MUJERES	e	22	5	5	0.33	19	3	5	0.33	7	2	1	0

$$\chi^2 = \frac{(45-44)^2}{44} + \frac{(40-38)^2}{38} + \frac{(12-11)^2}{11} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(15-17)^2}{17} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(0-0.66)^2}{0.66} + \frac{(2-0.66)^2}{0.66} + \frac{(21-22)^2}{22} + \frac{(17-19)^2}{19} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(1-0.66)^2}{0.66} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(7-8)^2}{8} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(1-0.33)^2}{0.33} + \frac{(0-0.33)^2}{0.33} + 0 =$$

$$= 0.02 + 0.10 + 0.6 + 0.09 + 0.2 + 0 + 0.23 + 0.5 + 0.66 + 0.17 + 0 + 0.04 + 0.21 + 2.28 + 0.2 + 0.33 + 0.17 + 0 + 0.12 + 1 + 1.36 + 0.36 + 0 = \chi^2 = 8.64 \quad \text{gl } 11 \quad P < 0.5 = 19.68$$

* 2.2 No hay diferencias significativas entre grados ni sexos

PUNTO 3

3.1	o	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
		SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
HOMBRES		67	0	0	62	0	0	0	0	0
MUJERES		31	0	0	26	0	0	0	0	0
e		98	0	0	88	0	0	0	0	0
HOMBRES	e	63	0	0	57	0	0	0	0	0
MUJERES	e	28	0	0	25	0	0	0	0	0

$$\chi^2 = \frac{(67-63)^2}{63} + \frac{(62-57)^2}{57} + \frac{(31-28)^2}{28} + \frac{(26-25)^2}{25} = 0.25 + 0.43 + 0.32 + 0.04 = 1.04 \quad \text{gl } 8$$

$P < 0.5 = 15.51$

* 3.1 No hay diferencias sig. entre grados ni sexos

3.2	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			ENCIAS EXACTAS EGRESADOS ⁷⁷		
	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv
HOMBRES	55	12		45	17		10	3	1
MUJERES	$\frac{26}{81}$	$\frac{2}{17}$		$\frac{22}{67}$	$\frac{4}{21}$		$\frac{7}{17}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{1}{2}$
e									
HOMBRES	54	11		45	14		11	6	1
MUJERES	27	6		22	7		6	3	.66

$$\begin{aligned}
 \chi^2 = & \frac{(55-54)^2}{54} + \frac{(45-45)^2}{45} + \frac{(10-11)^2}{11} + \frac{(12-11)^2}{11} + \frac{(17-14)^2}{14} + \frac{(3-6)^2}{6} + 0 + 0 + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(26-27)^2}{27} + \frac{(22-22)^2}{22} + \\
 & \frac{(7-6)^2}{6} + \frac{(5-6)^2}{6} + \frac{(4-7)^2}{7} + \frac{(6-3)^2}{3} + 0 + 0 + \frac{(1-0.66)^2}{0.66} = .1 + 0 + .09 + .09 + .64 + 1.5 + 0 + 0 + 0 + .08 \\
 & + 0 + .16 + .16 + 1.28 + 3 + 0 + 0 + .17 = 7.22, \text{ gl } 8 \quad P < .05 = 15.51
 \end{aligned}$$

* 3.2 No hay difs. significativa entre grados ni sexos

3.3	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv
HOMBRES	23	36	8	21	41		9	5	0
MUJERES	$\frac{14}{37}$	$\frac{15}{51}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{13}{34}$	$\frac{13}{54}$		$\frac{4}{13}$	$\frac{9}{14}$	$\frac{1}{1}$
e									
HOMBRES	25	34	7	23	36		9	9	.66
MUJERES	12	17	3	11	18		4	5	.33

$$\begin{aligned}
 \chi^2 = & \frac{(23-25)^2}{25} + \frac{(21-23)^2}{23} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(36-34)^2}{34} + \frac{(41-36)^2}{36} + \frac{(5-9)^2}{9} + \frac{(8-7)^2}{7} + 0 + \frac{(0-.66)^2}{.66} + \frac{(14-12)^2}{12} + \frac{(13-11)^2}{11} + \frac{(4-4)^2}{4} + \\
 & \frac{(15-17)^2}{17} + \frac{(12-18)^2}{18} + \frac{(9-5)^2}{5} + \frac{(2-3)^2}{3} + 0 + \frac{(1-.33)^2}{.33} = .16 + .17 + 0 + .11 + .69 + 1.77 + .14 + 0 + .66 + .33 + \\
 & .36 + 0 + .23 + 1.38 + 3.2 + .33 + 0 + 1.36 = 10.89, \text{ gl } 8 \quad P < .05 = 15.51
 \end{aligned}$$

* 3.3 No hay diferencia significativa entre grados ni sexos.

3.4	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
	A	B	C	Nv	A	B	C	Nv	A	B	C	Nv
HOMBRES	29	16	22	0	19	11	31	1	3		11	
MUJERES	$\frac{3}{32}$	$\frac{13}{29}$	$\frac{14}{36}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{6}{28}$	$\frac{8}{19}$	$\frac{12}{43}$	$\frac{0}{1}$	$\frac{3}{7}$		$\frac{11}{22}$	
e												
HOMBRES	21	19	24	.66	17	13	29	.66	6		15	
MUJERES	11	10	12	.33	8	6	14	.33	3		7	

$$\begin{aligned}
 \chi^2 = & \frac{(29-21)^2}{21} + \frac{(19-17)^2}{17} + \frac{(3-6)^2}{6} + \frac{(16-19)^2}{19} + \frac{(22-13)^2}{13} + 0 + \frac{(22-24)^2}{24} + \frac{(31-29)^2}{29} + \frac{(11-15)^2}{15} + \frac{(0-.66)^2}{.66} + \frac{(1-.66)^2}{.66} + 0 + \\
 & \frac{(3-11)^2}{11} + \frac{(13-10)^2}{10} + \frac{(8-6)^2}{6} + 0 + \frac{(14-12)^2}{12} + \frac{(12-14)^2}{14} + \frac{(11-7)^2}{7} + \frac{(1-.33)^2}{.33} + \frac{(0-.33)^2}{.33} + 0 = 3 + .23 + 1.5 + .47 + .30 + 0 \\
 & + .16 + .13 + 1.06 + .66 + .17 + 0 + .36 + .9 + .66 + 0 + .33 + .28 + 2.28 + 1.36 + .33 + 0 = 14.18 \\
 & P < .05 = 19.68 \quad \text{gl } 11
 \end{aligned}$$

* 3.4 No hay diferencia significativa entre grados ni sexos.

PUNTO 4

	PRIMER INGRESO						ULTIMO SEMESTRE						EGRESADOS					
4.1 o	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr
HOMBRES	44	10	9	1	2	1	33	18	9	1	1	0	5	7	2	0	0	0
MUJERES	$\frac{19}{63}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{4}{13}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{0}{1}$	$\frac{18}{39}$	$\frac{6}{29}$	$\frac{2}{11}$	$\frac{0}{7}$	$\frac{0}{7}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
HOMBRES	42	10	9	2	2	0.66	34	16	7	0.66	0.66	0	9	7	1	1	0	0
MUJERES	21	5	4	1	1	0.33	17	8	4	0.33	0.33	0	4	4	0.66	0.66	0	0

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \frac{(44-42)^2}{42} + \frac{(33-34)^2}{34} + \frac{(5-9)^2}{9} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(10-16)^2}{16} + \frac{(7-7)^2}{7} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(9-7)^2}{7} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(1-0.66)^2}{0.66} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-2)^2}{2} \\
 &+ \frac{(1-0.66)^2}{0.66} + 0 + \frac{(1-0.66)^2}{0.66} + 0 + 0 + \frac{(19-21)^2}{21} + \frac{(10-11)^2}{17} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(6-8)^2}{8} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(4-1)^2}{4} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(0-0.66)^2}{0.66} + \frac{(0-1)^2}{1} \\
 &+ \frac{(0-0.33)^2}{0.33} + \frac{(2-0.66)^2}{0.66} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0-0.33)^2}{0.33} + 0 + \frac{(0-0.33)^2}{0.33} + 0 + 0 = 0.09 + 0.02 + 1.77 + 0 + 0.25 + 0 + 0 + 0.57 + \\
 &1 + 0.5 + 0.17 + 1 + 0 + 0.17 + 0 + 0.17 + 0 + 0 + 0.19 + 0.05 + 4 + 0 + 0.5 + 0 + 0 + 1 + 0.66 + 1 + 0.33 + 2.72 + \\
 &0 + 0.33 + 0 + 0.33 + 0 + 0 = X^2 = 16.82 \text{ gl } 17 \quad P < .05 = 27.59
 \end{aligned}$$

* 4.1 No hay diferencias significativas entre grados ni sexos

	PRIMER INGRESO						ULTIMO SEMESTRE						EGRESADOS					
4.2 o	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr
HOMBRES	38	16	7	2	4		45	11	3	1	1	1	10	2				
MUJERES	$\frac{23}{61}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{4}{17}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{0}{4}$		$\frac{20}{65}$	$\frac{4}{13}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{0}{1}$	$\frac{0}{1}$	$\frac{0}{1}$	$\frac{9}{19}$	$\frac{1}{3}$			$\frac{4}{6}$	
HOMBRES	41	13	7	1	3		43	10	3	.66	.66	.66	13	2			4	
MUJERES	20	7	4	.66	1		21	5	2	.33	.33	.33	6	1			2	

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \frac{(38-41)^2}{41} + \frac{(45-43)^2}{43} + \frac{(10-13)^2}{13} + \frac{(16-13)^2}{13} + \frac{(7-10)^2}{10} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(4-3)^2}{3} + 0 + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(1-.66)^2}{.66} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(1-.66)^2}{.66} \\
 &+ 0 + 0 + \frac{(1-.66)^2}{.66} + 0 + \frac{(23-20)^2}{20} + \frac{(20-21)^2}{21} + \frac{(9-6)^2}{6} + \frac{(4-7)^2}{7} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(2-2)^2}{2} + 0 + \frac{(0-.66)^2}{.66} + \frac{(0-.33)^2}{.33} + \\
 &\frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-.33)^2}{.33} + 0 + 0 + \frac{(0-.33)^2}{.33} + 0 = .21 + .09 + .69 + .69 + .1 + 0 + 0 + 0 + 1 + .17 + 1 + .33 + \\
 &.17 + 0 + 0 + .17 + 0 + .45 + .04 + 1.5 + 1.28 + .2 + 0 + 0 + 0 + 0 + .66 + .33 + 2 + 1 + .33 + 0 + 0 + .33 + 0 = \\
 &X^2 = 12.74 \text{ gl } 17 \quad P < .05 = 27.59
 \end{aligned}$$

* 4.2 No hay difs. significativas entre grados ni sexos

	PRIMER INGRESO						ULTIMO SEMESTRE						EGRESADOS					
4.3 o	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr
HOMBRES	10	7	47	2		1	2	2	52	3		3	2	12				
MUJERES	$\frac{11}{21}$	$\frac{0}{7}$	$\frac{20}{67}$	$\frac{0}{2}$		$\frac{0}{1}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{21}{73}$	$\frac{0}{3}$		$\frac{0}{3}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{14}{26}$				
HOMBRES	14	5	45	1		.66	3	3	49	2		2	1	17				
MUJERES	7	2	22	.66		.33	1	2	24	1		1	.66	9				

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \frac{(10-14)^2}{14} + \frac{(2-3)^2}{3} + 0 + \frac{(7-5)^2}{5} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(2-0)^2}{1} + \frac{(47-45)^2}{45} + \frac{(52-49)^2}{49} + \frac{(12-17)^2}{17} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(3-2)^2}{2} + 0 + 0 + 0 + 0 + \frac{(1-.66)^2}{.66} \\
 &\frac{(3-2)^2}{2} + 0 + \frac{(11-7)^2}{7} + \frac{(2-0)^2}{2} + 0 + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(0-.66)^2}{.66} + \frac{(20-22)^2}{22} + \frac{(21-24)^2}{24} + \frac{(14-9)^2}{9} + \frac{(0-.66)^2}{.66} + \frac{(0-1)^2}{1} + 0 + 0 \\
 &+ 0 + 0 + \frac{(0-.33)^2}{.33} + \frac{(0-1)^2}{1} + 0 = 1.14 + .33 + 0 + .82 + .33 + 1 + .08 + .18 + 1.47 + 1 + .5 + 0 + 0 + 0 + 0 + .17 + \\
 &.5 + 0 + 2.28 + 1 + 0 + 2 + .5 + .66 + .18 + .37 + 2.77 + .66 + 1 + 0 + 0 + 0 + 0 + .33 + 1 + 0 = X^2 = 20.27 \\
 &\text{gl } 17
 \end{aligned}$$

* 4.2 No hay diferencias significativas entre grados ni sexos

P < .05 = 27.59

CIENCIAS EXACTAS

80

PUNTO 6

6.1	PRIMER INGRESO		
	SI	NO	Nv
HOMBRES	62	3	2
MUJERES	$\frac{28}{90}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{0}{2}$
HOMBRES	60	4	1
MUJERES	30	2	.66

ULTIMO SEMESTRE			
SI	NO	Nv	
53	8	1	
$\frac{23}{79}$	$\frac{3}{11}$	$\frac{0}{1}$	
53	7	.66	
26	4	.33	

EGRESADOS		
SI	NO	Nv
13	1	
$\frac{14}{27}$	$\frac{0}{1}$	
18	.66	
9	.33	

$$\chi^2 = \frac{(62-60)^2}{60} + \frac{(53-53)^2}{53} + \frac{(13-18)^2}{18} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(8-7)^2}{7} + \frac{(1-.66)^2}{.66} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(1-.66)^2}{.66} + 0 + \frac{(28-30)^2}{30} + \frac{(23-26)^2}{26} + \frac{(14-9)^2}{9} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(0-.33)^2}{.33} + \frac{(0-.66)^2}{.66} + \frac{(0-.33)^2}{.33} + 0 = .06 + 0 + 1.38 + 0.25 + .14 + .17 + 1 + .17 + 0 + .30 + .39 + 2.77 + .5 + .25 + .33 + .66 + .33 + 0 = \chi^2 = 8.7 \quad g1 \quad 8 \quad P < .05 = 15.51$$

* 6.1 No hay diferencia significativa entre grados ni sexos

6.30	PRIMER INGRESO							ULTIMO SEMESTRE							EGRESADOS						
	A	B	C	D	E	F	Nv	A	B	C	D	E	F	Nv	A	B	C	D	E	F	Nv
HOMBRES	15	9	31	10			2	7	9	39	4			3	2	2	9				1
MUJERES	$\frac{8}{23}$	$\frac{4}{13}$	$\frac{17}{48}$	$\frac{2}{12}$			$\frac{0}{2}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{14}{53}$	$\frac{2}{5}$			$\frac{0}{3}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{11}{20}$				$\frac{0}{1}$
HOMBRES	15	9	32	8			1	8	9	35	4			2	1	3	13				.66
MUJERES	8	4	16	4			.66	4	5	17	2			1	.66	2	7				.33

$$\chi^2 = \frac{(15-15)^2}{15} + \frac{(7-8)^2}{8} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(31-32)^2}{32} + \frac{(10-8)^2}{8} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(9-13)^2}{13} + \frac{(10-8)^2}{8} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(1-.66)^2}{.66} + \frac{(8-8)^2}{8} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(0-.66)^2}{.66} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(17-16)^2}{16} + \frac{(14-17)^2}{17} + \frac{(11-7)^2}{7} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0-.66)^2}{.66} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-.33)^2}{.33}$$

$$\chi^2 = 0 + .12 + 1 + 0 + 0 + .33 + 1.23 + .5 + 0 + 1 + .5 + .17 + 0 + .25 + .66 + 0 + 0 + .5 + .06 + .52 + 2.28 + 1 + 0 + .66 + 1 + .33 = \chi^2 = 12.11 \quad g1 \quad 20 \quad P < .05 = 31.41$$

* 6.3 No hay diferencia significativa entre grados ni sexos

6.40	PRIMER INGRESO							ULTIMO SEMESTRE							EGRESADOS						
	A	B	C	D	E	F	Nv	A	B	C	D	E	F	Nv	A	B	C	D	E	F	Nv
HOMBRES	13	30	19	3			2	10	25	21	3			3	2	6	6				
MUJERES	$\frac{4}{17}$	$\frac{16}{46}$	$\frac{11}{30}$	$\frac{0}{17}$			$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{13}$	$\frac{9}{34}$	$\frac{12}{33}$	$\frac{2}{5}$			$\frac{0}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{7}{13}$	$\frac{5}{11}$				
HOMBRES	11	31	20	2			2	9	23	22	3			2	3	9	7				
MUJERES	6	15	10	1			1	4	11	11	2			1	1	4	4				

$$\chi^2 = \frac{(13-11)^2}{11} + \frac{(10-9)^2}{9} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(30-31)^2}{31} + \frac{(19-23)^2}{23} + \frac{(6-9)^2}{9} + \frac{(19-20)^2}{20} + \frac{(21-22)^2}{22} + \frac{(6-3)^2}{3} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(4-6)^2}{6} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(16-15)^2}{15} + \frac{(9-11)^2}{11} + \frac{(7-4)^2}{4} + \frac{(11-10)^2}{10} + \frac{(12-11)^2}{11} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0-1)^2}{1} =$$

$$\chi^2 = .36 + .11 + .33 + .03 + .17 + 1 + .05 + .04 + .14 + .5 + 0 + 0 + .5 + .66 + .25 + 1 + .06 + .36 + 2.25 + .1 + .09 + .25 + 1 + 0 + 0 + 1 = \chi^2 = 10.09 \quad g1 \quad 20$$

* 6.4 No hay diferencia significativa entre grados ni sexos

P < .05 = 31.41

HOMBRES.

POBLACIÓN		
C. SOCIALES	87	
C. NATURALES	143	
TOTAL	230	
EGRESADOS		
S1	NO	Nr
11	3	-
14	3	-
9	1	-
15	2	-

PUNTO 1

1.1 PRIMER INGRESO

	S1	NO	Nr
C. SOCIALES	34	10	2
C. NATURALES	$\frac{60}{94}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{2}{4}$
C. SOCIALES	35	6	2
C. NATURALES	58(1)	9	2

ULTIMO SEMESTRE

S1	NO	Nr
23	3	1
$\frac{60}{83}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{3}$
31	2	.37
52	9	.62

$$\chi^2 = \frac{(34-35)^2}{35} + \frac{(23-31)^2}{31} + \frac{(10-9)^2}{9} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(60-58)^2}{58} + \frac{(60-52)^2}{52} + \frac{(14-15)^2}{15} + \frac{(5-9)^2}{9} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0-.62)^2}{.62} = 0.02 + 2.06 + .44 + 2.66 + 0.5 + 4 + 0 + 1.07 + .06 + 1.23 + .06 + 1.77 + .33 + 2 + 0 + .62 = \chi^2 = 16.82 \text{ gl } 8$$

1.1. Si hay dif. significativa entre áreas de conocimiento $P < .05 = 15.51$

1.2 PRIMER INGRESO

	S1	NO	Nr
C. SOCIALES	31	9	6
C. NATURALES	$\frac{60}{91}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{1}{7}$
C. SOCIALES	34	6	4
C. NATURALES	56	9	4

ULTIMO SEMESTRE

S1	NO	Nr
22	4	1
$\frac{55}{77}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{1}{2}$
29	4	.75
48	6	1

EGRESADOS

S1	NO	Nr
10	4	-
$\frac{13}{23}$	$\frac{1}{3}$	-
9	2	-
14	3	-

$$\chi^2 = \frac{(31-34)^2}{34} + \frac{(22-29)^2}{29} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(6-4)^2}{4} + \frac{(1-.75)^2}{.75} + \frac{(60-56)^2}{56} + \frac{(55-48)^2}{48} + \frac{(3-1)^2}{1} + \frac{(6-9)^2}{9} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(1-3)^2}{3} + \frac{(1-4)^2}{4} + \frac{(1-1)^2}{1} = .26 + 1.68 + .11 + 1.5 + 0 + 2 + 1 + .08 + .28 + 1.02 + .07 + 1 + 0 + 1.33 + 2.25 + 0 = \chi^2 = 12.58 \text{ gl } 8$$

1.2 No hay diferencia significativa entre áreas de conocimiento $P < .05 = 15.51$

1.3 PRIMER INGRESO

	S1	NO	Nr
C. SOCIALES	28	14	4
C. NATURALES	$\frac{60}{88}$	$\frac{6}{20}$	$\frac{1}{5}$
C. SOCIALES	33	7	2
C. NATURALES	55	12	3

ULTIMO SEMESTRE

S1	NO	Nr
22	3	2
$\frac{50}{72}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{1}{2}$
27	6	.75
45	9	1

EGRESADOS

S1	NO	Nr
14	-	-
$\frac{14}{28}$	-	-
10	-	-
17	-	-

$$\chi^2 = \frac{(28-33)^2}{33} + \frac{(22-27)^2}{27} + \frac{(14-10)^2}{10} + \frac{(14-7)^2}{7} + \frac{(3-6)^2}{6} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(2-.75)^2}{.75} + \frac{(60-55)^2}{55} + \frac{(50-45)^2}{45} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(6-12)^2}{12} + \frac{(12-9)^2}{9} + \frac{(1-3)^2}{3} + \frac{(0-1)^2}{1} = .75 + .92 + 1.6 + 7 + 1.5 + 2 + 2.08 + .95 + .55 + .52 + 3 + 1 + 1.33 + 11 = \chi^2 = 23.7 \text{ gl } 8$$

1.3 Si hay diferencia muy marcada entre áreas de conocimiento $P < .05 = 15.51$

HOMBRES

PUNTO 2 2-1 o	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr
C. SOCIALES	17	12	16	1	11	6	10	-	3	5	6	-
C. NATURALES	37	16	14	-	37	14	9	2	14	7	2	-
e	54	28	30	1	48	20	19	2	17	12	8	2
C. SOCIALES	20	10	11	.37	18	7	7	.15	5	3	3	
C. NATURALES	33	17	19	.62	30	12	12	.1	7	4	4	

$$\chi^2 = \frac{(17-20)^2}{20} + \frac{(12-10)^2}{10} + \frac{(16-11)^2}{11} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(11-18)^2}{18} + \frac{(6-7)^2}{7} + \frac{(10-7)^2}{7} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(5-3)^2}{3} + \frac{(6-3)^2}{3} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(37-33)^2}{33} + \frac{(16-17)^2}{17} + \frac{(14-19)^2}{19} + \frac{(0-2)^2}{2} = .45 + 2.72 + 0.8 + 0 + .19 + 1.33 + 2.27 + 1.28 + 3 + 1.07 + .75 + .48 + 1.63 + 2.28 + .05 + .33 + 1 + 1.31 + .75 + 2.25 + .62 + 1 = \chi^2 = 25.91 \text{ gl } 11$$

Si hay diferencia significativa entre áreas de conocimiento.

P < .05 = 19.68

2-2 o	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr
C. SOCIALES	23	13	10	-	10	5	12	-	9	2	3	-
C. NATURALES	45	12	10	-	30	6	15	1	12	1	1	-
e	68	25	20	-	40	11	27	1	21	3	4	-
C. SOCIALES	26	9	7		19	4	10	.37	8	1	1	
C. NATURALES	42	15	12		31	7	17	.62	13	2	2	

$$\chi^2 = \frac{(23-26)^2}{26} + \frac{(10-9)^2}{9} + \frac{(10-7)^2}{7} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(10-19)^2}{19} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(12-10)^2}{10} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(9-8)^2}{8} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(3-1)^2}{1} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(45-42)^2}{42} + \frac{(12-15)^2}{15} + \frac{(10-12)^2}{12} + \frac{(0-1)^2}{1} = .11 + 4.26 + .12 + 1.77 + .25 + 1 + 1.28 + .4 + 4 + .37 + .21 + 2.61 + .07 + .6 + .14 + .5 + .33 + .23 + .5 + .23 = \chi^2 = 18.98 \text{ gl } 11$$

2-2 NO hay diferencia significativa entre áreas de conoc. P < .05 = 19.68

PUNTO 3.

3-1 o	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
C. SOCIALES	42	4	-	23	4	-			
C. NATURALES	67	-	-	67	-	-			
e	109	4	-	85	4	-			
C. SOCIALES	39	2		31	2				
C. NATURALES	70	2		54	2				

$$\chi^2 = \frac{(42-39)^2}{39} + \frac{(23-31)^2}{31} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(67-70)^2}{70} + \frac{(67-54)^2}{54} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(0-2)^2}{2} = .23 + 2.06 + 4 + 4 + .12 + 1.18 + 2 + 2 = \chi^2 = 15.59 \text{ gl } 8$$

Si hay diferencia significativa entre áreas de conoc.

P < .05 = 15.51

PUNTO 4

4.1 PRIMER INGRESO

	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	27	7	2	4	5	1
C. NATURALES	44	10	2	1	2	1
Σ	71	17	11	5	7	2

ULTIMO SEMESTRE

	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	27	6	4	2	3	.75
C. NATURALES	44	10	7	3	4	1
Σ	71	16	11	5	7	1.75

EGRESADOS

	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	8	4	1			
C. NATURALES	13	12	3			
Σ	21	16	4			

$$\chi^2 = \frac{(27-27)^2}{27} + \frac{(8-5)^2}{5} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(5-1)^2}{1} + \frac{(44-41)^2}{41} + \frac{(10-29)^2}{29} + \frac{(2-14)^2}{14} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(1-.75)^2}{.75} + \frac{(5-3)^2}{3} + \frac{(1-.75)^2}{.75}$$

$$= \frac{(1-.75)^2}{.75} + \frac{(1-.37)^2}{.37} + \frac{(49-44)^2}{44} + \frac{(33-25)^2}{25} + \frac{(5-8)^2}{8} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(18-18)^2}{18} + \frac{(7-7)^2}{7} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-.75)^2}{.75} + \frac{(1-.75)^2}{.75}$$

$$= 1.07 + 0 + 2.56 + 1.12 + 0 + 0 + 0 + .57 + 0 + 0 + 3 + 0 + 1 + 0 + 0 + .62 = \chi^2 = 19.98 \text{ gl } 17$$

PC.05 = 27.59

4.1 No hay diferencia significativa entre áreas de conocimiento.

4.2 PRIMER INGRESO

	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	30	12	1	1	2	-
C. NATURALES	38	16	7	2	4	-
Σ	68	28	8	3	6	

ULTIMO SEMESTRE

	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	26	10	3	1	2	
C. NATURALES	42	17	5	2	4	
Σ	68	27	8	3	6	

EGRESADOS

	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	7	7				
C. NATURALES	10	2	-	-	-	
Σ	17	9				

$$\chi^2 = \frac{(30-26)^2}{26} + \frac{(12-20)^2}{20} + \frac{(1-7)^2}{7} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(38-45)^2}{45} + \frac{(16-11)^2}{11} + \frac{(7-3)^2}{3} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(4-1)^2}{1} + \frac{(1-.75)^2}{.75} + \frac{(1-.75)^2}{.75} + \frac{(2-.75)^2}{.75}$$

$$= \frac{(1-.75)^2}{.75} + \frac{(0-.37)^2}{.37} + \frac{(38-42)^2}{42} + \frac{(45-40)^2}{40} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(16-17)^2}{17} + \frac{(11-10)^2}{10} + \frac{(7-5)^2}{5} + \frac{(7-5)^2}{5} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-.75)^2}{.75}$$

$$= 0.61 + 0.66 + 0.16 + 0.16 + 0 + 0.75 + 0 + 0 + 0.75 + 0 + 0 + 0.08 + 0.75 + 0 + 0.08$$

$$+ 0.37 + 0.38 + 0.62 + 0 + 0.05 + 0.1 + 0.8 + 0.8 + 0.5 + 0 + 0.08 + 0.75 = \chi^2 = 16.24 \text{ gl } 17$$

PC.05 = 27.59

4.2 No hay diferencia significativa entre áreas

4.3 PRIMER INGRESO

	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	3	1	29	10	-	3
C. NATURALES	10	7	47	7	-	14
Σ	13	8	76	17		17

ULTIMO SEMESTRE

	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	5	3	29	4		1
C. NATURALES	8	5	47	7		2
Σ	13	8	76	11		2

EGRESADOS

	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	-	-	14	-	-	
C. NATURALES	-	2	12	-	-	
Σ		2	14			

$$\chi^2 = \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(1-3)^2}{3} + \frac{(29-29)^2}{29} + \frac{(10-4)^2}{4} + \frac{(0-.75)^2}{.75} + \frac{(10-8)^2}{8} + \frac{(7-5)^2}{5} + \frac{(47-43)^2}{43} + \frac{(7-7)^2}{7} + \frac{(12-16)^2}{16} + \frac{(7-2)^2}{2} + \frac{(3-6)^2}{6} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(3-2)^2}{2}$$

$$= 0.8 + 0.75 + 1.33 + 1 + 0 + 0 + 0.46 + 1.6 + 0 + 2.25 + 0 + 1 + 0.5 + 1 + 0.8 + 0 + 1 + 0 + 1.88 + 0.5 + 1 + 1.54$$

$$+ 0.5 + 0.5 = \chi^2 = 36.62 \text{ gl } 17$$

PC.05 = 27.59

4.3 Si hay diferencia significativa entre áreas

PUNTO 5

S.I.	PRIMER INGRESO			HOMBRES ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS 85		
	S1	NO	Nr	S1	NO	Nr	S1	NO	Nr
C. SOCIALES	30	12	4	18	8	1	13	1	-
C. NATURALES	87	13	2	45	14	3	12	1	1
Σ	117	25	6	63	22	4	25	2	1
C. SOCIALES	31	9	2	24	8	1	9	15	.31
C. NATURALES	51	15	4	39	14	2	15	1	.62

$$\chi^2 = \frac{(30-31)^2}{31} + \frac{(12-9)^2}{9} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(18-24)^2}{24} + \frac{(8-8)^2}{8} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0-.37)^2}{.37} + \frac{(87-51)^2}{51} + \frac{(13-15)^2}{15} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0-.37)^2}{.37} + \frac{(57-39)^2}{39} + \frac{(12-15)^2}{15} + \frac{(13-15)^2}{15} + \frac{(14-14)^2}{14} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(1-.62)^2}{.62} = .03 + 1.04 + 1.77 + 1 + 0 + .08 + 2 + 0 + 0.37 + .01 + .92 + .6 + .26 + 0 + 0 + 1 + .5 + .23 = \chi^2 = 9.81 \text{ gl } 18 \text{ P.L. } 05 = 15.51$$

5.1 No hay diferencia significativa entre áreas de econometría

5.2

S.I.	PRIMER INGRESO								ULTIMO SEMESTRE								EGRESADOS							
	A	B	C	D	E	F	G	Nr	A	B	C	D	E	F	G	Nr	A	B	C	D	E	F	G	Nr
C. SOCIALES	20	7	13	-	-	3	3	-	15	2	3	-	-	4	3	-	9	3	2	-	-	-	-	-
C. NATURALES	47	13	7	-	-	-	-	-	45	10	7	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-
Σ	67	20	20	-	-	3	3	-	60	12	10	-	-	4	3	-	21	3	2	-	-	-	-	-
C. SOCIALES	25	7	7	-	-	1	1	-	23	4	4	-	-	1	1	-	8	1	75	-	-	-	-	.37
C. NATURALES	42	12	12	-	-	2	2	-	37	7	6	-	-	2	2	-	13	2	1	-	-	-	-	.62

$$\chi^2 = \frac{(20-25)^2}{25} + \frac{(7-7)^2}{7} + \frac{(13-7)^2}{7} + \frac{(9-8)^2}{8} + \frac{(7-7)^2}{7} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(3-1)^2}{1} + \frac{(3-1)^2}{1} + \frac{(0-.37)^2}{.37} + \frac{(47-42)^2}{42} + \frac{(13-12)^2}{12} + \frac{(7-12)^2}{12} + \frac{(45-37)^2}{37} + \frac{(10-7)^2}{7} + \frac{(7-6)^2}{6} + \frac{(0-.37)^2}{.37} + \frac{(0-.37)^2}{.37} + \frac{(12-13)^2}{13} + \frac{(7-12)^2}{12} + \frac{(10-7)^2}{7} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(7-12)^2}{12} + \frac{(2-6)^2}{6} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(0-3)^2}{3} + \frac{(1-.62)^2}{.62} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(1-.62)^2}{.62} + \frac{(0-2)^2}{2} = 1 + 2.78 + .12 + 0 + 1 + 1 + 5.14 + .25 + 2.08 + 4 + 9 + .37 + 4 + .37 + 4 + .59 + 1.72 + .07 + .08 + 1.28 + 7 + 2.08 + .16 + 1 + 2 + 2 + .23 + 2 + .23 + 2 = \chi^2 = 52.55 \text{ gl } 23 \text{ P.L. } 05 = 35.17$$

5.2 SI hay diferencia signif. entre áreas

5.3

S.I.	PRIMER INGRESO								ULTIMO SEMESTRE								EGRESADOS							
	A	B	C	D	E	F	G	Nr	A	B	C	D	E	F	G	Nr	A	B	C	D	E	F	G	Nr
C. SOCIALES	14	6	4	2	5	13	2	-	13	2	4	-	-	5	-	3	6	5	2	-	-	1	-	-
C. NATURALES	27	16	20	1	-	3	-	-	27	17	11	2	1	4	-	-	4	6	2	-	-	2	-	-
Σ	41	22	24	3	5	16	2	-	40	19	15	2	1	9	3	-	10	11	4	-	-	3	-	-
C. SOCIALES	15	8	9	1	2	6	.75	-	15	7	6	.75	.37	3	1	-	4	4	1	-	-	1	-	-
C. NATURALES	25	14	15	2	3	10	1	-	25	12	9	1	.62	5	2	-	6	7	2	-	-	2	-	-

$$\chi^2 = \frac{(14-15)^2}{15} + \frac{(6-8)^2}{8} + \frac{(4-9)^2}{9} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(5-2)^2}{2} + \frac{(13-6)^2}{6} + \frac{(2-.75)^2}{.75} + \frac{(0-.37)^2}{.37} + \frac{(27-25)^2}{25} + \frac{(16-14)^2}{14} + \frac{(20-15)^2}{15} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0-.62)^2}{.62} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(0-.37)^2}{.37} + \frac{(0-.37)^2}{.37} + \frac{(10-12)^2}{12} + \frac{(11-9)^2}{9} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(0-3)^2}{3} + \frac{(1-.62)^2}{.62} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(0-2)^2}{2} = .06 + .26 + 1 + .54 + 3.57 + .25 + 2.77 + .66 + 1 + 1 + .75 + 4.5 + .37 + 8.16 + .66 + 0 + 2.23 + 4 + .16 + .16 + .66 + .28 + 2.08 + .14 + 1.66 + .44 + 0 + .5 + 1 + 3 + .23 + 4 + 9 + .2 + 0 + 1 + 2 = \chi^2 = 50.15 \text{ gl } 23 \text{ P.L. } 05 = 35.17$$

5.3 SI hay diferencia significativa entre áreas de econometría

HOMBRES

PUNTO 6 6.2.0	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	S1	NO	Nr	S1	NO	Nr	S1	NO	Nr
C. SOCIALES	26	18	2	18	9	-	12	2	-
C. NATURALES	62	3	2	53	8	1	13	1	-
e	88	21	4	71	17	1	25	3	-
C. SOCIALES	33	8	1	27	6	.37	9	1	
C. NATURALES	55	13	2	44	10	.62	15	2	

$$x^2 = \frac{(26-33)^2}{33} + \frac{(18-2)^2}{27} + \frac{(12-9)^2}{9} + \frac{(18-8)^2}{8} + \frac{(9-6)^2}{6} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(0-37)^2}{.37} + \frac{(62-56)^2}{55} + \frac{(53-44)^2}{44} + \frac{(13-15)^2}{15}$$

$$\frac{(3-13)^2}{13} + \frac{(8-10)^2}{10} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-.62)^2}{.62} = 1.48 + 3 + 1 + 2.5 + 1.5 + 1 + 14.37 + .89 + 1.89 + .26 + 7.69$$

$$+ .04 + .5 + 0 + .23 = \chi^2 = 33.31 \text{ gl } 8 \quad p < .05 = 15.51$$

6.2 Si hay dif sig entre areas de conec.

6.3

o	PRIMER INGRESO							ULTIMO SEMESTRE							EGRESADOS						
	A	B	C	D	E	F	Nr	A	B	C	D	E	F	Nr	A	B	C	D	E	F	Nr
C. SOCIALES	13	4	2	3	-	-	5	2	7	12	3	2	-	1	-	4	10	-	-	-	-
C. NATURALES	15	9	31	10	-	-	7	7	16	51	4	-	-	3	2	6	9	-	-	-	1
e	28	13	52	13	-	-	7	9	16	51	7	2	-	4	2	6	9	-	-	-	1
C. SOCIALES	10	5	20	5	-	-	3	3	6	19	3	.75	1	.75	2	7	-	-	-	.37	
C. NATURALES	17	8	32	8	-	-	4	5	10	32	4	1	2	1	4	12	-	-	-	.62	

$$x^2 = \frac{(13-12)^2}{12} + \frac{(4-2)^2}{3} + \frac{(2-31)^2}{.75} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(7-6)^2}{6} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(21-20)^2}{20} + \frac{(12-19)^2}{19} + \frac{(10-7)^2}{7} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(2-.75)^2}{.75}$$

$$\frac{(5-3)^2}{3} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0-.37)^2}{.37} + \frac{(15-12)^2}{12} + \frac{(7-5)^2}{5} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(9-8)^2}{8} + \frac{(9-10)^2}{10} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(31-32)^2}{32} + \frac{(3-2)^2}{3} + \frac{(9-12)^2}{12} + \frac{(10-8)^2}{8}$$

$$\frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-.62)^2}{.62} = .94 + .33 + .75 + .2 + .16 + 2 + .05 + 2.57 + 1.28 + .8 + 0 + 2.08$$

$$+ 1.33 + 0 + .37 + .23 + .8 + 1 + .12 + 0.1 + 1 + .03 + 1.53 + .75 + .5 + 0 + 1 + 1 + .5 + .25 = \chi^2 = 21.65$$

6.3 No hay dif. sig entre areas de conec p < .05 = 31.41 gl 20

6.4

o	PRIMER INGRESO							ULTIMO SEMESTRE							EGRESADOS						
	A	B	C	D	E	F	Nr	A	B	C	D	E	F	Nr	A	B	C	D	E	F	Nr
C. SOCIALES	3	22	3	-	-	1	4	2	7	10	6	-	-	2	-	11	-	1	2	-	-
C. NATURALES	13	30	19	3	-	-	2	10	25	21	3	-	-	5	2	6	6	-	-	-	-
e	16	52	32	6	-	-	6	12	32	31	9	-	-	7	17	6	6	-	-	-	-
C. SOCIALES	7	20	12	3	-	-	2	4	12	12	3	-	-	2	.75	6	2	3	.75		
C. NATURALES	12	32	20	5	-	-	4	7	20	19	5	-	-	3	1	10	4	.62	1		

$$x^2 = \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(0-.75)^2}{.75} + \frac{(22-20)^2}{20} + \frac{(7-12)^2}{12} + \frac{(11-6)^2}{6} + \frac{(13-12)^2}{12} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(6-3)^2}{3} + \frac{(1-.37)^2}{.37}$$

$$\frac{(2-.75)^2}{.75} + \frac{(1-.37)^2}{.37} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(13-9)^2}{12} + \frac{(10-7)^2}{7} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(20-22)^2}{20} + \frac{(25-20)^2}{20} + \frac{(6-10)^2}{10} + \frac{(19-20)^2}{20} + \frac{(4-19)^2}{19}$$

$$\frac{(6-4)^2}{4} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(0-.62)^2}{.62} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-.62)^2}{.62} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(3-3)^2}{3} = 2.28 + 1 + .75 + .2 + 2.08 + 9.16 + 0.8$$

$$+ .33 + 2 + 0 + 3 + 1.07 + 2.08 + 1.07 + 2 + 0 + .08 + 1.28 + 1 + .12 + 1.25 + 1.6 + .05 + .11 + 1 + .8 + 8 + .62 + 1 + .62 + 1 + 0 = \chi^2 = 35.53 \text{ gl } 20 \quad p < .05 = 31.41$$

6.4 Si hay dif sig entre areas de conec.

MUJERES

87
POBLACION C.SOCIALES 107
C. NATURALES 71
TOTAL 178

PUNTO 1.

1.1

O	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
C. SOCIALES	38	4	2	41	4	4	13	1	0
C. NATURALES	$\frac{31}{69}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{23}{64}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{14}{27}$	$\frac{1}{1}$	-
C. SOCIALES	41	2	1	38	4	2	16	60	
C. EXACTAS	27	1	79	25	3	1	11	39	

$$X^2 = \frac{(38-41)^2}{41} + \frac{(41-38)^2}{38} + \frac{(4-2)^2}{16} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(1-60)^2}{60} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(31-23)^2}{23} + \frac{(23-25)^2}{25} + \frac{(11-11)^2}{11}$$

$$\frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(0-.39)^2}{.39} + \frac{(0-.79)^2}{.79} + \frac{(0-1)^2}{1} = 0.21 + 0.23 + 0.86 + 2 + 0 + 0.26 + 1 + 2 + 0.59 + 0.16 + 0.81 + 1 + 0 + 0.39 + .79 + 1 = X^2 = 11, \quad gl = 9 \quad P.L. .05 = 15.51$$

No hay dif. significativa entre áreas de conocimiento:

1.2

O	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
C. SOCIALES	32	7	5	43	3	3	13	1	-
C. EXACTAS	$\frac{31}{63}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{24}{64}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{14}{27}$	$\frac{1}{1}$	-
C. SOCIALES	38	4	3	38	4	3	16	60	
C. EXACTAS	25	3	2	25	2	2	11	39	

$$X^2 = \frac{(32-38)^2}{38} + \frac{(43-38)^2}{38} + \frac{(7-4)^2}{16} + \frac{(7-4)^2}{4} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(1-60)^2}{60} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(31-25)^2}{25} + \frac{(21-25)^2}{25} + \frac{(4-11)^2}{11}$$

$$\frac{(0-3)^2}{3} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(0-.39)^2}{.39} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(2-2)^2}{2} = 0.94 + 0.65 + 0.56 + 2.25 + 0.25 + 0.26 + 1.33 + 0 + 14.4 + 0.81 + 3 + 0.5 + .39 + 2 + 0 = X^2 = 15.02 \quad gl = 8 \quad P.L. .05 = 15.51$$

No hay dif. significativa entre áreas de conocimiento

1.3

O	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
C. SOCIALES	34	3	7	38	6	5	14	-	-
C. EXACTAS	$\frac{25}{59}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{29}{61}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{14}{28}$	-	-
C. SOCIALES	35	5	4	37	5	4	17		
C. EXACTAS	23	3	3	24	3	2	11		

$$X^2 = \frac{(34-35)^2}{35} + \frac{(38-35)^2}{37} + \frac{(14-11)^2}{17} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(7-4)^2}{4} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(25-23)^2}{23} + \frac{(23-24)^2}{24} + \frac{(14-11)^2}{11} + \frac{(6-3)^2}{3}$$

$$\frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(0-3)^2}{3} + \frac{(1-2)^2}{2} = 0.02 + 0.02 + 0.52 + 0.8 + 2.25 + 0.25 + 0.17 + 0.04 + 0.81 + 3 + 0.33 + 3 + 0.5 = X^2 = 11.71 \quad gl = 8 \quad P.L. .05 = 15.51$$

No hay dif. significativa entre áreas

PUNTO 2

2.1	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr
C. SOCIALES	20	14	10	-	17	23	9	-	3	3	8	-
C. EXACTAS	19	5	6	1	16	4	6	-	9	3	7	-
Σ	39	19	16	1	33	27	15		12	6	15	
C. SOCIALES	23	11	10	.60	20	16	9		7	4	6	
C. EXACTAS	15	7	6	.39	13	11	6		5	2	4	

$$\chi^2 = \frac{(20-25)^2}{25} + \frac{(14-20)^2}{20} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(17-16)^2}{16} + \frac{(23-4)^2}{4} + \frac{(9-6)^2}{6} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(3-9)^2}{9} + \frac{(3-6)^2}{6} + \frac{(8-15)^2}{15} + \frac{(0-0)^2}{0}$$

$$+ \frac{(5-7)^2}{7} + \frac{(4-11)^2}{11} + \frac{(6-2)^2}{2} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(1-.39)^2}{.39} = 0.39 + 0.45 + 2.28 + 0.81 + 3.06 + 0.25 + 0 + 0 + 0.66 + .60 + 1.06 + 0.69 + 3.2 + 0.57 + 4.45 + 0.5 + 0 + 0 + 1 + 0.95 = 17.92$$

gl = 11 PL .05 = 19.68

Si hay diferencia entre áreas de conocimiento.

2.2

3.1	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr
C. SOCIALES	24	12	8	-	21	9	9	1	9	1	4	-
C. NATURALES	4	4	5	1	17	2	7	1	11	1	2	-
Σ	28	16	13	1	38	11	14	2	20	2	6	
C. SOCIALES	27	10	8	.60	23	12	10	.60	12	1	4	
C. NATURALES	18	6	5	.39	15	8	6	.39	8	.79	2	

$$\chi^2 = \frac{(24-27)^2}{27} + \frac{(12-10)^2}{10} + \frac{(8-8)^2}{8} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(21-23)^2}{23} + \frac{(9-12)^2}{12} + \frac{(9-10)^2}{10} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(9-11)^2}{11} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(1-60)^2}{.60} + \frac{(1-79)^2}{.79}$$

$$+ \frac{(12-15)^2}{15} + \frac{(1-8)^2}{8} + \frac{(2-6)^2}{6} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(1-39)^2}{.39} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(0-.79)^2}{.79} = 0.33 + 0.17 + 0.75 + 0.4 + 3 + 0 + 0 + 0.14 + 0.60 + 0.26 + 0.5 + 0.26 + 1.12 + 0.66 + 4.5 + 0.05 + 0 + 0.16 + 0.95 + 39 = 47.2$$

$\chi^2 = 14.2$, gl = 11 PL .05 = 19.68

No hay diferencia entre áreas de conocimiento.

PUNTO 3

3.1	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
C. SOCIALES	44	-	-	49	-	-
C. NATURALES	31	-	-	26	-	-
Σ	75			75		
C. SOCIALES	46			46		
C. NATURALES	28			28		

$$\chi^2 = \frac{(44-46)^2}{46} + \frac{(49-46)^2}{46} + \frac{(31-28)^2}{28} + \frac{(26-28)^2}{28} = 0.08 + 0.19 + 0.32 + 0.14 = 0.73$$

$\chi^2 = 0.73$, gl = 5 PL .05 = 11.07

No hay diferencia significativa entre áreas de conocimiento.

3.2

	PRIMER INGRESO			MUJERES ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS ⁸⁹		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
C. SOCIALES	39	5	-	44	5	-	8	6	-
C. NATURALES	$\frac{26}{65}$	$\frac{5}{10}$	-	$\frac{22}{66}$	$\frac{4}{9}$	-	$\frac{7}{15}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{1}{1}$
C. SOCIALES	39	6		40	5		9	7	.60
C. NATURALES	26	4		26	3		6	5	.39

$$\chi^2 = \frac{(39-39)^2}{39} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(6-9)^2}{9} + \frac{(5-6)^2}{6} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(6-7)^2}{7} + \frac{(0-0.60)^2}{0.60} + \frac{(26-26)^2}{26} + \frac{(22-26)^2}{26} + \frac{(0-6)^2}{6} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(1-0.39)^2}{0.39}$$

$$0.95 = \chi^2 = 3.91$$

$$g1 = 8 \quad PL.05 = 15.51$$

No hay diferencias significativa entre áreas de conocimiento

	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
C. SOCIALES	28	12	4	26	22	1	3	11	-
C. NATURALES	$\frac{14}{42}$	$\frac{15}{27}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{13}{39}$	$\frac{13}{35}$	$\frac{-}{1}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{9}{20}$	$\frac{1}{1}$
C. SOCIALES	25	16	4	23	21	.60	4	12	.60
C. NATURALES	17	11	2	15	14	.39	3	8	.39

$$\chi^2 = \frac{(28-25)^2}{25} + \frac{(26-23)^2}{23} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(16-16)^2}{16} + \frac{(22-21)^2}{21} + \frac{(11-12)^2}{12} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-0.60)^2}{0.60} + \frac{(0-.60)^2}{0.60} + \frac{(12-11)^2}{11} + \frac{(13-15)^2}{15} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(15-11)^2}{11} + \frac{(13-14)^2}{14} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0-.39)^2}{0.39} + \frac{(1-.39)^2}{0.39}$$

$$0 + 0.95 + .60 + 0.52 + 0.26 + 0.23 + 1.45 + 0.07 + 0.12 + 0 + 0.39 + 0.95 = \chi^2 = 8.22$$

$$g1 = 8 \quad P < .05 = 15.51$$

No hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento

	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr
C. SOCIALES	3	12	29	-	1	24	24	-	-	4	10	-
C. NATURALES	$\frac{3}{6}$	$\frac{13}{25}$	$\frac{14}{43}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{8}{32}$	$\frac{12}{36}$	-	$\frac{3}{3}$	$\frac{-}{7}$	$\frac{11}{21}$	-
C. SOCIALES	4	15	26	.60	4	19	22		2	2	13	
C. NATURALES	2	10	17	.39	3	13	14		1	1	8	

$$\chi^2 = \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(12-15)^2}{15} + \frac{(29-19)^2}{19} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(24-26)^2}{26} + \frac{(24-22)^2}{22} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0.60)^2}{0.60} + \frac{(0-0.60)^2}{0.60} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(6-3)^2}{3} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(13-10)^2}{10} + \frac{(17-13)^2}{13} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(1-.39)^2}{0.39}$$

$$0.69 + .60 + 0.5 + 3 + 2 + 0.9 + 1.92 + 0.5 + 0.95 = \chi^2 = 19.72$$

$$g1 = 11$$

Si hay diferencias significativas entre áreas de conocimiento

$$P < .05 = 19.68$$

MUJERES

90

ANEXO 4

4.1

	PRIMER INGRESO						ULTIMO SEMESTRE						EGRESADOS					
	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	36	5	1	1	1	-	33	11	1	1	2	1	9	3	2	-	-	-
C. NATURALES	19	5	4	2	1	-	18	6	2	1	1	-	8	4	2	2	-	-
e	55	10	5	3	2	-	51	17	3	2	3	-	17	7	4	2	2	-
C. SOCIALES	33	6	3	2	1	-	30	10	2	.60	1	.60	10	4	1	1	-	-
C. NATURALES	22	4	2	1	.79	-	20	1	1	.39	.79	.39	7	3	.79	.79	-	-

$\chi^2 = \frac{(36-33)^2}{33} + \frac{(5-30)^2}{30} + \frac{(1-10)^2}{10} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(1-3)^2}{3} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(1-.60)^2}{.60} + \frac{(1-.60)^2}{.60}$
 $+ \frac{(19-18)^2}{18} + \frac{(5-6)^2}{6} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(1-.79)^2}{.79} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(1-.79)^2}{.79} + \frac{(2-7)^2}{7} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1}$
 $+ \frac{(0-.27)^2}{.27} + \frac{(0-.3)^2}{.3} + \frac{(0-.1)^2}{.1} + \frac{(0-.16)^2}{.16} + \frac{(0-.1)^2}{.1} = 0.27 + 0.3 + 0.1 + 0.16 + 0.1 + 0.25 + 1.33 + 0.5 + 1 + 0.5 + 0.26 + 1 + 0 + 1 + 0.26 + 0.40 + 2 + 0.14 + 0.25 + 0.14 + 0.33 + 2 + 1 + 1 + .79 + 1 + .39 + 1.85 + 0.05 + .79 + .39 = \chi^2 = 18.55$
 $g1 = 17$
 $P_{.05} = 27.59$

No hay dif. significativa entre areas de conocimiento.

4.2

	PRIMER INGRESO						ULTIMO SEMESTRE						EGRESADOS					
	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	35	4	3	1	1	-	30	16	3	-	-	-	11	3	-	-	-	-
C. NATURALES	29	4	4	1	1	-	20	4	2	-	-	-	9	1	-	4	-	-
e	64	8	7	2	2	-	50	20	5	-	-	-	20	4	-	4	-	-
C. SOCIALES	35	5	4	.60	.60	-	30	12	3	-	-	-	12	2	2	-	-	-
C. NATURALES	23	3	2	.39	.39	-	20	8	2	-	-	-	8	1	1	-	-	-

$\chi^2 = \frac{(35-30)^2}{30} + \frac{(4-16)^2}{16} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(1-.60)^2}{.60} + \frac{(1-.60)^2}{.60} + \frac{(23-20)^2}{20} + \frac{(20-20)^2}{20} + \frac{(4-8)^2}{8} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(1-.39)^2}{.39} = 0 + 0 + 0.08 + 0.2 + 1.33 + 0.5 + 0.25 + 0 + 0.26 + 2 + 0.26 + 0 + 0 + 0.12 + 0.33 + 2 + 0 + 2 + 0 + .39 + 9 + .39 = \chi^2 = 19.11$
 $g1 = 17$
 $P_{.05} = 27.59$

No hay difs. significativas entre areas de conocimiento.

4.3

	PRIMER INGRESO						ULTIMO SEMESTRE						EGRESADOS					
	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr	A	B	C	D	E	Nr
C. SOCIALES	4	5	30	5	-	-	4	-	38	6	-	1	-	-	14	-	-	-
C. NATURALES	11	5	20	5	-	-	2	3	21	2	-	1	-	-	14	-	-	-
e	15	10	50	10	-	-	6	3	59	8	-	2	-	-	28	-	-	-
C. SOCIALES	9	3	30	3	-	-	4	2	35	4	-	.60	-	-	17	-	-	-
C. NATURALES	6	2	20	2	-	-	2	1	23	2	-	.39	-	-	11	-	-	-

$\chi^2 = \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(5-30)^2}{30} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(3-.60)^2}{.60} + \frac{(3-.60)^2}{.60} + \frac{(6-2)^2}{2} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(2-21)^2}{21} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(1-.39)^2}{.39} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(0-39)^2}{.39} = 2.27 + 0 + 1.33 + 2 + 0 + 2 + 4 + 0 + 0.17 + 0.81 + 2 + 2 + .39 = \chi^2 = 24.99$
 $g1 = 17$
 $P_{.05} = 27.59$

No hay difs. significativas entre areas de conocimiento.

91

PUNTO 5 5-1	PRIMER INGRESO			MUJERES ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	S	NO	Nr	S	NO	Nr	S	NO	Nr
	C. SOCIALES	32	4	8	37	8	4	12	2
C. NATURALES	$\frac{24}{56}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{19}{56}$	$\frac{5}{13}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{14}{26}$	$\frac{2}{2}$	=
C. SOCIALES	34	5	6	34	8	4	16	1	
C. NATURALES	22	3	4	22	5	2	10		.79

$$\chi^2 = \frac{(32-34)^2}{34} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(8-6)^2}{6} + \frac{(37-34)^2}{34} + \frac{(8-8)^2}{8} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(12-16)^2}{16} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(14-10)^2}{10} + \frac{(5-3)^2}{3} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(2-2)^2}{2} = 0.11 + 0.26 + 1 + 0.2 + 0 + 0 + 0.5 + 0.66 + 0 + 0.18 + 0.40 + 1.6 + 1.33 + 0 + .79 + 1 + 0 = \chi^2 = 8.03$$

g/ = 8
p < .05 = 15.51

No hay diferencia significativa entre áreas de conocimiento

5-2

C. SOCIALES	PRIMER INGRESO						Nr	ULTIMO SEMESTRE						Nr	EGRESADOS							
	A	B	C	D	E	F		A	B	C	D	E	F		G	A	B	C	D	E	F	G
C. SOCIALES	20	8	7	-	1	-	-	31	8	3	-	3	1	1	2	8	5	1	-	-	-	-
C. NATURALES	$\frac{14}{42}$	$\frac{3}{11}$	$\frac{10}{11}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-	$\frac{21}{42}$	$\frac{4}{11}$	-	$\frac{3}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	-	-	-	
C. SOCIALES	25	7	10	.60	1	1		31	5	4	2	.60	.60	1	11	5	.60	.60				
C. NATURALES	17	4	7	.39	.79	.79		21	4	3	1	.39	.39	.79	7	3	.39	.39				

$$\chi^2 = \frac{(20-25)^2}{25} + \frac{(8-7)^2}{7} + \frac{(7-10)^2}{10} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(31-31)^2}{31} + \frac{(8-5)^2}{5} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(11-11)^2}{11} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(11-11)^2}{11} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} = 0.36 + 0 + 0.81 + 0 + 1.8 + 0 + 0.9 + 0.25 + 0.26 + .60 + 0 + 0.5 + .60 + 1 + 0.26 + 0.26 + 1 + 0.52 + 0 + 0.09 + 0.25 + 2.25 + 0 + 1.28 + .33 + .39 + 0.95 + 0.05 + 1 + 0.95 + 1.85 + .39 + .39 + .79 = \chi^2 = 20.22$$

g/ = 23
p < .05 = 35.17

NO hay difs. significativas entre áreas de conoc.

5-3

C. SOCIALES	PRIMER INGRESO							Nr	ULTIMO SEMESTRE							Nr	EGRESADOS						
	A	B	C	D	E	F	G		A	B	C	D	E	F	G		A	B	C	D	E	F	G
C. SOCIALES	18	9	7	-	3	6	-	1	18	11	7	1	4	6	-	2	7	5	2	-	-	-	
C. NATURALES	$\frac{14}{32}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{10}{17}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{8}$	-		$\frac{6}{24}$	$\frac{7}{18}$	$\frac{10}{11}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{6}$	-	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{9}{17}$	-	-	$\frac{2}{2}$	-	
C. SOCIALES	19	7	10	.60	2	5	.60	11	11	10	.60	2	5	1	6	8	1	1					
C. NATURALES	13	5	7	.39	1	3	.39	9	7	7	.39	1	3	.79	4	5	.79	.79					

$$\chi^2 = \frac{(18-19)^2}{19} + \frac{(9-7)^2}{7} + \frac{(7-10)^2}{10} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(11-11)^2}{11} + \frac{(11-11)^2}{11} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(11-11)^2}{11} + \frac{(8-8)^2}{8} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(7-7)^2}{7} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} = 0.05 + 0.05 + 2.25 + 0.57 + 0 + 1.12 + 0.9 + 0.9 + 1 + .60 + 0.26 + 0.5 + 2 + 0.2 + 0.2 + 1 + 1 + 0.07 + 1 + 0.25 + 0.8 + 0 + 3.2 + 1.28 + 1.28 + .79 + 0.95 + .39 + 0 + 1 + 0.32 + 0.18 + .79 + .26 + .39 = \chi^2 = 27.23$$

g/ = 23
p < .05 = 35.17

No hay dif. significativas entre áreas de conocimientos.

POBLACIÓN GLOBAL.

POBLACIÓN C.S ⁹³ HOMBRES 87
MUJERES 107
C.O HOMBRES 143
MUJERES 71
408

PUNTO 1

1.1.

O	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	SI	NO	Nx	SI	NO	Nx	SI	NO	Nx
C. SOCIALES									
HOMBRES	34	10	2	23	3	2	11	3	-
MUJERES	38	4	2	41	4	4	23	1	-
C. NATURALES									
HOMBRES	60	5	2	60	2	-	24	-	-
MUJERES	<u>31</u>	-	-	<u>23</u>	<u>3</u>	-	<u>14</u>	-	-
e	163	19	6	147	12	5	52	4	-
C. SOCIALES									
HOMBRES	35	4	1	31	3	1	11	1	-
MUJERES	43	5	2	39	3	1	14	1	-
C. NATURALES									
HOMBRES	57	7	2	52	4	2	18	1	-
MUJERES	28	3	1	26	2	1	9	1	-

$$\chi^2 = \frac{(34-35)^2}{35} + \frac{(23-31)^2}{31} + \frac{(11-11)^2}{11} + \frac{(10-4)^2}{4} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(38-43)^2}{43} + \frac{(41-39)^2}{39} + \frac{(13-14)^2}{14} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(4-1)^2}{1} + \frac{(60-57)^2}{57} + \frac{(60-52)^2}{52} + \frac{(14-18)^2}{18} + \frac{(5-7)^2}{7} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(31-28)^2}{28} + \frac{(23-26)^2}{26} + \frac{(14-9)^2}{9} + \frac{(0-3)^2}{3} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-1)^2}{1}$$

$$\chi^2 = .02 + 2.06 + 0 + 9 + 0 + 4 + 1 + 0 + .58 + .10 + .07 + .2 + .33 + 0 + 0 + 9 + .15 + 2.23 + .88 + .57 + 1 + 1 + 0 + 2 + 32 + .34 + 2.77 + 3 + .5 + 1 + 1 + 1 = \chi^2 = 43.12 \quad g1 \quad 24 \quad P.C.05 = 36.42$$

* 1.1 SI HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS DE CONOC. Y SEXOS

1.2.

O	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
	SI	NO	Nx	SI	NO	Nx	SI	NO	Nx
C. SOCIALES									
HOMBRES	31	9	6	22	4	1	10	4	-
MUJERES	32	7	5	43	3	3	13	1	-
C. NATURALES									
HOMBRES	60	6	1	55	6	1	13	1	-
MUJERES	<u>31</u>	-	-	<u>21</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>14</u>	-	-
e	154	22	12	146	16	7	50	6	-
C. SOCIALES									
HOMBRES	33	5	3	31	3	1	11	1	-
MUJERES	40	6	3	38	4	2	13	2	-
C. NATURALES									
HOMBRES	54	8	4	51	6	2	18	2	-
MUJERES	27	4	2	25	3	1	9	1	-

$$\chi^2 = \frac{(31-33)^2}{33} + \frac{(22-31)^2}{31} + \frac{(10-11)^2}{11} + \frac{(9-5)^2}{5} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(4-1)^2}{1} + \frac{(6-3)^2}{3} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(32-40)^2}{40} + \frac{(43-38)^2}{38} + \frac{(13-13)^2}{13} + \frac{(2-6)^2}{6} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(53)^2}{53} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(60-54)^2}{54} + \frac{(55-51)^2}{51} + \frac{(13-18)^2}{18} + \frac{(6-8)^2}{8} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(1-4)^2}{4} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(31-27)^2}{27} + \frac{(21-25)^2}{25} + \frac{(14-9)^2}{9} + \frac{(0-4)^2}{4} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(7-1)^2}{1} = -12 + 2.61 + .04 + 3.2 + .33 + 9 + 3 + 0 + 1.6 + .6 + 0 + .16 + .25 + .5 + 2.33 + .5 + .66$$

$$.31 + 1.38 + .5 + 0 + .5 + 2.25 + .5 + .59 + .64 + 2.77 + 4 + 0 + 1 + 2 + 1 = \chi^2 = 41.39 \quad g1 \quad 24 \quad P.C.05 = 36.42$$

* 1.2 SI HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS DE CONOC. Y SEXOS

1.3 o	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS ⁹⁴		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
C. SOCIALES									
HOMBRES	28	14	4	22	3	2	14	-	-
MUJERES	34	3	7	38	6	5	14	-	-
C. NATURALES									
HOMBRES	60	6	1	50	12	-	14		
MUJERES	<u>25</u>	<u>6</u>	<u>-</u>	<u>23</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>14</u>		
e	177	29	12	133	23	8	56		
C. SOCIALES									
HOMBRES	38	6	3	28	5	2	12		
MUJERES	46	8	3	35	6	2	15		
C. NATURALES									
HOMBRES	62	10	4	47	8	3	20		
MUJERES	31	5	2	23	4	1	10		

$$X^2 = \frac{(28-38)^2}{38} + \frac{(22-3)^2}{28} + \frac{(14-13)^2}{12} + \frac{(14-6)^2}{6} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(34-46)^2}{46} + \frac{(38-35)^2}{35} + \frac{(14-15)^2}{15} + \frac{(3-8)^2}{8} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(6-3)^2}{3} + \frac{(5-2)^2}{2} + \frac{(60-62)^2}{62} + \frac{(50-47)^2}{47} + \frac{(14-20)^2}{20} + \frac{(6-10)^2}{10} + \frac{(12-8)^2}{8} + \frac{(1-4)^2}{4} + \frac{(0-3)^2}{3} + \frac{(25-31)^2}{31} + \frac{(23-23)^2}{23} + \frac{(14-10)^2}{10} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} = 2.63 + 1.28 + .33 + 10.66 + .8 + .33 + 0 + 3.13 + .25 + .06 + 3.12 + 0 + 5.33 + 4.5 + .06 + .19 + 1.8 + 1.6 + 2 + 2.25 + 3 + 1.16 + 0 + 1.6 + .2 + 1 + 2 + 0 = X^2 = 48.84 \text{ gl } 24 \text{ P } .05 = 36.42$$

* 1.3 SI HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS Y SEXOS

PUNTO 2 2.1	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS			
	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr
C. SOCIALES												
HOMBRES	17	12	16	1	11	6	10		3	5	6	
MUJERES	20	14	10	-	17	23	9		3	3	8	
C. NATURALES												
HOMBRES	37	16	14	-	37	14	9	2	11	2	1	
MUJERES	<u>19</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>16</u>	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>-</u>	<u>9</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	
e	93	47	46	2	81	47	34	2	26	13	17	
C. SOCIALES												
HOMBRES	20	10	10	.42	17	10	7	.42	5	3	4	
MUJERES	24	12	12	.52	21	12	9	.52	7	3	4	
C. NATURALES												
HOMBRES	33	16	16	1	28	16	12	1	9	5	6	
MUJERES	16	8	8	.34	14	8	6	.34	5	2	3	

$$X^2 = \frac{(17-20)^2}{20} + \frac{(11-17)^2}{17} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(12-10)^2}{10} + \frac{(10-12)^2}{10} + \frac{(5-3)^2}{3} + \frac{(16-10)^2}{10} + \frac{(10-7)^2}{7} + \frac{(6-4)^2}{4} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0-.42)^2}{.42} + \frac{(0-.42)^2}{.42} + \frac{(20-24)^2}{24} + \frac{(17-21)^2}{21} + \frac{(3-7)^2}{7} + \frac{(14-12)^2}{12} + \frac{(23-12)^2}{12} + \frac{(9-3)^2}{3} + \frac{(10-12)^2}{12} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(8-4)^2}{4} + \frac{(0-.52)^2}{.52} + \frac{(0-.52)^2}{.52} + \frac{(37-33)^2}{33} + \frac{(37-28)^2}{28} + \frac{(11-9)^2}{9} + \frac{(16-16)^2}{16} + \frac{(14-16)^2}{16} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(14-16)^2}{16} + \frac{(9-12)^2}{12} + \frac{(1-6)^2}{6} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(9-16)^2}{16} + \frac{(16-14)^2}{14} + \frac{(9-5)^2}{5} + \frac{(5-8)^2}{8} + \frac{(4-8)^2}{8} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(6-8)^2}{8} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(1-.34)^2}{.34} + \frac{(0-.34)^2}{.34} = .45 + 2.11 + .8 + .4 + 1.6 + 1.33 + 3.6 + 1.28 + 1 + .80 + .42 + .66 + .76 + 2.28 + .33 + 10.08 + 0 + .33 + 0 + 4 + .52 + .52 + .48 + 2.89 + .44 + 0 + .25 + 1.8 + .25 + .75 + 4.16 + 1 + 1 + .56 + .28 + 3.2 + 3.2 + 1.2 + 2 + .5 + .5 + 0 + .33 + 1.20 + .89 = X^2 = 59.6 \text{ gl } 33 \text{ SI HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS Y SEXOS } P < .05 = 2 = \sqrt{2 \times 33} - \sqrt{2 \times 31} = \text{Apéndice D}$$

2-2	PRIMER INGRESO				ULTIMO SEMESTRE				EGRESADOS ⁹⁵			
	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr	A	B	C	Nr
C. SOCIALES												
HOMBRES	23	13	10		10	5	12		9	2	3	
MUJERES	24	12	8		21	18	9		9	1	4	
C. EXACTAS												
HOMBRES	45	12	10		40	6	15	1	12	1	1	
MUJERES	<u>21</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>17</u>	<u>2</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	<u>11</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	
e	113	41	33	1	88	21	43	1	41	5	10	

C. SOCIALES												
HOMBRES	24	9	7	.21	19	4	9	.21	9	1	2	
MUJERES	30	11	9	.26	23	5	11	.21	11	1	3	
C. NATURALES												
HOMBRES	40	14	11	.35	31	7	15	.35	14	2	3	
MUJERES	20	7	6	.17	15	4	7	.17	7	.87	2	

$$\chi^2 = \frac{(23-24)^2}{24} + \frac{(10-19)^2}{19} + \frac{(9-9)^2}{9} + \frac{(13-7)^2}{7} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(10-2)^2}{2} + \frac{(12-9)^2}{9} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(0-.21)^2}{.21} + \frac{(24-30)^2}{30} + \frac{(21-23)^2}{23} + \frac{(9-11)^2}{11} + \frac{(12-11)^2}{11} + \frac{(18-5)^2}{5} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(8-9)^2}{9} + \frac{(9-11)^2}{11} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(0-.26)^2}{.26} + \frac{(0-.21)^2}{.21} + \frac{(45-40)^2}{40} + \frac{(40-31)^2}{31} + \frac{(12-14)^2}{14} + \frac{(6-7)^2}{7} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(10-11)^2}{11} + \frac{(15-15)^2}{15} + \frac{(1-3)^2}{3} + \frac{(0-.35)^2}{.35} + \frac{(1-.35)^2}{.35} + \frac{(21-20)^2}{20} + \frac{(17-15)^2}{15} + \frac{(11-7)^2}{7} + \frac{(4-1)^2}{4} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(1-.87)^2}{.87} + \frac{(5-6)^2}{6} + \frac{(7-7)^2}{7} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(1-.17)^2}{.17} + \frac{(0-.17)^2}{.17} = .04 + 4.26 + 0 + 1.77 + .25 + 1 + 1.28 + 1 + .5 + .21 + .21 + 1.2 + 1.7 + .36 + .09 + 33.8 + 0 + .11 + .36 + .3 + .26 + .21 + .62 + 2.61 + .28 + .28 + .14 + .5 + .09 + 0 + 1.33 + .35 + 1.20 + .05 + .26 + 2.20 + (.28+1) + .01 + .16 + 0 + 0 + .04 + .17 = \chi^2 = 60.03 \text{ gl } 33$$

* 2.2 SI HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS Y SEXOS.

PUNTO 3	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE		
	SI	NO	Nr	SI	NO	Nr
C. SOCIALES						
HOMBRES	4	2	-	2	3	-
MUJERES	4	4	-	4	9	-
C. EXACTAS						
HOMBRES	6	7	-	6	2	-
MUJERES	<u>3</u>	<u>1</u>	-	<u>2</u>	<u>6</u>	-
e	18	4		16	4	
C. SOCIALES						
HOMBRES	3	8	.82	3	.82	
MUJERES	4	9	1	4	1	
C. NATURALES						
HOMBRES	6	7	1	5	1	
MUJERES	3	0	.64	2	.64	

$$\chi^2 = \frac{(4-2)^2}{4} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(4-.82)^2}{.82} + \frac{(4-.82)^2}{.82} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(9-4)^2}{4} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(6-5)^2}{5} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0-.64)^2}{.64} + \frac{(0-.64)^2}{.64} = .42 + 3.03 + 12.33 + .51 + 1.16 + 1 + 1 + 0 + .15 + 1 + 1 + .03 + 0 + .64 + .64 = \chi^2 = 22.91$$

* 3.1 NO HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS NI SEXOS

O	3-2	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS ⁹⁶		
		SI	NO	Nv	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv
C. SOCIALES										
HOMBRES		38	7	1	21	4	2	8	6	-
MUJERES		39	5	-	44	5	-	8	6	-
C. NATURALES										
HOMBRES		55	12	-	45	17	-	10	3	1
MUJERES		26	5	-	22	4	-	7	6	1
e		158	29	2	132	30	2	33	21	2
C. SOCIALES										
HOMBRES		34	6	.21	28	6	.42	7	4	.42
MUJERES		41	8	.26	35	8	.52	9	5	.52
C. EXACTAS										
HOMBRES		55	10	.35	46	10	1	12	7	1
MUJERES		27	5	.17	23	5	.34	6	4	.34

$$\begin{aligned}
 \chi^2 = & \frac{(38-21)^2}{34} + \frac{(7-4)^2}{28} + \frac{(1-2)^2}{8} + \frac{(39-44)^2}{41} + \frac{(5-5)^2}{35} + \frac{(0-0)^2}{9} + \frac{(0-0)^2}{8} + \\
 & \frac{(55-45)^2}{55} + \frac{(12-17)^2}{46} + \frac{(0-0)^2}{12} + \frac{(26-22)^2}{26} + \frac{(5-4)^2}{10} + \frac{(0-0)^2}{10} + \frac{(1-1)^2}{7} + \frac{(0-1)^2}{35} + \frac{(0-1)^2}{1} \\
 & + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(26-27)^2}{27} + \frac{(22-23)^2}{23} + \frac{(7-6)^2}{6} + \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(4-5)^2}{5} + \frac{(6-4)^2}{4} + \frac{(0-1)^2}{17} + \frac{(0-34)^2}{34} + \frac{(1-34)^2}{34} = .47 + 1.75 + .14 + .16 \\
 & + .66 + 1 + 2.97 + 5.94 + .42 + .09 + 2.31 + .11 + 1.12 + 1.12 + .2 + .26 + .52 + .52 + 0 + .02 + .33 + .4 + 4.9 + \\
 & 2.28 + .35 + 1 + 0 + .03 + .04 + .16 + 0 + .2 + 1 + .17 + .34 + 1.28 = \boxed{\chi^2 = 32.26} \text{ gl } 24
 \end{aligned}$$

* 3.2 NO HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS NI SEXOS

O	3-3	PRIMER INGRESO			ULTIMO SEMESTRE			EGRESADOS		
		SI	NO	Nv	SI	NO	Nv	SI	NO	Nv
C. SOCIALES										
HOMBRES		32	12	2	11	11	5	5	9	-
MUJERES		28	12	4	26	22	1	3	11	-
C. NATURALES										
HOMBRES		23	36	8	21	41	-	9	5	-
MUJERES		14	15	2	13	13	-	4	9	1
e		97	75	16	71	87	6	21	34	1
C. SOCIALES										
HOMBRES		21	16	3	15	18	1	4	7	.21
MUJERES		25	20	4	19	23	2	5	9	.26
C. NATURALES										
HOMBRES		34	26	6	25	30	2	7	12	.35
MUJERES		17	13	3	12	15	1	4	6	.17

$$\begin{aligned}
 \chi^2 = & \frac{(32-21)^2}{21} + \frac{(12-16)^2}{15} + \frac{(2-3)^2}{4} + \frac{(28-26)^2}{28} + \frac{(12-22)^2}{16} + \frac{(4-4)^2}{18} + \frac{(0-1)^2}{7} + \frac{(0-2)^2}{3} + \frac{(20-25)^2}{25} + \frac{(26-19)^2}{19} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(12-20)^2}{20} \\
 & + \frac{(23-21)^2}{23} + \frac{(36-41)^2}{41} + \frac{(8-0)^2}{1} + \frac{(14-13)^2}{13} + \frac{(15-13)^2}{13} + \frac{(2-0)^2}{1} + \frac{(0-2)^2}{21} + \frac{(9-5)^2}{9} + \frac{(5-9)^2}{9} + \frac{(1-1)^2}{6} + \\
 & \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(0-25)^2}{25} + \frac{(14-12)^2}{12} + \frac{(13-12)^2}{12} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(15-13)^2}{13} + \frac{(13-15)^2}{15} + \frac{(9-6)^2}{6} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-17)^2}{17} = 5.76 + 1.06 + .25 \\
 & + 1 + 2.72 + .57 + .33 + 16 + .21 + .36 + 2.57 + .8 + 3.2 + .04 + .44 + 0 + .5 + .36 + 3.55 + .64 + .57 + 3.87 \\
 & + 4.03 + 4.08 + .66 + 2 + .35 + .52 + .08 + 0 + .30 + .26 + 1.5 + .33 + 1 + 4.05 = \boxed{\chi^2 = 63.83} \text{ gl } 24
 \end{aligned}$$

* 3.3 SI HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS Y SEXOS

4.2

O	PRIMER INGRESO						ULTIMO SEMESTRE						EGRESADOS ⁹⁸					
	A	B	C	D	E	Nv	A	B	C	D	E	Nv	A	B	C	D	E	Nv
C. SOCIALES																		
HOMBRES	30	12	1	1	2	-	20	5	-	1	1	-	7	7				
MUJERES	35	4	3	1	1	-	30	16	3				11	3				
C. NATURALES																		
HOMBRES	38	16	7	2	4	-	45	11	3	1	1	1	10	2				2
MUJERES	23	4	4	-	-	-	20	4	2	-	-	-	9	1				4
e	126	36	15	4	7		115	36	8	2	2	1	37	13				6

C. SOCIALES																		
HOMBRES	27	8	3	1	1		24	8	2	.42	.42	.21	8	3				1
MUJERES	33	9	4	1	2		30	9	2	.52	.52	.26	10	3				2
C. NATURALES																		
HOMBRES	44	13	5	1	2		40	13	3	.70	.70	.35	13	4				2
MUJERES	22	6	3	.69	1		20	6	1	.34	.34	.17	6	2				1

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} = \frac{(30-20)^2}{20} + \frac{(12-5)^2}{5} + \frac{(1-0)^2}{0} + \frac{(1-0)^2}{0} + \frac{(2-0)^2}{0} + \frac{(35-30)^2}{30} + \frac{(4-16)^2}{16} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(7-20)^2}{20} + \frac{(7-5)^2}{5} + \frac{(11-30)^2}{30} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(7-16)^2}{16} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(38-45)^2}{45} + \frac{(16-11)^2}{11} + \frac{(7-3)^2}{3} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(4-1)^2}{1} + \frac{(23-20)^2}{20} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(4-2)^2}{2} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(45-40)^2}{40} + \frac{(11-13)^2}{13} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(20-20)^2}{20} + \frac{(4-6)^2}{6} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(40-40)^2}{40} + \frac{(13-6)^2}{6} + \frac{(3-1)^2}{1} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(22-20)^2}{20} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(3-1)^2}{1} + \frac{(0.69-1)^2}{1} = .33 + .66 + .12 + 2 + 1.12 + 5.33 + 1.33 + 2 + 0 + .80 + 1 + 1 + .80 + 21 + .11 + 0$$

$$\chi^2 = 59.07$$

$$2 = \sqrt{2 \times 115} - \sqrt{2 \times 37} - 1 = .77$$

4.2 SI HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS Y SEXOS

4.3

O	PRIMER INGRESO						ULTIMO SEMESTRE						EGRESADOS					
	A	B	C	D	E	Nv	A	B	C	D	E	Nv	A	B	C	D	E	Nv
C. SOCIALES																		
HOMBRES	9	1	29	10	-	3	-	2	18	7								14
MUJERES	4	5	30	5			4	-	38	6		1						14
C. NATURALES																		
HOMBRES	10	7	47	2	-	1	2	2	52	3		3		2				12
MUJERES	11	2	20	-	-	-	2	3	21	-	-	-		14				14
e	28	13	126	17		4	8	7	129	16		4		2				54
C. SOCIALES																		
HOMBRES	6	3	27	4		1	2	1	27	3		1		42				11
MUJERES	7	3	33	4		1	2	2	34	4		1		.52				14
C. NATURALES																		
HOMBRES	10	4	44	6		1	3	2	45	6		1		.70				17
MUJERES	5	2	22	3		.69	1	1	22	3		.69		.34				9

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} = \frac{(9-0)^2}{0} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(29-18)^2}{18} + \frac{(10-7)^2}{7} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(5-0)^2}{0} + \frac{(30-38)^2}{38} + \frac{(5-6)^2}{6} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(10-2)^2}{2} + \frac{(7-2)^2}{2} + \frac{(47-52)^2}{52} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(21-22)^2}{22} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(0-0)^2}{0} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(22-22)^2}{22} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0.69-1)^2}{1} = 1.5 + 2 + 1.33 + 1 + 0$$

$$\chi^2 = 79.31$$

$$2 = \sqrt{2 \times 129} - \sqrt{2 \times 54} - 1 = 2.5$$

4.3 SI HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS Y SEXOS

6.3 o	PRIMER INGRESO							ULTIMO SEMESTRE							EGRESADOS						
	A	B	C	D	E	F	N _r	A	B	C	D	E	F	N _r	A	B	C	D	E	F	N _r
C. SOCIALES																					
HOMBRES	13	4	21	3	-	-	5	2	7	12	3	2	-	1	-	4	10	-	-	-	-
MUJERES	14	6	19	3	1	-	1	8	12	25	4	-	-	-	-	4	10	-	-	-	-
C. NATURALES																					
HOMBRES	15	9	31	10	-	-	2	7	9	39	4	-	3	2	2	9	-	-	-	1	
MUJERES	8	4	17	2	-	-	1	5	5	14	2	-	1	-	3	11	-	-	-	-	
Σ	50	23	88	18	1	-	8	22	23	90	13	2	4	2	13	40	-	-	-	1	

C. SOCIALES																					
HOMBRES	11	5	19	4	21	-	2	6	5	19	3	42	1	42	3	8	-	-	-	21	
MUJERES	13	6	23	5	26	-	2	6	6	24	3	52	1	52	3	10	-	-	-	26	
C. NATURALES																					
HOMBRES	17	8	31	6	35	-	3	8	8	32	4	70	1	70	4	14	-	-	-	35	
MUJERES	9	4	15	3	17	-	1	4	4	16	2	34	19	34	2	7	-	-	-	17	

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \frac{(2-11)^2}{11} + \frac{(2-5)^2}{5} + \frac{(0-19)^2}{19} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(2-21)^2}{21} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(2-19)^2}{19} + \frac{(12-8)^2}{8} + \frac{(10-8)^2}{8} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(2-42)^2}{42} + \frac{(5-2)^2}{2} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(14-2)^2}{2} + \\
 &\frac{(8-6)^2}{6} + \frac{(0-5)^2}{5} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(12-6)^2}{6} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(9-23)^2}{23} + \frac{(25-24)^2}{24} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(3-5)^2}{5} + \frac{(4-3)^2}{3} + \frac{(1-26)^2}{26} + \frac{(0-5)^2}{5} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-26)^2}{26} + \frac{(15-17)^2}{17} + \\
 &\frac{(7-8)^2}{8} + \frac{(2-70)^2}{70} + \frac{(9-8)^2}{8} + \frac{(9-8)^2}{8} + \frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(31-31)^2}{31} + \frac{(39-32)^2}{32} + \frac{(9-14)^2}{14} + \frac{(10-6)^2}{6} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(0-10)^2}{10} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(3-1)^2}{1} + \frac{(1-35)^2}{35} + \frac{(8-4)^2}{4} + \frac{(5-4)^2}{4} + \\
 &\frac{(0-34)^2}{34} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(5-4)^2}{4} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(17-15)^2}{15} + \frac{(14-16)^2}{16} + \frac{(11-7)^2}{7} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(0-17)^2}{17} + \frac{(0-34)^2}{34} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-69)^2}{69} + \frac{(0-17)^2}{17} = 36 + \\
 &1.8 + .42 + .2 + .8 + .33 + .21 + 2.57 + .5 + .25 + 0 + .21 + 5.94 + 4.5 + 0 + .21 + .07 + .66 + .52 + 0 + 6 + .33 + .49 + .04 + \\
 &0 + .8 + .33 + 2.10 + .62 + .5 + 1 + .26 + .23 + .12 + 2.41 + .12 + .12 + 1 + 0 + 1.53 + 1.78 + 2.66 + 0 + 20 + 23 + 9 + \\
 &1.20 + .11 + .25 + .34 + 0 + .25 + .5 + .26 + .25 + 2.28 + .33 + 0 + .17 + .34 + 1 + .69 + .17 = \chi^2 = 57.90
 \end{aligned}$$

$Z = \frac{12.77 - \sqrt{291}}{1} = 1.12$ SI HAY DIFERENCIA SIGNIFIC ENTRE AREAS Y SEXOS

6.4 o	PRIMER INGRESO							ULTIMO SEMESTRE							EGRESADOS						
	A	B	C	D	E	F	N _r	A	B	C	D	E	F	N _r	A	B	C	D	E	F	N _r
C. SOCIALES																					
HOMBRES	3	22	13	3	-	1	4	2	7	10	6	-	2	-	11	-	1	2	-	-	-
MUJERES	3	21	15	5	-	-	1	2	23	16	9	-	-	-	11	-	2	1	-	-	-
C. NATURALES																					
HOMBRES	13	30	19	3	-	-	2	10	25	21	3	-	3	2	6	6	-	-	-	-	-
MUJERES	4	16	11	-	-	-	1	3	9	13	2	-	1	3	7	5	-	-	-	-	-
Σ	23	89	58	11	1	-	7	17	64	58	20	-	5	4	35	11	3	3	-	-	-

C. SOCIALES																					
HOMBRES	5	19	12	2	-	21	1	4	14	12	4	-	1	1	7	2	63	63	-	-	-
MUJERES	6	23	15	3	-	26	2	4	17	15	5	-	1	1	9	3	79	78	-	-	-

C. NATURALES																					
HOMBRES	8	31	20	4	-	35	2	6	22	20	7	-	2	1	12	4	1	1	-	-	-
MUJERES	4	15	10	2	-	17	1	3	11	10	3	-	1	1	6	7	52	52	-	-	-

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(2-22)^2}{22} + \frac{(0-13)^2}{13} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(2-21)^2}{21} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(1-35)^2}{35} + \frac{(10-6)^2}{6} + \frac{(25-22)^2}{22} + \frac{(21-20)^2}{20} + \frac{(3-7)^2}{7} + \frac{(6-4)^2}{4} + \frac{(1-63)^2}{63} + \frac{(63-63)^2}{63} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(4-1)^2}{1} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(6-6)^2}{6} + \\
 &\frac{(2-4)^2}{4} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(21-23)^2}{23} + \frac{(23-15)^2}{15} + \frac{(11-1)^2}{1} + \frac{(15-15)^2}{15} + \frac{(15-15)^2}{15} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(6-3)^2}{3} + \frac{(9-5)^2}{5} + \frac{(2-18)^2}{18} + \frac{(1-18)^2}{18} + \frac{(9-26)^2}{26} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(12-8)^2}{8} + \frac{(6-6)^2}{6} + \frac{(2-1)^2}{1} + \\
 &\frac{(30-3)^2}{3} + \frac{(25-27)^2}{27} + \frac{(6-12)^2}{12} + \frac{(19-20)^2}{20} + \frac{(21-20)^2}{20} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(3-4)^2}{4} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(0-35)^2}{35} + \frac{(2-2)^2}{2} + \frac{(3-2)^2}{2} + \frac{(4-4)^2}{4} + \frac{(3-3)^2}{3} + \frac{(2-69)^2}{69} + \\
 &\frac{(16-15)^2}{15} + \frac{(9-11)^2}{11} + \frac{(7-6)^2}{6} + \frac{(11-10)^2}{10} + \frac{(12-10)^2}{10} + \frac{(5-2)^2}{2} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(0-52)^2}{52} + \frac{(0-52)^2}{52} + \frac{(0-11)^2}{11} + \frac{(1-1)^2}{1} + \frac{(0-1)^2}{1} = .8 + 1 + 1 + .47 + 3.5 + \\
 &2.28 + .08 + .33 + 2 + .5 + 1 + .21 + 2.97 + 2.97 + 9 + 1 + 1.5 + 1 + 14 + 17 + 2.11 + .44 + 0 + 0 + 3 + 1.33 + 3.2 + 1.90 + \\
 &.06 + .26 + 2 + 1 + 3.12 + 2.66 + 1 + .03 + 1.90 + 3 + .05 + .05 + 1 + .33 + 2.28 + 1 + 1 + .35 + 0 + .5 + 0 + 0 + 2.48 + \\
 &.06 + .36 + .16 + .11 + .41 + 2 + 2 + .33 + .52 + .52 + .17 + 0 + 1 = \chi^2 = 94.95
 \end{aligned}$$

$Z = \sqrt{2} \chi^2 - \sqrt{291} = 1.2$ SI HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE AREAS Y SEXOS