

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL**

**EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES INSTITUCIONALES  
DEL ESTUDIANTE DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**JUAN DE JESÚS MONTEJO FERNÁNDEZ**

**Asesorado por: Ing. César Augusto Akú Castillo**

**Guatemala, agosto de 2003**

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b>	III
<b>RESUMEN</b>	V
<b>OBJETIVOS</b>	VII
<b>INTRODUCCIÓN</b>	VIII
<b>1. CONDICIONES INSTITUCIONALES PARA EL PROGRESO Y DESARROLLO ACADÉMICO GENERAL</b>	1
1.1 Programas de bienestar estudiantil con orientación a:	1
1.1.1 Condiciones socioeconómicas.	1
1.1.2 Condiciones de salud.	10
1.1.3 Situaciones de diversidad.	22
1.1.4 Orientación vocacional.	43
1.1.5 Actividades culturales.	51
1.1.6 Problemas de bajo rendimiento	72
1.1.7 Deserción y repitencia.	82
1.1.8 Banco de bolsa de trabajo.	85
1.2 Sistemas de becas con énfasis al potencial académico y bajo recurso económico del estudiante.	88
1.3 Existencia de estudios de seguimiento al rendimiento, promoción, deserción y repitencia.	94
1.4 Existencia de índices de promoción, rendimiento, deserción y repitencia	99
<b>2. CONDICIONES INSTITUCIONALES DE ADMISIÓN Y DIVULGACIÓN</b>	114
2.1 Sistemas de admisión a la carrera.	114
2.2 Mecanismos de información y divulgación de la carrera.	125

2.3	Sistemas de orientación sobre la carrera.	133
<b>3.</b>	<b>CONDICIONES INSTITUCIONALES SOBRE NORMATIVAS Y PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL</b>	<b>137</b>
3.1	Normativa y divulgación de los sistemas de evaluación del aprendizaje.	137
3.2	Normativa y divulgación sobre derechos y obligaciones del estudiante.	147
3.3	Normativa, reglamentos e instancias de defensoría estudiantil.	153
3.4	Condiciones e igualdad en la participación estudiantil en actividades extra académicas.	158
3.5	Condiciones para la participación estudiantil en procesos académicos y curriculares.	168
<b>4.</b>	<b>PERFIL DEL ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>	<b>177</b>
4.1	Situación socioeconómica	179
4.2	Situación extra académica.	182
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>186</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>190</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>193</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>195</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Índices académicos área profesional Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	104
2.	Índices académicos área de producción Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	105
3.	Índices académicos área administrativa Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	106
4.	Índices académicos área de métodos cuantitativos Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	107
5.	Índice académico aprobado cursos profesionales Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	108
6.	Índice académico aprobado semestre + exámenes de recuperación cursos profesionales Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	109
7.	Índice académico reprobado cursos profesionales Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	110
8.	Índice académico deserción cursos profesionales Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	111
9.	Índice académico repitencia cursos profesionales Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	112
10.	Estudiantes asignados promedio por semestre por cursos profesionales Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	113
11.	Anexo 1 organigrama División de Bienestar Estudiantil Universitario	195

12.	Anexo 2 organigrama estructural Dirección General de Extensión Universitaria	196
13.	Anexo 3 quienes integran el Consejo de Extensión Universitaria	197
14	Anexo 4 inscripción anual de estudiantes Facultad de Ingeniería USAC 1970-1986	198
14.	Anexo 4 continuación inscripción anual de estudiantes Facultad de Ingeniería USAC periodo 1987-2001.	199
15.	Anexo 5 estudiantes graduados Facultad de Ingeniería USAC periodo 1970-2000.	200
16.	Anexo 6 proceso de ubicación y nivelación de primer Ingreso USAC	201

### **TABLAS**

I	Rendimiento académico en la Facultad de Ingeniería Universidad de San Carlos años 1970-2002.	77
II	Rendimiento académico Ingeniería Industrial Universidad de San Carlos años 1968-2002.	78
III	Becas Ingeniería Industrial-Facultad de Ingeniería-USAC periodo 1994-2003.	93
IV	Índices académicos área profesional Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002.	101
V	Resumen de la participación institucional y externa e información de Ingeniería Industrial año 2003.	185

## **RESUMEN**

Diversos factores sociales, económicos, financieros, culturales, tecnológicos, etc, tanto nacionales como internacionales, han puesto en evidencia la problemática ocupacional que enfrenta actualmente el profesional de todas las carreras universitarias, siendo nuestro enfoque hacia el estudiante y futuro profesional de la Ingeniería Industrial, por lo que el presente trabajo, dirige su atención al estudio de las condiciones institucionales que se le proporcionan, las que inciden directamente sobre su desarrollo académico en general y que según acuerdos de Rectoría y actas del Consejo Superior Universitario, constituyen parte de las obligaciones que tiene la Universidad de San Carlos con la comunidad estudiantil universitaria.

El apoyo que la Universidad de San Carlos y la Facultad de Ingeniería deben de dar a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, es importante para la consecución de la meta final que es egresar profesionales cada vez más competitivos, por lo que se analiza la existencia y funcionamiento de los actuales programas de bienestar estudiantil enfocados a la salud, socioeconomía, diversidad, etc., admisión y divulgación de la carrera, alternativas de participación académica y extra académica, lo que permite determinar debilidades y fortalezas para presentar recomendaciones tendientes a superar las debilidades así como sugerir la creación de programas de apoyo que no se están brindando y que se consideran importantes, como en otros casos el aprovechar recursos que están a disposición del estudiante pero que por diversas causas no se están aprovechando.

Se presentan tablas, gráficas y análisis de los principales índices de la actividad académica, tales como aprobación, reprobación deserción y repitencia, así como un perfil del estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial, tomando en cuenta factores socioeconómicos, académicos y extra académicos propios del quehacer estudiantil y personal, obtenidos en contacto directo con el estudiante, utilizando los resultados obtenidos, en todo el estudio por ser estos vinculantes con todos los factores en análisis.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Evaluar las condiciones institucionales que se le brindan al estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para su progreso y desarrollo general.

### **Específicos**

1. Evaluar la existencia de programas institucionales de bienestar estudiantil y de estudios de seguimiento a los principales índices propios del desempeño del estudiante de Ingeniería Industrial
2. Evaluar la existencia de programas institucionales de admisión, información, divulgación y orientación de Ingeniería Industrial.
3. Evaluar la existencia de condiciones institucionales sobre normativas y reglamentación de la participación del estudiante de Ingeniería Industrial en actividades académicas, extra académicas y curriculares.
4. Determinar el perfil general del estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial, basado en factores socioeconómicos y generales en contacto directo con él.
5. Identificar las fortalezas y debilidades en las condiciones que la escuela y la Universidad de San Carlos brindan al estudiante de ingeniería industrial y determinar que condiciones no se le están brindando.



## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada en 1676, graduando en su etapa inicial teólogos, abogados y más tarde médicos. En 1769 se crearon los cursos de Física y Geometría lo que marcó el inicio de la enseñanza de las ciencias exactas en Guatemala.

En 1834, en tiempos del Dr. Mariano Gálvez, se creó la Academia de Ciencias, sucesora de la Universidad de San Carlos, implantándose la enseñanza del Álgebra, Geometría, Trigonometría y Física. La Academia de Ciencias, funcionó hasta 1840 año en el que volvió a transformarse en la Universidad y se publicaron los estatutos de su creación.

La revolución de 1871 realizó cambios en el rumbo de la enseñanza técnica superior y no fue sino hasta 1879 fecha en la que se estableció formalmente la Escuela de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala y por decreto gubernativo en 1882, se elevó a categoría de Facultad dentro del contexto universitario, reduciendo dos años más tarde el programa de estudios inicial de ocho a seis años.

En el período comprendido entre los años 1894 a 1919 y por razones diversas, principalmente de economía y política, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos, atravesó por crisis y funcionamiento ficticio, siendo hasta en el año de 1920, cuando reinicia sus labores en el edificio frente al Parque Morazán con la única carrera de Ingeniero Topógrafo hasta 1930, siendo valiosa para la posterior creación de otras escuela de ingeniería, la incorporación en ese período de 18 profesionales de otras especialidades.

En 1930 con la creación de la carrera de Ingeniería Civil, se arranca con la época moderna de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos, impulsando en 1935 reformas para elevar el nivel académico, introduciendo cursos para preparar al Ingeniero para el impulso de la construcción y la naciente industria de ese entonces.

En el año de 1944 se establece la Autonomía Universitaria y la asignación a la Universidad de sus propios recursos financieros por medio del Presupuesto Nacional, fijados en la Constitución Política de la República, obteniendo a partir de ese hecho su total independencia del Estado y su formal nacimiento a la economía moderna de país.

Entre los años de 1947 a 1959, la Facultad de Ingeniería funcionó en la 8ª. Avenida y 11 calle de la zona 1, fecha última en la que fue trasladada a sus instalaciones definitivas en la Ciudad Universitaria zona I2.

Durante ese período sucedieron eventos importantes como la creación de la Escuela Técnica, centro de investigaciones de Ingeniería y en 1965 el Centro de Cálculo Electrónico, muy importante en la modernización de la Facultad, así como en 1967 la integración de la Escuela de Ingeniería Química que inicio en la Facultad de Farmacia.

El origen de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, tiene sus inicios en el año de 1966 cuando el 8 de enero, el Consejo Superior Universitario en Acta No. 911 punto 5to. dio lectura al plan de estudios para la carrera de Ingeniero Mecánico Industrial, propuesta por la Facultad de Ingeniería, pidiendo que previo a su aprobación se presentasen estudios relativos a los intereses y necesidades de la misma para el país, así como las implicaciones económicas que su establecimiento traería a la Universidad de

San Carlos, nombrando para ello una comisión, en la que, profesionales de Ingeniería Química tuvieron participación.

El 22 de enero del mismo año, según Acta No. 912, punto 8avo. del Consejo Superior Universitario, ingresa de nuevo a discusión la creación de la carrera, la cual queda pendiente por la falta del informe final de la Comisión Específica, y debido a los problemas que la Comisión afrontaba para la presentación del informe, el Consejo Superior Universitario decide el 2 de febrero, según Acta No. 914, punto 3ro., la creación de una comisión que estudiase la necesidad de técnicos para el desarrollo, con asesoría del instituto centroamericano de investigaciones tecnológicas e industriales ICAITI, lo cual ponía en riesgo la creación de la nueva escuela de ingeniería Mecánica Industrial.

El 11 de junio del mismo año, el Consejo Superior Universitario en Acta No. 925 punto 5to., integra una nueva comisión para la creación de carreras relacionadas con la industria, luego de estar convencido de la necesidad de las mismas

El 24 de septiembre de 1966 en Acta No. 932 punto 7mo. el Consejo Superior Universitario, luego del análisis y discusión de documentos, estudios y dictámenes, por unanimidad acordó aprobar la creación de la carrera de Ingeniería Mecánica Industrial, en Acta No. 933 del 8 de octubre del mismo año autorizó el plan de estudios integrado por 12 semestres y en Acta No. 939 del 14 de enero del año 1967 se aprueba que la Carrera de Ingeniería Mecánica Industrial comience a funcionar el primer semestre del año mencionado, siendo lo anterior un paso inicial y crucial en la posterior creación de nuestra carrera de Ingeniería Industrial.

El 10 de junio del año 1967 en Acta No. 955 del Consejo Superior Universitario se aprueba luego de conocer los respectivos estudios, el proyecto de Especialización en Ingeniería Industrial que posteriormente sería la carrera de Ingeniería Industrial, teniendo dicha especialización las siguientes bases: proveer a Ingenieros y otros profesionales de diversas especialidades, conocimientos especializados en diseño y localización de plantas industriales, planificación de equipos de producción, modernización de plantas existentes, diseño y distribución de productos industriales, optimización de la productividad. La especialización en Ingeniería Industrial empezó a funcionar dentro y con los recursos de la escuela de Ingeniería Mecánica Industrial. Lo anterior era constituido como una especialización accesible a diferentes profesionales y aún no como una carrera de bases y record académico propio como actualmente funciona.

Fue finamente hasta 11 de noviembre del año 1967, cuando en Acta No. 966 punto 6to., el Consejo Superior Universitario acordó aprobar la nueva distribución de las carreras de la Facultad de Ingeniería dejando el anexo No. 3 del Acta mencionada, constancia de la aprobación del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial, lo que la constituyó finalmente como la carrera a la cual hoy orgullosamente pertenecemos.

En 1971 luego de la ejecución del plan de reestructuración de la Facultad de Ingeniería, PLANDEREST se inicio la aplicación del actual pensum flexible, el cual se maneja hasta la fecha en todas las escuelas que integran la Facultad de Ingeniería.

En 1986 la carrera de Ingeniería Mecánica se separó de la escuela de Ingeniería Mecánica Industrial.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, actualmente otorga grado de Licenciatura al profesional de la Ingeniería Industrial, preparado para desarrollar su actividad en el diseño, mejoramiento e instalación de sistemas integrados por hombres, materiales, equipos y dinero, utilizando los conocimientos especializados de las ciencias matemáticas, físicas y sociales.

Sus funciones específicas son la organización, administración y supervisión de plantas industriales, planeación y control de la producción, investigación y desarrollo de procesos y productos, control de la calidad, análisis de métodos de trabajo, análisis y diseño de sistemas administrativos, desarrollo y administración de sistemas de procesamiento de datos y valuación de operaciones industriales.

Para el desarrollo académico, la carrera de Ingeniería Industrial, está dividida en las áreas de Ingeniería de la Producción, Ingeniería Administrativa y Métodos Cuantitativos, cada una con su propio Coordinador y con un Director como autoridad superior.

Como estudiantes, autoridades, docentes y en sí Ingenieros Industriales, estamos moralmente obligados a conocer la historia de la Universidad, la Facultad, y la carrera y conociendo del esfuerzo y trabajo que fue necesario para que hoy puedan existir, nos sentimos comprometidos a trabajar en nuestra medida y responsabilidad por su mejoramiento y engrandecimiento, razón por la que en éste estudio se presentó esta breve reseña histórica.

# **1. CONDICIONES INSTITUCIONALES PARA EL PROGRESO Y DESARROLLO ACADÉMICO GENERAL**

## **1.1 Programas de bienestar estudiantil con orientación a**

### **1.1.1 Condiciones socioeconómicas**

El estudio de las condiciones institucionales para el progreso y desarrollo académico general del estudiante universitario y en nuestro caso de la carrera de Ingeniería Industrial, lo iniciamos con el factor socioeconómico, por considerar que cualquier problema que el estudiante afronte en el desarrollo de sus estudios, será ya dentro de la universidad, pudiendo ser de particular mayor o menor importancia, pero el aspecto socioeconómico, puede ser limitante para que el estudiante de educación media, no ingrese a la misma, a pesar de su buen rendimiento académico, sin desmerecimiento de los problemas que por diversidad de causas puedan originarse ya durante el desarrollo de su vida estudiantil.

Todo conglomerado social como en este caso los docentes, estudiantes y personal administrativo, están inmersos en un ambiente determinado por las relaciones sociales, económicas, culturales y políticas que pertenecen a un todo que es la Universidad de San Carlos de Guatemala que a su vez está inmersa en el país, en donde el ser humano es heterogéneo en edad, sexo, raza, religión, ideología política, lugar de residencia, situación civil, tipo de empleo, salarios, ingresos y otros, lo que hace obligatorio un enfoque integral e interdisciplinario para enfrentar la problemática con cobertura mayoritaria.

El bienestar se plantea como una necesidad, un estímulo para realizar una serie de acciones sistematizadas que permiten contribuir a transformar procesos que de una u otra forma frenan o interfieren el proceso de enseñanza-aprendizaje y con el rendimiento académico.

Por análisis y conclusiones obtenidas durante el Primer Congreso de Universidades Latinoamericanas celebrado en Guatemala en 1949, Acuerdo No. 26 y solicitud de la Asociación de Estudiantes Universitarios AEU, que planteó al Consejo Superior Universitario la necesidad de un departamento de bienestar estudiantil, para analizar y solucionar científicamente el problema del fracaso y deserción universitaria ya alarmante en ese entonces, el Consejo en Acta No. 703 punto 10mo. del 10 de octubre de 1959, acordó la creación del Departamento de Bienestar Estudiantil adscrito a la Rectoría de la Universidad de San Carlos. (Anexo 1 organigrama Departamento Bienestar Estudiantil propuesta 2002.)

Algunas de las funciones asignadas al Departamento de Bienestar Estudiantil Universitario y que tienen relación con el factor socioeconómico que se está analizando son:

**Artículo 1º.** Inciso c: Investigación de los problemas universitarios en el área de la estructuración académica, el rendimiento y desarrollo global del estudiante universitario con el fin de aplicar soluciones adecuadas.

**Artículo 2º.** Inciso A.c.1: Elaboración y distribución de panfletos y publicaciones de formación profesional y sobre las oportunidades educativas que ofrece la universidad y el mercado de trabajo nacional.

**Artículo 2º.** Inciso A.c.2: Divulgación sobre conferencias, cursillos y charlas en las Facultades y centros de estudios de educación media.

**Artículo 2º.** Inciso B.c: Realizará estudios económico-sociales para evaluar la situación y necesidades generales del estudiante.

**Artículo 2º.** Inciso C.a: Estudio de los problemas de rendimiento estudiantil.

**Artículo 2º.** Inciso C.b: Estudio de los problema económico-sociales.

**Artículo 2º.** Inciso C.e: Estudio de la deserción universitaria y los factores que la condicionan tanto de parte del estudiante como de la Universidad de San Carlos.

**Artículo 8º:** Para el mejor desarrollo de sus actividades el Departamento de Bienestar Estudiantil, guardará estrecha colaboración y relación con las Facultades, Escuelas, asociaciones estudiantiles y otras organizaciones que integran la Universidad de San Carlos.

El Consejo Superior Universitario en Acta No. 1,054 punto 4to. del 24 de junio de 1970, suprimió el Departamento de Bienestar Estudiantil, quedando en su lugar la Unidad de Salud a partir del 13 de noviembre de 1971.

El 30 de julio de 1975 según Acta No. 16-75 punto 4.4.7, el Consejo Superior Universitario, aprueba nuevamente el Reglamento del Departamento de Bienestar Universitario, del cual algunas funciones relacionados con el factor en estudio son:



**Artículo 1. Definición:** El Departamento de Bienestar Universitario, es el organismo técnico encargado de la detección de los problemas socioeconómicos, de orientación y de salud en general que afectan al estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, además capacitado y facultado para coordinar programas que tiendan a la resolución o minimización de los problemas detectados, así como para impulsar actividades que promuevan la eliminación de las causas que los provocan.

**Artículo 2º. Autoridad:** El Departamento de Bienestar Universitario, es una unidad ejecutora con nivel administrativo de Departamento, que depende directamente de la Rectoría.

**Artículo 3º. Cobertura:** Sus servicios beneficiaran a la población estudiantil y coordinará toda sus acciones de investigación de común acuerdo con las Facultades y Escuelas.

**Artículo 5º. inciso 5.3:** Impulsar programas que coadyuven a la solución de las dificultades socioeconómicas del estudiante universitario.

**Artículo 5º. inciso 5.4:** Participar en acciones que fomenten la elevación del rendimiento estudiantil.

**Artículo 6º. inciso 6.1:** Investigar la situación socioeconómica del sector estudiantil, con el objeto de identificar y jerarquizar problemas y proponer la alternativas para su solución.

**Artículo 6º. Inciso 6.3:** Estudiar en el campo de su competencia, los factores que afectan al rendimiento estudiantil.

**Artículo 8º.** inciso 8.1: Investigar la situación socioeconómica del estudiante de primer ingreso a la universidad.

**Artículo 8º.** inciso 8.2: Incidencia y prevalencia de los problemas socioeconómicos detectados al estudiante universitario atendido.

**Artículo 9º.** inciso 9.6: Realizar acciones que permitan incrementar el fondo de ayudas económicas que la universidad asigna para ese efecto.

**Artículo 9º.** Inciso 9.7: Motivar a la comunidad estudiantil en la participación para la solución de sus propios problemas.

Según acuerdo de Rectoría número 699-81, del 25 de agosto de 1981, se le da al Departamento, la categoría de División de Bienestar Estudiantil Universitario BEU, conformado por la Sección Socioeconómica, Sección de Orientación Vocacional y Unidad de Salud, organización que aún conserva en la actualidad. El 7 de julio de 1999 según acta No. 21-99 del Consejo Superior Universitario, se integra a la estructura orgánica de la Dirección General de Docencia, donde permanece hasta la fecha, siendo algunas de sus funciones que tienen relación con el factor socioeconómico:

12.2 Coordinar la administración de programas y acciones dirigidos a fortalecer el bienestar estudiantil físico, psíquico, social y económico.

12.4 Realizar estudios socioeconómicos de los estudiantes que optan al programa de crédito educativo y becas para estudios universitarios.

12.5 Informar y divulgar el plan de crédito educativo, becas y los demás servicios educativos que brinda la Universidad.

12.6 Promover el establecimiento de convenios con otras instituciones con objetivo de lograr financiamiento a proyectos de servicios para los estudiantes universitarios, así como para el plan de crédito educativo y becas.

En los años 1998 y 2000, se realizaron diagnósticos por orden del Consejo Superior Universitario, con el propósito de evaluar y redefinir el quehacer de la División, siendo la propuesta más reciente de reestructuración, la presentada en 15 de octubre del 2002 y que formula las siguientes funciones relacionados con el factor socioeconómico en estudio:

6.2.5 Ubicar la situación socioeconómica del sector estudiantil universitario con el objeto de identificar y jerarquizar problemas y proponer las alternativas para su solución.

6.1.6 Determinar la problemática del estudiante becado, para la planificación y ejecución de los proyectos pertinentes.

6.3.9 Promover el acceso del estudiante de escasos recursos, con capacidad intelectual y aptitud para realizar estudios superiores en la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de becas.

6.3.10 Impulsar proyectos que contribuyan a la solución de las dificultades socioeconómicas del estudiante becado.

6.3.11 Fomentar programas en coordinación con otras dependencias especializadas de la Universidad de San Carlos, para elevar en general el rendimiento académico.

La División de Bienestar Estudiantil Universitario, se encuentra ubicada en el Edificio de Bienestar Estudiantil 3er. Nivel, de la Ciudad Universitaria y tiene como **misión** ser la dependencia técnico administrativa y centro de práctica al servicio de la comunidad estudiantil universitaria y preuniversitaria, encargada de fomentar el bienestar integral, del estudiante universitario, con **visión** de ser la dependencia y centro de práctica líder, experto y confiable cuyo carácter multiprofesional e interdisciplinario, le permita ser el ente planificador y ejecutor de los programas de docencia, investigación y extensión dirigidos a la población estudiantil universitaria y preuniversitaria, con el objeto de elevar su rendimiento académico y promover su bienestar integral.

**Definición de la División de Bienestar Estudiantil Universitario:** Es la Dependencia Técnico-Administrativa y Centro de Práctica con funciones de Docencia, investigación, Extensión y Servicio, que pertenece a la Dirección General de Docencia, conformada por el Departamento de Orientación, Ubicación y Nivelación Estudiantil, Departamento de Investigación y Departamento de Información y Divulgación, responsables de ubicar y orientar a la población que aspira a ingresar a la universidad de San Carlos de Guatemala, efectuar estudios socioeconómicos, estimulando el ingreso, permanencia y egreso de la universidad mediante la asignación de beca a estudiantes de pregrado, impulsar programas y proyectos que coadyuven a la solución de las dificultades socioeconómicas, desarrollar programas con orientación educativa, promoción de la salud, prevención de la enfermedad y diagnóstico temprano.

La División de Bienestar Estudiantil, fue creada como responsable de generar y ejecutar actividades de investigación y resolución de problemas socioeconómicos, vocacionales y de salud de los estudiantes universitarios y aspirantes, enfatizando en acciones de orden promocional y preventivo.

El presentar las que han sido a lo largo de su existencia desde 1959 a la fecha, sus funciones permite analizar que en toda época la División de Bienestar Estudiantil, ha sido enfocada al análisis y ejecución de propuestas de solución a los problemas en éste caso socioeconómicos del estudiante universitario y del aspirante, pero que por diversas causas ha fracasado en su misión, por lo que se encuentra constantemente en reestructuración y cambios, pero que en la práctica continúa dejando sin brindar respuesta a los problemas socioeconómicos de fondo que aquejan a la población estudiantil universitaria.

Actualmente la Sección Socioeconómica de la División de Bienestar Estudiantil Universitario, trabaja básicamente en el estudio de la situación socioeconómica del estudiante de escasos recursos y alto rendimiento académico que aspira continuar estudios universitarios y solicita participar en algunos de los programas de becas con que cuenta la Universidad de San Carlos de Guatemala, así también coordina la permanencia y egreso de los becados, contando para ello con un área de trabajo social.

Existe una publicación anual del Departamento de Registro y Estadística de la Universidad de San Carlos, el cual presenta las características socioeconómicas del estudiante de primer ingreso, pero no proporciona análisis a las características o problemas evidenciados, ni propuestas de solución a los mismos, pero que pudiera servir a la División de Bienestar Estudiantil Universitario como base en las investigaciones propias de sus funciones.

En la aprobación de la actual misión de la División de Bienestar Estudiantil Universitario, deberá tomarse en cuenta que cuando se creó la misma, la población estudiantil aumentó de 20,000 en 1960, a 109,679 en el

2002, unidades académicas de 10 a 27 y los programas curriculares de 10 a 108 entre carreras técnicas, licenciaturas y programas de postgrado, por lo que los actuales problemas socioeconómicos son más diversos y con mayor intensidad y son urgentes sus soluciones tanto para la universidad como para el contexto del país en el que se encuentra incluida la educación superior.

Del análisis anterior, se concluye que en la Universidad de San Carlos de Guatemala, si existe un programa de bienestar estudiantil, una sección Socioeconómica que cuenta con el recurso profesional, técnico y administrativo y asignación de recursos financieros para el estudio de los problemas socioeconómicos de la comunidad estudiantil universitaria, pero que por razones diversas, no cumple sus funciones y se limita al otorgamiento y seguimiento de becas.

Dentro del Plan Estratégico USAC-2022 que se abordará en el punto 1.1.5, algunas de las metas contenidas en el documento, vinculadas al programa institucional de condiciones socioeconómicas en análisis son:

-Todos los programas de estudios de las distintas unidades académicas se habrán incorporado al enfoque de género a partir del 2005, año en el que se encontrará funcionando en un 100% el instituto universitario de la mujer. Meta congruente con la realidad en la carrera de ingeniería industrial en la que actualmente se tiene que un 22% de la población estudiantil pertenece al género femenino, habiendo iniciado su presencia con un 2% del total de estudiantes inscritos. (Pagina. 61, punto 2.3 del documento del Plan.)

-Se fortalecerá la producción y distribución editorial universitaria, implementando para el año 2005 el programa del libro texto universitario y en año 2010 estará implementado en toda la república, lo cual constituirá una

significativa ayuda hacia la economía del estudiante universitario. ( Página 5, punto 5 del adendum del Plan USAC 2022, denominado A-3 Eje extensión y Servicio.)

Es parte de la responsabilidad de las Facultades, Escuelas, Direcciones, organizaciones estudiantiles organizadas y estudiantes individualmente, formular proyectos y estrategias para evaluar y exigir a la División de Bienestar Estudiantil Universitario, el cumplimiento de los objetivos y funciones para la cual fue creada así como por parte del estudiante de ingeniería industrial, de aprovechar dicho recurso, que de otra manera se esta desperdiciando y debiera entonces destinarse a cubrir otras de las múltiples necesidades que tiene nuestra casa de estudios y velar porque el Plan USAC-2022 se formule más metas vinculantes al factor socioeconómico además de las que anteriormente se detallaron.

### **1.1.2 Condiciones de salud**

Definimos como salud, al estado de Bienestar biofísico y psicosocial, del individuo y en este caso del estudiante universitario, el cual incide directamente sobre su rendimiento académico y sin el cual no es posible la consecución de un profesional con óptimo rendimiento.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, considerando que es su obligación como institución formativa, cooperar con la integración de la personalidad del estudiante universitario, conservando e incrementando su salud física y mental, individual y colectiva, y en cumplimiento de sus obligaciones contenidas en la Constitución de la República de Guatemala y las leyes y reglamentos Universitarios, aprobó según Acuerdo de Rectoría No. 7,735 de fecha 10 de noviembre del año 1971, autorizado por el Consejo

Superior Universitario en acta No. 1,130 del 13 de noviembre del mismo año, la **creación de la Unidad de Salud**, en ese entonces como única dependencia al servicio del bienestar estudiantil universitario, por haber sido suprimida la División de Bienestar Estudiantil aproximadamente un año atrás, el 24 de junio de 1970, indicando en el acuerdo 7,735 mencionado, que formaría en un futuro inmediato parte de la nueva División, la cual comenzó integralmente a funcionar de nuevo el 30 de julio de 1975.

Desde la creación en 1959 del Departamento de Bienestar Estudiantil, la Unidad de Salud sin haber sido aún oficialmente establecida, se sentía la necesidad de su existencia, pues ya estaba inmersa en el Departamento creado en funciones como:

**Artículo 2º.** Inciso B.a: Estudio Médico y elaboración de la ficha individual para la determinación de las aptitudes físicas y el estado de salud.

**Artículo 2º.** Inciso B.b: Aplicación y valoración de pruebas psicológicas factoriales de la personalidad, al estudiante de primer ingreso, a los casos irregulares y a todos los que soliciten la ayuda por cambio de carrera u orientación personal.

**Artículo 2º.** Inciso C.a: Estudio de los problemas de rendimiento estudiantil.

**Artículo 2º.** Inciso C.c: Estudio de los índices de morbilidad psicobiológica.

**Artículo 2º.** Inciso C.d: Estudio de los índices generales de salud.



**Artículo 2º.** Inciso C.e: Estudio de la deserción universitaria y los factores que la condicionan por parte del estudiante y de la Universidad.

Aspecto muy importante del acta 1,130, lo constituye el artículo d) que indica que AEU deberá formular observaciones del proyecto de la Unidad de Salud y el f) que ordena que el Consejo Consultivo de la organización deberá tener representación estudiantil.

El Reglamento del Departamento de Bienestar Universitario de la Universidad de San Carlos aprobado en 1975, conlleva las siguientes funciones relacionadas a la salud:

**Artículo 5º.** Promover, conservar y atender el estado de salud de los estudiantes y participar en acciones que fomenten la elevación del rendimiento estudiantil.

**Artículo 6º.** Investigar el estado de salud del sector estudiantil así como la incidencia y prevalencia de las enfermedades y problemas que lo afectan, estudiando dentro del campo de su competencia, los factores que inciden en el rendimiento estudiantil.

**Artículo 7º.** Ofrecer a las unidades académicas de la Universidad de San Carlos, un área integrada de investigación, docencia y servicio en ciencias psicopedagógicas, sociales y de la salud.

**Artículo 9º.** Efectuar exámenes clínicos, de gabinete y de laboratorio a los estudiantes de primer ingreso, ofreciendo el servicio de acuerdo a las facilidades existentes a los estudiantes de reingreso, con consultas médicas y psicológicas según lo soliciten.

Con la creación de la Dirección General de Docencia, que absorbió a partir del 7 de julio de 1999 a la División de Bienestar Estudiantil Universitario, sus funciones son:

**Artículo 12.2:** Coordinar la administración de programas y acciones dirigidos a fortalecer el bienestar estudiantil físico y psíquico.

**Artículo 12.8:** Promover, conservar y atender el estado de salud de los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de las áreas medicas, odontológicas, psicológicas y de laboratorio clínico.

**Artículo 12.9:** Coordinar programas docentes y de prácticas en servicios que contribuyan a la adquisición de conocimientos, aplicables a nuestro medio, enseñando métodos, sistemas y pautas, para evaluar, mejorar, preservar la salud.

**Artículo 12.11:** Ofrecer consejería y ayuda en general a los estudiantes que lo soliciten.

La Actual administración del BEU, dentro del proceso de reestructuración mencionado, propone elevar todas sus secciones a Departamentos así como la creación de los Departamentos de Información y Divulgación, y de Investigación y Producción del Conocimiento, adjuntos a la División siendo su nueva misión, visión, objetivos y funciones los siguientes:

**Misión:** Detectar y contribuir a la recuperación de la salud del estudiante universitario, cumpliendo la responsabilidad de preservar y mantener sana a la población estudiantil, basado en la creación y coordinación de programas

confiables y efectivos que contribuyan a la prevención y promoción de la salud integral del estudiante.

**Visión:** Ser la dependencia líder, experta, confiable, multiprofesional e interdisciplinaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la cual emanen las directrices en cuanto a la educación, promoción y prevención de la salud integral del estudiante universitario, que le hagan partícipe de la responsabilidad de adquirir conocimientos necesarios para llevar un estilo de vida sano que se traduzca en un mejor rendimiento académico y cuyos programas se realicen bajo una supervisión directa que permita la calidad y cubran las necesidades de atención de la salud.

**Objetivos:**

-Ofrecer a las unidades académicas de la Universidad de San Carlos, un área integrada de investigación, docencia y extensión en las ciencias de la salud para que los estudiantes tengan la oportunidad de realizar sus prácticas.

-Diseñar y desarrollar programas permanentes de promoción y protección de la salud, dirigidos a toda la población estudiantil universitaria.

-Investigar el estado físico, emocional, social y ambiental del sector estudiantil ya sea catalogado sano, en deterioro o enfermo, por medio de exámenes de salud en todas sus fases (medicina, psicología, odontología y laboratorio.)

-Evaluar periódicamente la eficiencia y eficacia de los programas de salud.

-Capacitar a promotores de salud como agentes multiplicadores de educación en salud.

-Detectar tempranamente las deficiencias de salud del estudiante universitario y resolver las ya establecidas a través de las diversas consultas, atención de emergencias y referencias a hospitales nacionales, seguro social y entidades similares.

-Interrelacionarse con dependencias similares para unir esfuerzos encaminados a la recuperación, promoción y protección de la salud del estudiante universitario.

-Incentivar una actitud permanente de prevención de la enfermedad y promoción de la salud en la comunidad universitaria.

-Evaluar periódicamente la salud del estudiante como parte del control epidemiológico.

-Desarrollar planes de contingencia dirigidos a la comunidad universitaria.

-Coordinar con la Farmacia Universitaria el suministro de medicamentos genéricos para cubrir las necesidades del estudiante universitario.

-Coordinar con el Departamento de Servicios de la División de Servicios Generales, la toma de muestras periódicas para el control de la calidad microbiológica de los productos que se expenden en la Universidad de San Carlos.

-Evaluar la salud de los expendedores de alimentos en las instalaciones de la Universidad de San Carlos y otorgar la tarjeta de salud a quienes su evaluación sea satisfactoria.

Los servicios que actualmente ofrece la Unidad de Salud de la División de Bienestar Estudiantil Universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, son los siguientes:

**Psicología:** Talleres de crecimiento y desarrollo personal en temas:

Desarrollo de la inteligencia emocional.

Desarrollo de la habilidad social.

Técnicas de estudio para rendimiento académico eficiente.

Como hablar en público

Toma de decisiones

Relajación

Autoestima

Relaciones Humanas

Apoyo psicoterapéutico individual, en pareja o familiar.

Otras, propuestas y según las necesidades detectadas.

**Laboratorio Clínico:** Este servicio se presta según la necesidad del estudiante y a solicitud del médico de consulta externa, siendo:

-Exámenes de heces, orina, sangre.

-Pruebas especiales.

**Odontología:** El servicio odontológico que se presta incluye primordialmente:

- Atención de emergencias.
- Aplicaciones de flúor.
- Obturaciones de Amalgama (rellenos metálicos)
- Obturaciones de Composita (rellenos blancos)
- Tratamientos pulpares.
- Extracciones dentales no cordales.

**Medicina:** Actividades de medicina preventiva:

- Programa permanente de cultura de la actividad física.
- Taller de mediciones antropométricas.
- Taller de nutrición y recuperación o mantenimiento del peso.
- Taller de control del sobrepeso y obesidad.
- Taller de cesación de fumar.
- Consulta externa y emergencias.
- Evaluación del estado físico, flexibilidad, fuerza y capacidad pulmonar.

Para poder reinscribirse al segundo año dentro de sus respectivas unidades académicas, es requisito para el estudiante de primer ingreso presentarse a la Unidad de Salud, solicitar una cita y realizar su evaluación, lo que permite tener registros y crear políticas acerca de los principales problemas de salud, que afronta el estudiante al inicio de su carrera universitaria.

La prueba de medicina preventiva de la Unidad de Salud, permite analizar la vida del estudiante con respecto al tabaquismo, alcoholismo, nutrición, actividad física, análisis psicológico, hábitos de higiene y salud oral y permite formar un perfil de las áreas donde se encuentra bien y donde es necesaria la atención especializada del profesional para prevenir más deterioro

de la salud, enfermedad y hasta la muerte, generalmente prevenible.

La primera jornada de detección temprana de enfermedades para los estudiantes de la Universidad de San Carlos, tuvo lugar el pasado 1 de abril del año en curso, en el campus de la zona 12, como parte del programa de salud preventiva que impulsa la División de Bienestar Estudiantil, a la cual le seguirán dos etapas más en el presente año, dando algunos servicios gratuitos y otros a bajo costo, tales como ultrasonido, densitometría ósea, electrocardiogramas, diagnósticos dentales, evaluaciones de personalidad, reducción de estrés, taller de relajación, exámenes de glucosa, grupo sanguíneo, hematocrito, exámenes de la vista, medición de la presión arterial, análisis de la obesidad, etc; También se convocó a participar en la VII carrera contra el tabaco, por celebrarse el 31 de mayo el día internacional contra el tabaco, con una competencia premiada.

Según encuesta aplicada al estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos, sobre la cual se profundizará en el capítulo 4 de este estudio, un 28% asiste anualmente a practicarse un examen general de salud, mientras el 72% restante no lo hace y por lo tanto desconoce la situación real de su salud física y mental; 50% de los estudiantes de ingeniería industrial, conoce los servicios médicos, psicológicos y otros para reingreso de la Unidad de Salud y el otro 50% no; Solo un 10% del total de estudiantes de la carrera utiliza algún servicio de dicha Unidad, mientras un 90% desperdicia el recurso que ha sido puesto a su disposición.

De los números anteriores, podemos deducir que mayoritariamente el estudiante de la carrera de ingeniería industrial de la Universidad de San Carlos, no se preocupa por su salud física y mental, y desconoce el estado real de la misma.

Se manifiesta deficiencia en el proceso de información y divulgación de los servicios que presta la Unidad de Salud, pudiendo ser hacia toda la comunidad universitaria o al estudiante de ingeniería industrial.

Si se evidencia poco interés en un aspecto tan directamente vinculado a la existencia del estudiante como lo es su salud, se espera rechazo o mucho menor interés hacia otras participaciones extra académicas y curriculares que él pueda considerar de menor importancia en su vida estudiantil y personal, lo que se analizará más adelante.

Recorriendo la Ciudad Universitaria, se puede ver la masiva presencia de expendedores de alimentos en las instalaciones de la Universidad de San Carlos, por lo que urge que la Unidad de Salud mantenga control de la calidad microbiológica de los productos así como de la salud de los vendedores, ya que la múltiple demanda estudiantil de dichos productos, pone en riesgo la salud del estudiante, pudiendo afectar su rendimiento y economía.

A continuación se presentan los problemas de salud mas frecuentes en el estudiante de ingeniería industrial, en orden de incidencia, detectadas en el examen multifásico (clínico, de laboratorio y multidisciplinario.)

	Ingreso	Egreso
Caries dentales profundas	60%	54%
Caries dentales superficiales	40%	34%
Gingivitis marginal II	40 %	35%
Acondicionamiento físico deficiente	35%	47%
Disminución de la agudeza visual	30%	40%
Sobre peso	15%	24%
Tabaquismo	8%	14%



Factores psicológicos que afectan el estado físico del estudiante de ingeniería industrial:

Fobia social (timidez)	57%	47%
Problemas paterno-filiales	21%	12%
Rasgos obsesivos compulsivos	16%	20%

Los datos anteriores permiten tener un panorama de los problemas de salud general que afectan a los estudiantes de ingeniería industrial, siendo la mayoría de ellos prevenibles con un examen general de salud anual, cambio de hábitos nocivos y otros con la práctica de actividades extra académicas como deportivas para lo físico y culturales diversas para el área psicológica, todas ellas con baja participación de nuestra carrera según se analizará mas adelante.

Existen otras opciones de salud que presentaremos más adelante, en las cuales la participación estudiantil es mas probablemente escasa o nula, y se presentan en este estudio dada la importancia de proveer al estudiante y a su familia de alternativas para el mantenimiento y recuperación de la salud, lo que incidirá en el nivel académico en la carrera.

Con el análisis anteriormente hecho, queda demostrado que si existe un programa institucional de bienestar estudiantil, orientado a la atención de las condiciones de salud del estudiante de la carrera de ingeniería industrial, quedando como responsabilidad de las autoridades y organizaciones estudiantiles diversas, el velar por que la Unidad de Salud cumpla con los objetivos y funciones para los que fue creada, así como crear las políticas y estrategias que permitan el máximo aprovechamiento de este recurso, que

actualmente se desaprovecha por parte del estudiante de ingeniería industrial debido principalmente a indiferencia y desinformación.

Dentro del Plan Estratégico USAC-2022, las metas contenidas en el documento, vinculadas al programa institucional de condiciones de salud en análisis son:

-Para el año 2005 se habrán introducido en los currícula de todas las unidades académicas programas de salud física y mental, educación física, deportes, y recreación. (Página 2, punto 3.1 del adéndum del Plan USAC 2022, denominado A-3 Eje Extensión y Servicio.)

-El Departamento de Deportes y ECTAFIDE (Escuela de cultura, teatro, arte, educación física y deportes) instalarán al menos un programa de actividad física para toda la población universitaria, y para el año 2006 el 40% de la población universitaria estará participando en actividades físicas programadas para beneficio de su integral. Página 70, punto 2 del documento del Plan y página 2 punto 3.2 del adéndum.

Se considera dentro del análisis de este estudio y por los altos porcentajes negativos antes expuestos, que sería de beneficio para elevar el nivel académico en la carrera, tomar medidas para la obligatoriedad de la evaluación general de salud física y mental del estudiante de ingeniería industrial, ya sea en la Unidad de Salud o en instituciones psicomédicas privadas, principalmente como una medida preventiva.

Es importante la participación estudiantil dentro del Plan USAC-2002, con objeto evaluar el cumplimiento de las metas planteadas así como proponer otras que puedan originarse en beneficio del futuro Ingeniero Industrial.

### **1.1.3 Situaciones de diversidad**

Existen otras situaciones dentro de la vida estudiantil universitaria, consideradas de diversidad debido a sus diversas causas de origen y que pueden afectar al estudiante o a su familia, y que seguramente inciden en el rendimiento académico y personal del estudiante de Ingeniería Industrial o bien pueden provocar su retiro anticipado de la Facultad, por no existir políticas institucionales tendientes a tratar de solventarlos o de reducir sus efectos negativos o porque el estudiante no conoce otras alternativas a su alcance dentro del mismo entorno universitario.

Del análisis de la encuesta del estudiante de la carrera de ingeniería industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos, un 9% vive con su cónyuge, un 9% con su cónyuge e hijos y un 0.5% solo con sus hijos, es decir un 18.5% tienen responsabilidades familiares, siendo sus necesidades mayores en cuanto a la atención institucional que la universidad debe darles como miembros de la comunidad universitaria.

Se presentan a continuación otras alternativas institucionales para solución o prevención de problemas de diversidad, tanto para el estudiante como para su familia.

#### **Jardín Infantil Universitario USAC**

La Universidad de San Carlos de Guatemala, cumpliendo con los preceptos establecidos en la Constitución Política de la República y que entre sus principales obligaciones esta el dar especial protección a la niñez, velando por su salud física, mental, moral y educativa y con propósito de brindar mas servicios a la comunidad universitaria, emite el Acuerdo de Rectoría 101-2003

de fecha 6 de febrero del año 2003 en el que crea el Jardín Infantil Universitario USAC, adscrito a la Rectoría y con instalaciones y equipamiento adecuados para su funcionamiento, dentro de la ciudad universitaria zona 12, a un costado de la Facultad de Agronomía.

Servicios que brinda la Guardería Universitaria:

-Lactancia: Cuidado y estimulación temprana de niños de 4 meses a 2 años de edad.

-Maternal: Cuidado y aprestamiento del niño de 2 a 3 años de edad.

-Pre-kinder: Cuidado y aprendizaje pre-escolar de niños de 4 años.

-Tutoría: Cuidado y apoyo de deberes, refuerzo en lectura y matemática para niños de edad pre-escolar de 4 a 6 años y primaria de 7 a 12 años.

Dentro del personal, cuenta con un director, 2 supervisoras, una secretaria contadora, dos maestras, un psicólogo, un médico, cuatro niñeras, una cocinera, dos conserjes, dos guardianes y personal de apoyo, todos presupuestados por la universidad.

Prestan sus servicios al Jardín, 2 estudiantes practicantes de trabajo social, 10 de psicología, 5 de medicina y según carta de entendimiento entre las facultades o escuelas y el Jardín Infantil USAC, el número de practicantes puede ser ampliado dependiendo de las necesidades futuras del mismo, planeando próximamente involucrar a odontólogos y nutricionistas practicantes, para ampliar la cobertura profesional de atención.

Existe un Reglamento General Interno, que norma todo lo referente al funcionamiento del Jardín, para efectos de garantizar la seguridad emocional, física y psicológica del niño.

El Jardín Infantil funciona en 2 jornadas; la matutina de 7.00 a.m. a 3:30 p.m. y la vespertina de 1:00 p.m. a 8:00 p.m., inscripción de Q 200.00 y pago mensual de Q 150.00, por niño, lo que le da derecho al servicio y a consulta medica y psicológica.

Por todo lo anteriormente descrito, el Jardín Infantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, constituye una nueva opción al alcance económico de aquel estudiante de Ingeniería Industrial, hombre o mujer, que tenga hijos y que por situaciones diversas no tenga quién se los cuide e instruya, y que ello pueda constituirse en un obstáculo para continuar o iniciar sus estudios universitarios dentro de la Facultad de Ingeniería, adecuado en costo, horario, seguridad, ubicación atención psicológica, médica y escolar.

Queda bajo la responsabilidad de autoridades, organizaciones estudiantiles organizadas de Ingeniería y universitarias en general, el velar por conservar la extensión del servicio del Jardín Infantil Universitario hacia el estudiante, pues aunque atiende hijos de estudiantes, según su creación y reglamento general interno, fue ideado con exclusividad para hijos del personal administrativo de la Universidad de San Carlos, excluyendo al estudiante que es la razón principal de la existencia y quehacer de la universidad estatal y hacia quién deben encaminarse prioritariamente el uso de los recursos físicos, financieros y demás que el estado otorga para la educación superior.

**Programa de Medicina Familiar** de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro de la formación curricular, coordina el programa de Medicina Familiar, el cual es asesorado por médicos docentes y ejecutado por estudiantes del cuarto año de la carrera de médico y cirujano, con rotación estudiantil cada 4 meses, lo que permite tener activo el programa durante todo el año, beneficiando así la promoción de la salud y el desarrollo integral del individuo, la familia y la comunidad especialmente del área de influencia de las clínicas del programa, lugares donde viven estudiantes de Ingeniería Industrial y sus familias, pudiendo ser el programa de beneficio para un 100% del estudiantado de la carrera con efectos directos sobre su salud y economía.

El programa es eminentemente práctico y se ejecuta en clínicas, donde el estudiante aplica los conocimientos de medicina adquiridos a lo largo de 4 años de su carrera.

Parte importante de este programa, es que la comunidad donde se práctica obtiene investigación sobre enfermedades locales, desarrollando programas de prevención, visitas domiciliarias, saneamiento ambiental, educación en salud, jornadas de vacunación, consulta externa, etc.

El programa de Medicina Familiar cuenta con 10 áreas de práctica, ubicados en los siguientes puntos:

Clínica Don Bosco:	1ª. Av.28-73 zona 8, Guatemala.
Clínica Santa Marta:	4ª. Calle final y 3ª. Av. Zona 5.
Clínica “Lic. Ramiro García”:	43 Av. 13-95 zona 5, La Chácara.

Clínica La Verbena:	11ª. Av. "A" y 14 calle zona 7 La Verbena.
Clínica Municipal numero IX:	9ª. Av. 28-60 zona 13, Santa Fe.
Clínica El Trebol:	10ª. Av. 38-03 zona 3.
Clínica Municipal numero X:	15 Av. Final, zona 6, Jocotales.
Clínica Belén:	8ª.calle 10-23 zona 7, Belén Mixco.
Clínica Carolingia:	Boulevard El Caminero y 23 calle zona 19
Clínica El Mezquital:	2ª. Av. 5ª. Calle zona 12, El Mezquital.

A continuación se presentan las áreas de atención que pueden obtenerse, al visitar una clínica del Programa de Medicina Familiar.

Atención a la embarazada: Diagnóstico del embarazo, cuidado prenatal y preparación para el parto.

Atención al niño sano: Monitoreo del crecimiento y desarrollo, alimentación e inmunizaciones, etc.

Atención al niño enfermo: Enfermedades infecciosas, desnutrición, etc.

Adolescencia: Cambios bio-psicosociales y problemas del adolescente.

Atención a la mujer: Salud reproductiva, infecciones, enfermedades de transmisión sexual, etc.

Atención al adulto enfermo: y al adulto mayor.

El programa expuesto, constituye otra opción para la conservación, recuperación o mejoramiento de la salud del estudiante de Ingeniería Industrial así como para familia, factor que influye en su rendimiento académico, así como a su economía familiar ya que el programa es de bajo costo por ser de proyección social y docente.

**Programa de Salud Publica**, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

Es un programa asesorado por docentes y ejecutado por estudiantes del tercer año de la carrera de médico y cirujano, que busca la aplicación de conocimientos adquiridos durante tres años, en la resolución de problemas de salud y prevención de la enfermedad en las siguientes aplicaciones:

-Prácticas Rural Comunitarias: Identificación de enfermedades, actividades de prevención y curativas.

Práctica Fabril: Los estudiantes realizan prácticas en fábricas, estableciendo riesgos del trabajador y planes para prevención de accidentes laborales. De la encuesta aplicada al estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial, obtenemos que un 70% reciben ayuda para realizar sus estudios, es decir no trabajan y un 30% si lo hace, y que 28% de los estudiantes que trabajan o bien el 8.2% del total, lo hacen en el área productiva (principal campo de acción profesional), por lo que para todos pero especialmente para ellos, es de vital importancia este servicio de la Facultad de Medicina pues accidentes laborales, contaminación por insumos y otros, pueden deteriorar su rendimiento académico y hasta costarle el retiro definitivo de la Facultad de Ingeniería.

**Programa de Clínicas de la Facultad de Odontología,** de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

La Facultad de Odontología por medio de la Dirección de Clínicas, ejecuta el programa de práctica-servicio odontológico, con la colaboración de estudiantes de cuarto y quinto año de la carrera y asesoría de odontólogos docentes, dirigido a la recuperación, mantenimiento y mejoramiento de la salud dental, de la población guatemalteca en general, incluyendo al estudiante de Ingeniería Industrial y a su familia



Inicialmente la Unidad de Clínicas, realizaba estudios socioeconómicos para identificar a las personas de escasos recursos que calificaban para tratamientos sin costo o con aranceles preferenciales, actualmente, se cobra parejo pero revisando el listado de aranceles, proporcionado en la Dirección de Clínicas para la realización de él presente estudio, se pudo comprobar que los precios son menores en referencia a los de clínicas privadas y se da atención a niños desde los 6 años hasta adultos sin límite de edad.

El listado de aranceles contiene 67 tipos diferentes de casos dentales, que es una gran variedad de tratamientos, mas exámenes de laboratorio que previamente se consideren conveniente realizar, con alto control a la asistencia del paciente y del odontólogo practicante a la cita previamente establecida y estricta supervisión de los docentes, con excepción de casos muy complicados, por razón de limitante de recursos y del nivel académico de los practicantes, comenzando desde el año 2001 dando atención a emergencias.

El programa atendió en el año 2000 a 7,770 pacientes, en el 2001 a 13,134 y en el 2002 a 17,202, crecimiento que motiva pensar que el usuario recibe atención buena de calidad a bajo precio.

Por todo lo anterior, se considera la clínica de atención odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, una buena opción institucional para el cuidado de la salud dental del estudiante de Ingeniería Industrial y la de su familia.

**Unidad popular de Servicios Psicológicos UP**, de la Facultad de Psicología dela Universidad de San Carlos de Guatemala.

El estudiante de Ingeniería Industrial al igual que todo individuo, está sometido a la presión que causa el cumplimiento de obligaciones laborales, familiares, sociales, personales, estudiantiles, etc., lo que puede provocar efectos negativos en su personalidad y llevarlo a deterioros desde psicológicos, hasta físicos, lo que pone en riesgo su rendimiento académico dentro de la facultad y hasta su propia existencia.

Por situaciones de diversidad, puede verse emocionalmente afectada la familia del estudiante, padre, madre, hermanos, cónyuge, hijos, sobrinos, etc., tal el caso del terremoto de 1976 que afectó física y psicológicamente a la población guatemalteca, naciendo en ese entonces por iniciativa de un grupo de estudiantes, conscientes de la importancia de su participación profesional en la resolución de problemas sociales especialmente en personas de escasos recursos, la idea de crear la Unidad Popular UP, que inició operaciones en el edificio M-5 del campus universitario zona 12, ocupando actualmente los salones 310 y 311 del edificio "A" del Centro Universitario Metropolitano de la Universidad de San Carlos, CUM, luego de 27 años de servicio **gratuito** a la población en general.

La infraestructura de la UP, está dividida en 2 salones uno para las implementaciones y cuarto de juego para infantes y el segundo para la ubicación de 5 clínicas las que fueron inauguradas el sábado 29 de marzo del 2003, siendo atendidas por estudiantes de licenciatura en psicología, de la siguiente manera:

16 Estudiantes de 3er. Año,

11 Estudiantes de 4to. año

8 Estudiantes de 5to. año

Es importante anotar, que la UP carece de presupuesto institucional y que funciona, gracias al aporte mensual de cada uno de los psicólogos practicantes.

Horario de atención:

Lunes a viernes	de	14:00 a 17:00 horas.
Lunes, martes y miércoles	de	08:00 a 10:00 horas.
Sábado	de	08:00 a 12:00 horas.

Categorías de atención psicológica al público:

Niños	de	05 a 11 años
Adolescentes	de	12 a 17 años
Adultos	de	18 años en adelante.

Por todo lo anterior, la UP constituye una posibilidad de tratamiento psicológico profesional de calidad, de especial interés para el 9.5% de estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial que tienen hijos y que cualquier tipo de trastorno psicológico o del aprendizaje en ellos, incidiría directamente en su rendimiento académico y en sí para el 100% de los estudiantes de la carrera por tener todos familiares.

**Centro de servicio psicológico CENCEPS** de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Es el organismo de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la USAC encargada de prestar atención psicopedagógica a niños y niñas comprendidos en edades de 6 a 12 años, con problemas de aprendizaje escolar tales como:

-Dificultades en lectura, escritura o aritmética.

- Bajo rendimiento escolar.
- Dificultad de atención y memoria.
- Repitencia de grados.

CENCEPS promueve el bienestar psíquico de todos los elementos de la familia, utilizando métodos psicopedagógicos y psicoterapéuticos individuales y grupales, orientados por un equipo multidisciplinario integrado por psicólogos, maestros de educación especial, terapeutas del lenguaje y médico psiquiatra que desarrollan en los niños y sus padres, capacidad de análisis.

Atiende inscripciones para dar servicio gratuito, en el salón 403 Edificio "A" del Centro Universitario Metropolitano CUM, los miércoles a las 14:00 horas, constituyéndose en otra opción institucional para la salud integral de todos los estudiantes y su familia, de mucho interés para el 18.5% de la población de Ingeniería Industrial que tiene actualmente compromisos familiares y más para el 9.5% que ya tiene hijos.

**Bufete Popular** de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El Bufete Popular de la Facultad de Derecho, fue creado en marzo de 1954, por iniciativa del Decano y apoyo de la Asociación de Estudiantes de Derecho, Corte Suprema de Justicia, Ministerio Público, Colegio de Abogados y otras organizaciones, aprobado por el Consejo Superior Universitario el 30 de abril de 1954, abriendo sus puertas al público el 8 de junio del mismo año, con misión de brindar asesoría y prestación de asistencia judicial y administrativa **gratuita** a las personas de escasos recursos económicos que no pueden pagar los servicios de un profesional del Derecho.

Este año el bufete popular cumplió 48 años de funcionamiento, con ubicación en la 9ª. Avenida 13-30 zona 1 de Guatemala, teniendo 12 sedes mas ubicadas en:

La Verbena:	11 avenida 13-75 zona 7, Col. La Verbena.
El Mezquital:	Lote 12 manzana "D" monte de los olivos zona 12
Chimaltenango:	4ª. Avenida 1-38 zona 3
Jutiapa:	7ª. Calle 5-50 zona 1
Jalapa:	1ª. Calle 6-51 zona 6.
Escuintla:	6ª. Avenida 3-36 zona 1.
Antigua Guatemala:	6ª. Avenida norte No.13 "A" .
Sololá,	9ª. Calle 4-60 zona 1, Barrio San Antonio.
Cuilapa:	Edificio municipal de Cuilapa Santa Rosa.
Chiquimula:	6ª. Av. Sur, costado Puente el Molino
Cobán:	3ª. Avenida 3-27 zona 4, 2do. Nivel local 2
Amatitlán:	7ª. Calle 1ª. Avenida zona 1.

El Bufete Popular brinda servicios de asesoría en las ramas Civil y Laboral, a través de estudiantes de Derecho de los dos últimos años de la carrera, bajo la asesoría y control académico de docentes de la facultad.

En la rama Penal por ser casos que demandan mas tiempo y experiencia profesional, se da solo asesoría administrativa para guiar al necesitado en el camino que debe seguir para solventar su caso o problema.

A continuación se presentan algunos de los servicios de asesoría mas comunes que se brindan en el Bufete Popular:

Pensión alimenticia, divorcio, reconocimiento de hijos, rectificación de partidas de nacimiento, cambio de nombres, papeles de propiedades, herencias, alquileres, despido injustificado de su trabajo, este último podría ser de mucha utilidad al 30% de estudiantes de la carrera que en la actualidad trabaja, en caso de defensa de sus derechos laborales.

El servicio de asesoría profesional del Bufete Popular, es otra de las opciones institucionales que tiene el estudiante de Ingeniería Industrial para resolver sus problemas de diversidad tanto personales, laborales como familiares, con directa incidencia en su rendimiento y economía.

**Laboratorio Clínico LABOCLIP**, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El Laboratorio Clínico Popular de la Facultad de Farmacia, fue fundado en 1978 por gestión de la decanatura, en acuerdo a la misión y visión de la Universidad de San Carlos, con el propósito de prestar servicios de laboratorio rutinario y especializado a los sectores mas necesitados de la población, con excelente calidad a bajos precios, comprometido a colaborar con la conservación y recuperación de la salud de la población guatemalteca, así como con la formación profesional de los estudiantes de la carrera de Química Biológica de la Facultad de Farmacia.

LABOCLIP, pertenece al programa de experiencias docentes con la comunidad EDC, contando con cinco profesionales Químicos Biólogos que laboran en investigación y asesoría, además de brindar al estudiante de la carrera de Química Biológica la oportunidad de practicar dentro de su futuro campo profesional, sirviendo, con equipo moderno e instalaciones adecuadas para su desarrollo, supervisada su función por profesionales docentes.

El Laboratorio esta ubicado en la 3<sup>a</sup>. Calle 6-47 zona 1, antiguo edificio de la Facultad de Farmacia, con horario de atención de 7:00 a.m. a 8.30 a.m. y entrega de resultados el mismo día.

En el listado de precios proporcionado por la Dirección del laboratorio, se pueden apreciar una variedad de 89 análisis, con precios más bajos de los que cobran laboratorios privados del país, siendo según registros, la demanda superior a un centenar de personas diarias las que se atienden.

LABOCLIP, es otra opción institucional para la conservación y mejoramiento de la salud de los estudiantes de Ingeniería Industrial y sus familias, con ahorro de recursos económicos y calidad en el servicio, lo que incidirá en un óptimo rendimiento académico.

**Centro de Información y Asistencia Toxicológica** del Departamento de Toxicología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El CIAT como se conoce al Centro de Información y Asistencia Toxicológica, fue fundado en 1921, sirviendo a toda la comunidad en la atención de consultas sobre características y riesgos de las sustancias químicas y de los productos que las contengan con acciones concretas como:

- Identificación de metales: Mercurio, Plomo, Arsénico, Bismuto y Antimonio en la orina.

- Cuantificación de Plomo, Mercurio, Arsénico y talio en la orina.

- Niveles de alcohol en la sangre.

- Identificación de tóxicos desconocidos.

- Determinación de impurezas en materias primas.

El uso de productos tóxicos es la causa principal del aumento en un 50% de los fallecimientos por cáncer, según datos aportados por la Agencia Europea del Medio Ambiente AEMA: A la manipulación de agentes cancerígenos en el ámbito laboral corresponde el 5% del total de las muertes por cáncer y la exposición a sustancias tóxicas en general en el puesto de trabajo causa seis veces más muertes que los accidentes laborales causados en las empresas por falta de políticas de seguridad e higiene industrial.

La intoxicación laboral es un fenómeno muy invisible pero mucho más grave que los accidentes laborales, envenena el ambiente, la reproducción humana, la capa de ozono, la agricultura, siendo la intoxicación química la peor herencia que deja la era industrial a las futuras generaciones y según estimaciones de la AEMA aumentará entre 30% a 50% en los próximos diez años y sin vistas de Legislación Mundial que incida realmente en su control y preferiblemente su reducción.

Del conjunto de sustancias químicas, algunas de las más tóxicas son, el Arsénico, el Amianto, Plomo y el Benceno, causantes de tipos de cáncer como el de pulmón, el de la piel y la leucemia y están presentes en sectores como el textil, agrario, alimentario y en la construcción.

Ya descrito anteriormente, un 30% de la población estudiantil de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos de Guatemala, trabaja para mantener sus estudios, familias, etc., y de ese porcentaje un 28% o bien un 8.2% del total, lo hace en el área de producción y siendo la producción el principal campo de acción laboral profesional del ingeniero industrial, es preocupante el pensar cuantos estudiantes y aún profesionales de nuestra carrera, pueden estar expuestos a productos tóxicos que pueden degenerar su salud física, psíquica y aún hasta causarles la muerte por canceres,



simplemente por desconocimiento sobre toxicología, que puede silenciosamente ser uno de los factores que afectan el rendimiento académico en la carrera.

Por las causas anteriores, se hace necesario que conjuntamente autoridades de la Facultad y principalmente de la carrera de Ingeniería Industrial, por ser la ingeniería más próxima a la producción en general, así como organizaciones estudiantiles y aún la Directiva de nuestro congreso EMI, deben motivar, congresos, conferencias, etc., para informar al estudiante sobre toxicología en general.

Cabe en este estudio, recomendar a todos los estudiantes de Ingeniería Industrial pero principalmente a los que trabajen en el área de producción, con uso de materias primas desconocidas, químicos tóxicos y principalmente con los anteriormente mencionados, que busquen la inmediata asesoría profesional de él CIAT y Departamento de Toxicología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala ubicado en el mismo lugar del laboratorio Clínico, primer nivel, con atención de 7:00 a.m. a 3:00 p.m., de lunes a viernes.

**Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos CEGIMED,** de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El CEGIMED nace el 22 de Septiembre de 1988, con apoyo del Ministerio de Salud Pública y la Organización Panamericana de la Salud, con los objetivos de:

-Proporcionar información objetiva y actualizada en lo relacionado a medicamentos y su utilización en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.

-Proporcionar información y orientación sobre el uso adecuado de los medicamentos.

-Proporcionar información sobre generalidades de productos cosméticos.

El 72% de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos, no practican anualmente exámenes generales de salud, es decir desconocen su situación real y según los padecimientos reportados por la Unidad de Salud en la atención de estudiantes en análisis, es alta la probabilidad de evaluar un estudiante de la carrera y que necesite algún medicamento para mantener o mejorar su salud general, por lo que CEGIMED es una opción profesional gratuita que tiene el estudiante y su familia para consultar sobre el uso adecuado y alcance que puede esperar en el mejoramiento o recuperación de su salud al tratarse una enfermedad o tratar de prevenirla con un medicamento asignado y prevenir así el deterioro mayor de salud y el gasto económico en un medicamento que no le va a funcionar.

**Laboratorio de Producción de Medicamentos LAPROMED** del Programa de Experiencias Docentes EDC de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El laboratorio de Producción de Medicamentos inició operaciones el 25 de enero de 1980, siendo un programa de experiencias docentes con la comunidad, orientado específicamente a la producción de medicamentos y distribución de productos farmacéuticos básicos de alta calidad a bajo costo a sectores de la población especialmente de bajos recursos económicos.

LAPROMED presenta una estructura organizativa y de recursos humanos altamente profesional, albergando anualmente para el desarrollo de sus funciones, de 44 a 48 estudiantes practicantes de la Facultad de Farmacia, desarrollando función social y educativa a través de los siguientes objetivos:

-Producción y distribución de medicamentos de alta calidad y bajo costo, para cubrir prioritariamente la necesidades de clientes institucionales orientados a la salud de sectores populares urbanos y rurales, así como pacientes individuales de escasos recursos económicos.

-Dar servicio externo como maquila de medicamentos a laboratorios farmacéuticos y control de calidad para laboratorios privados.

-Servir como recurso práctico para el proceso educativo de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Química Farmacéutica con actividades de docencia, investigación y servicio.

-Contribución con trabajos experimentales sobre formulaciones de productos nuevos que se requieran en las comunidades.

Si se conocen los problemas de salud y los tipos de medicamentos que necesita la población estudiantil de Ingeniería Industrial para mantener, recuperar o mejorar su salud, puede el estudiante organizadamente, solicitar a LAPROMED la producción de medicamentos o genéricos con mayor demanda o bien de ser médicamente posible la creación de algún medicamento para el tratamiento de las enfermedades más incidentes en nuestra carrera, aprovechando la asesoría profesional y en conjunto los estudiantes podrían negociar precios menores respecto al mercado

farmacéutico, lo cual se puede comprobar en el listado de productos y precios entregado por la Dirección de LAPROMED para la ejecución del estudio, lo que beneficiaría su economía, su salud y su rendimiento académico.

**Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición CEAAN**, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El Centro de Asesoría en Alimentación y Nutrición CEAAN fue creado en 1997 por la Facultad de Farmacia, como una respuesta a la demanda del país en servicios profesionales y especializados en todas las áreas del quehacer alimentario.

Es una dependencia de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Farmacia, que funciona combinando los proyectos de docencia productiva y la venta de servicios profesionales a la población, utilizando la formación académica de los profesionales nutricionistas en todas las áreas de su competencia, ofreciendo los servicios siguientes:

-Consejería nutricional y dietética individual para personas adultas y niños con fines de mantener un estado nutricional adecuado.

-Tratamiento dietoterapéutico y/o soporte nutricional a pacientes con trastornos o enfermedades.

-Formulación y administración de tratamientos dietoterapéuticos para instituciones o empresas así como asesoría en lo alimentario nutricional.

-Formulación, ejecución y evaluación de proyectos de nutrición comunitaria, capacitación de recursos humano e investigación en alimentación y nutrición.

Toda la comunidad de estudiantes de Ingeniería Industrial, pero más el 72% que no evalúa el estado de su salud y más específicamente los pertenecientes al grupo que señala la Unidad de Salud que tienen trastornos físicos o enfermedades, o bien familiares sanos pero principalmente enfermos, pueden beneficiarse de los servicios profesionales del CEAAN.

Cualquier estudiante sano, puede acudir al centro y solicitar información y dieta especial en acuerdo a sus necesidades con objeto mantener o mejorar su salud integral, pero muy especialmente los estudiantes o algún familiar enfermo, puede asesorarse respecto a la alimentación que sea acorde a su padecimiento, esto a un costo de Q 20.00 por consulta, el cual es muy bajo comparado con las tarifas de profesionales en clínicas privadas.

La encuesta reveló que de la población estudiantil de ingeniería industrial un 3.1% participa formalmente en deporte universitario y un 9.8% en deporte fuera de la universidad, o sea un 12.9% práctica formalmente algún deporte, pudiendo consultar al CEAAN sobre nutrición adecuada a su desgaste físico para conservar o no dañar su salud.

Aspecto importante, es que la Unidad de Salud nos informó de la presencia del factor sobre peso en un 15% en la atención de estudiantes de ingeniería de primer ingreso 2003 y el incremento porcentual hasta el 24% respecto a la atención de egreso de la misma población estudiantil, siendo otra razón importante para visitar el CEAAN, en búsqueda de recuperar el peso adecuado y la estética corporal, especialmente si tomamos en cuenta que el

sobrepeso degenera posteriormente en obesidad, hipertensión, diabetes, problemas cardíacos, ácido úrico, etc., los cuales pueden estar incidiendo en el rendimiento académico de nuestra carrera o bien silenciosamente causando hasta deserción por decesos.

El CEAAN, funciona en el mismo lugar de ubicación de todos los servicios comunitarios que presta la Facultad de Farmacia, atendiendo en horario de 7.00 a.m. a 12:00 p.m. de lunes a viernes.

### **Beca préstamo o no reembolsable por situaciones de diversidad**

La Dirección General de Docencia, por medio de la División de Bienestar Estudiantil y directamente la Sección socioeconómica con su área de trabajo social, pueden brindar atención a solicitudes de estudiantes cursantes de la carrera de Ingeniería Industrial que por causas de diversidad tales como fallecimiento o incapacidad de quién o quienes sostienen sus estudios superiores, incapacidad parcial, etc., necesitan de ayuda económica para continuar estudiando.

Requisito indispensable es que se trate de un estudiante con alto rendimiento académico y que no sea repitente, también sujeto a estudios socioeconómicos que prueben su necesidad de ayuda.

### **Grupos anónimos universitarios**

La presencia de enfermedades o padecimientos sociales dentro del estudiantado de nuestra carrera, tales como tabaquismo, drogadicción, alcoholismo y diversos factores psicológicos como la fobia social, rasgos compulsivos, familiares, etc., nos hacen observar y analizar el éxito que han

tenido organizaciones como Neuróticos Anónimos, Fumadores Anónimos, Alcohólicos Anónimos, Narcómanos Anónimos en el tratamiento físico y mental de las personas sin distinción de géneros, edad, raza, creencia religiosa, posición social y económica etc., logrando detener el deterioro y lo más importante la recuperación de la salud del atendido y su reinserción dentro de la vida económica y social productiva del país.

Por lo anterior, se considera importante que las organizaciones estudiantiles de nuestra carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad de San Carlos, ayuden a reducir la problemática del rendimiento académico, por medio de atacar factores llamados “males sociales” que comprobadamente están presentes en el estudiante en análisis, por medio de la creación de grupos anónimos universitarios que podrían funcionar dentro de las instalaciones de la Facultad en áreas compartidas y horarios alternos, con atención permanente y con actividad los días viernes y sábados que son los días más frecuentes en los que el estudiante comprobadamente cae en uso de los “males sociales.”

Podría buscarse la asesoría y monitoreo de los diversos grupos anónimos mencionados, que comprobadamente siempre están en disposición de brindar ayuda a quien se las solicita, así como del Área de Psicología de la Unidad de Salud, de la Unidad Popular, CENCEPS, de la Facultad de Psicología, toxicología (conferencias sobre envenenamiento corporal) y en si toda institución que pueda ayudar a establecer operativamente los grupos a fin de lograr la reducción de los “males sociales” dentro de la población estudiantil de Ingeniería Industrial, creando un ataque frontal al bajo rendimiento académico, deserción y repitencia.

Dentro del Plan Estratégico USAC-2022 algunas de las metas contenidas en el documento, vinculadas al programa institucional de condiciones de diversidad son:

-Se espera a partir del año 2004 una reducción anual del 20% de actos delincuenciales en las instalaciones universitarias lo que puede estar incidiendo en el rendimiento académico del estudiante de ingeniería industrial afectado física y psicológicamente por un hecho delictivo. Página 92, punto 1.2 del documento del Plan.

-Para el año 2004 las instalaciones universitarias estarán señalizadas totalmente y se contará con un Reglamento de Transito Universitario y un Programa de Educación Vial Universitario, que para el año 2005 reducirán el congestionamiento vehicular en un 80% además que se implementara el Plan de Transporte Universitario para el mismo año. Página 92, punto 2 del documento del Plan.

Es integrándose a la discusión del Plan, como puede el estudiante de Ingeniería Industrial individual y organizadamente velar por el cumplimiento de las metas planteadas y demandar la inclusión de atención a otras situaciones de diversidad que no se incluyen en el documento en mención.

#### **1.1.4 Orientación Vocacional**

La Sección de Orientación Vocacional de la División de Bienestar Estudiantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, fue creada en el acta 703 punto 10°. Del Consejo Superior Universitario de fecha 10 de octubre de 1959, siendo sus objetivos de inicio:



**-Artículo 1º.** Inciso a: Orientación y consejo al estudiante universitario por medio de datos integrales obtenidos del análisis de su desempeño.

**-Artículo 1º.** Inciso b: Selección y clasificación vocacional y de la personalidad del estudiante universitario a través de estudios psicobiosociales.

**-Artículo 2º.** Inciso A.a: Orientación individual que se llevará a cabo por medio de entrevistas personales privadas.

**-Artículo 2º.** Inciso A.b: Orientación de grupo, por medio de programas de información general, sobre los diferentes campos de estudio, trabajo y profesionalización.

**-Artículo 2º.** Inciso B.b: Aplicación y valoración de pruebas psicológicas factoriales y de la personalidad al estudiante de primer ingreso, a los casos irregulares y a los que lo soliciten a la Sección por cambio de carrera u orientación personal o profesional.

Dentro de la última propuesta de reestructuración de la División de Bienestar Estudiantil Universitario del 15 de octubre del 2002, luego que el 7 de julio de 1999, la División de Bienestar Estudiantil pasara a formar parte de la nueva Dirección General de Docencia, los objetivos que se pretenden alcanzar en la nueva era de orientación vocacional universitaria, son los siguientes:

-Planificar, organizar, ejecutar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar el proceso de orientación estudiantil.

-Proporcionar orientación vocacional a los estudiantes que desean ingresar a la Universidad de San Carlos a continuar estudios universitarios.

-Proporcionar asesoría psicopedagógica a estudiantes inscritos en la Universidad de San Carlos.

-Capacitar al personal de las unidades académicas de la Universidad de San Carlos, para el desempeño de las tareas de orientación educativa universitaria.

-Investigar los campos teórico y práctico de la orientación vocacional y educativa de la Universidad de San Carlos.

-Seleccionar, aplicar, validar y procesar pruebas de orientación vocacional y también de conocimientos generales.

-Apoyar en la aplicación de pruebas psicométricas a diversas instituciones que trabajen con programas de formación y capacitación.

-Coordinar con las unidades académicas de la Universidad de San Carlos, el apoyo y asesoría para ejecutar programas de atención a la población estudiantil.

-Informar a los estudiantes y autoridades de las unidades académicas, de los resultados obtenidos en el proceso de ubicación estudiantil.

-Coordinar con las unidades académicas de la Universidad de San Carlos, el proceso de ubicación del estudiante de primer ingreso.

-Proporcionar asesoría técnica a las unidades académicas en la selección, elaboración aplicación y procesamiento de pruebas específicas.

-Promover la investigación que permita evaluar y mejorar el proceso de ubicación estudiantil.

-Elaborar guías temáticas relacionadas con las pruebas generales.

-Planificar, organizar, supervisar, ejecutar y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes practicantes y de ejercicio profesional supervisado EPS, de la División, en coordinación con los supervisores docentes y el supervisor de práctica de la unidad académica.

En síntesis, la sección de Orientación Vocacional Estudiantil, tiene a su cargo la concepción, diseño, promoción y ejecución de la Orientación Vocacional de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuyo fin es contribuir a la formación profesional y el desarrollo humano de los estudiantes universitarios, realizando programas de atención para que estos puedan conocer y desarrollar al máximo sus potencialidades y así lograr un buen rendimiento académico y que se desempeñen como futuros profesionales de éxito.

La Sección de Orientación Vocacional con su nuevo sistema de evaluación computarizado, ha podido últimamente evaluar al año un promedio de 40,000 estudiantes de preingreso, dándoles la oportunidad de participar en el proceso de orientación vocacional en sus cuatro fases, a través de pruebas psicométricas, y hacer conciencia de su vocación al analizar su perfil de habilidades, intereses e identificar sus aptitudes y valores, e informarse objetivamente de los diferentes aspectos propios de la carrera.

Las pruebas de aptitud académica, son una batería de tests independientes uno del otro, que miden las áreas verbal, numérica, abstracta, espacial, mecánica y de exactitud.

El razonamiento verbal y la habilidad numérica, son predictivos de éxito en los estudios superiores, siendo el puntaje de éstas dos pruebas la nota de aptitud académica del estudiante.

El test de razonamiento verbal mide la habilidad de la persona para razonar con elementos verbales y el de habilidad numérica mide la forma en que el estudiante razona con números.

### **Fases del proceso de orientación vocacional. Test H.G. USAC-84**

#### **Fase 1 - Evaluación Psicométrica:**

Consiste en la aplicación del test de habilidades y el inventario de intereses de estudio, con objetivo que el estudiante obtenga resultados que lo ayuden en su decisión vocacional.

#### **Fase 2 - Interpretación de perfiles y análisis de resultados:**

En un Test que permite analizar los perfiles de habilidad general e intereses de estudio, identificando las aptitudes y valores más significativos para la elección acertada de la carrera.

#### **Fase 3 – Investigación de aspectos fundamentales de la carrera:**

Se entrega al estudiante una hoja guía por carrera, cuyos aspectos debe investigar en el Catálogo de Estudios, para que el mismo se informe objetivamente de los aspectos a considerar en las carreras de su preferencia y que consolide su decisión vocacional.

#### **Fase 4 - Actividad profesiográfica:**

Son sesiones participativas de información directamente con los profesionales.

**Los resultados obtenidos el año 2001 con prueba H.G. USAC-84, son:**

	1 <sup>a</sup> . Prueba	2 <sup>a</sup> . Prueba	T o t a l e s
Ameritan reevaluación	12,880 38%	3,924 42%	16,804 39%
Tarjeta Amarilla	16,720 49%	4,858 52%	21,578 50%
Tarjeta azul	4,208 12%	615 7%	4,823 11%
Totales	33,808 100%	9,397 100%	43,205 100%

En el año 2002 se evaluaron 45,983 estudiantes, utilizando la prueba H.G. USAC-84 con 36,925 y se comenzó el ensayo de prueba TAD forma W con 9,058 estudiantes.

#### **Resultados año 2002 con prueba H.G. USAC-84**

	1ª. Prueba		2ª. Prueba		T o t a l e s	
Ameritan reevaluación	12,845	42%	2,850	45%	15,695	42.5%
Tarjeta Amarilla	14,680	48%	3,234	51%	17,914	48.5%
Tarjeta azul	3,059	10%	257	4%	3,316	9.0%
Totales	30,584	100%	6,341	100%	36,925	100.0%

#### **Resultados años 2002 con prueba TAD forma W**

	1ª. Prueba		2ª. Prueba		T o t a l e s	
Insatisfactorios	732	62.5%	5,270	67%	6,002	66%
Satisfactorios	438	37.5%	2,618	33%	3,056	34%
Totales	1,170	100.0%	7,888	100%	9,058	100%

La actual dirección de la Sección de Orientación Vocacional, luego del ensayo de la prueba TAD forma W, en la que se obtuvo un percentil promedio de 40.4, decide suprimir la prueba HG USAC 84 y utilizar a partir de las evaluaciones del año 2003 para preingreso 2004, solamente la prueba TAD forma W, que aún se encuentra en análisis pero se observa más científica y completa, proyectando un percentil mínimo de 35.00 para preingreso 2004.

Se describió la prueba HG USAC 84, para su análisis y opinión a quién corresponda además si es conveniente eliminarla o sugerir un tipo de prueba comprobadamente confiable.

Es importante conocer la distribución actual de títulos de educación media de la población de ingeniería industrial, y su procedencia según institución privada o pública, lo que incide en las políticas de orientación vocacional:

<b>Título educación media:</b>		<b>Proveniencia del título:</b>
Bachilleres	66%	Instituciones privadas 78%
Perito Contadores	23%	Instituciones públicas 22%
Maestros	5%	
Secretarias	2%	
Otros	4%	

Por todo el análisis presentado, podemos concluir que si existe un programa institucional de bienestar estudiantil, enfocado a la orientación vocacional de los aspirantes a ingresar a la universidad y continuar estudios superiores, en nuestro caso para ingresar a la carrera de Ingeniería Industrial, así como intenciones de mantener contacto de orientación vocacional con el estudiante que ya está en la carrera y por diversas causas presenta bajo rendimiento académico, intenciones de abandono o cambio de carrera, pues anteriormente la Sección se ha dedicado solo a la evaluación del estudiante de preingreso y descuidado al que ya está cursando carreras universitarias y enfrenta diversidad de problemas entre ellos de tipo vocacional.

Es responsabilidad de las autoridades, sectores estudiantiles organizados y del estudiante en general, velar porque los objetivos que se plantean dentro de la nueva era de la Orientación Vocacional Universitaria, sean cumplidos y estén en acuerdo con las necesidades del estudiante y la carrera de Ingeniería Industrial.

Dentro del Plan Estratégico USAC 2022, las metas vinculadas al programa institucional de Orientación Vocacional son:

-Todas las unidades académicas deberán contar con sus perfiles de ingreso y egreso para noviembre del 2004. Página 53, punto 1 del documento del Plan.

-Cada unidad académica implementará una nueva carrera a nivel licenciatura y técnica para el año 2005, dos para el 2010 y 4 para el 2022 de conformidad con los estudios hechos sobre las necesidades de la sociedad, diversidad que facilitará la Orientación Vocacional al ampliar la gama de oportunidades de elección. Página 63, punto 1.2 del documento del Plan.

-Para noviembre del 2003 se tendrá el informe de validez y confiabilidad de los instrumentos de evaluación actuales. Página 59, punto 3.1 del Plan. ( Principal Meta para Vocacional, establecer un método profesional y confiable de evaluación de preingreso.)

-Para el año 2004, se contará con instrumentos mejorados para las pruebas de ubicación y de orientación vocacional. Página 59, punto 3.2 del documento del Plan.

Es importante anotar que se planifican acciones conjuntas entre el Ministerio de Educación, MINEDUC y la Universidad de San Carlos, por ser éste el responsable directo de la orientación vocacional del estudiante de educación media, para que a su ingreso a la Universidad de San Carlos, solo se ratifiquen las aptitudes e intereses que ya ha manifestado en su carrera preuniversitaria y no duplicar el esfuerzo, responsabilidad, y uso de recursos de la Sección de Orientación Vocacional y de la universidad estatal.

### **1.1.5 Actividades Culturales**

La Universidad de San Carlos de Guatemala, en acuerdo a la misión, visión y objetivos de su existencia, aprueba en 1970 la creación de la Dirección General de Extensión Universitaria, como la Unidad de carácter técnico administrativo y docente, responsable de la investigación, promoción y difusión de la cultura, ciencia, arte y deporte universitario en la sociedad, fortaleciendo la integración académico social con la comunidad, por medio de la participación de equipos multidisciplinarios, con fines de contribuir a mejorar la calidad de vida y el nivel espiritual de los Guatemaltecos, aportando soluciones a la problemática nacional.

Por medio del Acuerdo de Rectoría No. 9,163 del 14 de enero de 1975 se acordó la creación del Centro Cultural Universitario, dependiente de la Dirección General de Extensión Universitaria, como unidad técnica administrativa y cultural, responsable de planificar, coordinar, impulsar la creación artística y cultural del país y de la Universidad de San Carlos.

El Centro Cultural Universitario, es el responsable de coordinar las actividades de las siguientes unidades: Asociación Coral, Coro Universitario, Cinemateca Universitaria “Enrique Torres”, Estudiantina Universitaria, Marimba de Concierto, Teatro de Arte Universitario, Biblioteca “Cesar Brañas”, Casa de la Cultura “Flavio Herrera”, Museo de la Universidad, Colegio Mayor Santo Tomás de Aquino, Grupo de Danza, Revista universitaria.

#### **Asociación Coral, de la Universidad de San Carlos**

Es la agrupación con función de fomentar y desarrollar la música coral universitaria y apoyar al coro universitario, siendo sus objetivos los siguientes:



- Fortalecer la divulgación de la música coral.
- Promover la incorporación de nuevas obra corales al repertorio del coro.
- Promover el arte coral en la universidad y en la población en general.
- Contribuir a la formación de recursos humanos en el arte coral.

Principales actividades:

- Organizar eventos de música coral.
- Apoyar logísticamente las actividades del coro universitario.
- Proyectar y difundir las actividades del coro universitario.
- Coordinar y evaluar las actividades corales.
- Establecer cooperación Interinstitucional.

### **Coro de la Universidad de San Carlos**

Fue creado en 1956, por iniciativa de estudiantes universitarios de Medicina y Derecho, para ser el grupo artístico cultural de carácter polifónico representativo de la Universidad de San Carlos, que cultiva, fomenta, investiga y sirve de directriz a otros grupos corales dentro del movimiento coral de Guatemala, para fortalecer la cultura como medio de expresión, siendo sus objetivos:

- Estudiar y fomentar la práctica de obras musicales, con alta calidad profesional interpretativa.
- Implementar cursillos de orientación musical, para ampliar el conocimiento y acervo cultural de los asistentes.
- Impulsar la música coral a nivel nacional e internacional.

-Proveer asesoría a diversos grupos corales para mantener e impulsar la vida coral en el país, incentivando la formación de nuevos grupos corales.

-Ser medio de comunicación entre la universidad y la población por medio de la música coral.

Principales actividades:

-Ensayos generales y extraordinarios.

-Actuaciones dentro y fuera de la República de Guatemala.

-Interpretar música polifónica tanto en actos oficiales como en conciertos.

-Estudiar, analizar e interpretar la música polifónica.

-Promocionar el ingreso de nuevos miembros al coro universitario.

-Llevar registros de control de todos los períodos de su existencia.

-Promover la actividad coral del país.

### **Cinemateca “Enrique Torres”, de la Universidad de San Carlos**

Es la unidad técnica, cultural y administrativa responsable de las actividades de investigación, difusión y docencia que en torno al cine nacional e internacional, realiza la Dirección General de Extensión Universitaria, persiguiendo los objetivos siguientes:

-Investigar, preservar y difundir material fílmico nacional con el objeto de rescatar el patrimonio histórico cultural Guatemalteco.

-Analizar, seleccionar y difundir cine extranjero con el objeto de desarrollar la cultura por medio del cine.

Principales actividades:

-Clasificar y preservar las producciones fílmicas con las que cuenta la cinemateca.

-Conseguir material fílmico nacional que estén en otras instituciones e incorporarlo.

-Coordinar la difusión del material fílmico con fines culturales y docentes.

-Realizar documentales y cortos cinematográficos especialmente nacionales.

-Preservar, mantener e innovar el equipo audiovisual.

### **Estudiantina de la Universidad de San Carlos, EUSAC**

Es la unidad técnica, cultural y administrativa, responsable de la expresión del pensamiento a través de la música. Como conjunto vocal e instrumental de música popular, participa en la promoción y difusión del arte en nombre de la Universidad de San Carlos, con los objetivos siguientes:

-Conocer, estudiar e interpretar música, principalmente de origen nacional .

-Preservar y participar la difusión de la tradición musical universitaria.

-Realizar eventos que contribuyan a la difusión de la música interpretada por estudiantes.

-Desarrollar y fomentar la formación artística y cultural del estudiante universitario con énfasis en la música guatemalteca.

Principales actividades:

-Crear e interpretar música de estudiantina.

- Promover y difundir la música y canciones universitarias.
- Contribuir a la difusión del patrimonio artístico estudiantil.
- Promover la integración de mas miembros al grupo de la estudiantina.

### **Marimba de Concierto de la Universidad de San Carlos**

-Identifica al elenco y al instrumento de expresión autóctono nacional, cuyos objetivos son:

- Conocer, estudiar e interpretar música guatemalteca.
- Preservar y difundir la música guatemalteca.
- Favorecer la identidad nacional y participar en la lucha contra el proceso de des-culturización que la música extranjera produce en nuestra sociedad.
- Favorecer la formación de una identidad musical guatemalteca.

Principales actividades:

- Realizar la extensión universitaria a través de la música interpretada en marimba.
- Realizar docencia en el aprendizaje de la música en marimba.
- Realizar presentaciones dentro y fuera de la universidad así como del país.

### **Teatro de Arte Universitario TAU, de la Universidad de San Carlos**

Es el ente universitario encargado de la promoción, divulgación y producción de obras teatrales, fundado el 19 de agosto de 1945 estuvo adscrito a la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos,

siendo en 1978 cuando pasó a ser parte de la Dirección de Extensión Universitaria, siendo sus objetivos principales:

- Proporcionar al universitario y al guatemalteco, una capacitación teórico práctica sobre aspectos básicos del arte y la cultura que promuevan el desarrollo integral de su personalidad estimulando sus facultades creativas y expresivas que, complementen su formación académica y le permitan participar de manera dinámica y humanística en el desarrollo cultural del país.

- Promover la formación técnica de recurso humano de calidad interpretativa.

- Proporcionar programas adecuados para desarrollar en el guatemalteco una visión completa y crítica sobre el arte y sus manifestaciones.

Principales actividades:

- Contribuir y proporcionar la extensión universitaria hacia los sectores populares de la población.

- Promover la búsqueda y consolidación de los valores de la nacionalidad guatemalteca.

- Fomentar y promover la creación dramática nacional.

- Capacitar personal artístico y técnico, para contribuir a acrecentar la actividad teatral y proyectarla masivamente hacia los sectores populares.

- Planificar, coordinar y asesorar el funcionamiento de grupos teatrales de las unidades académicas de la Universidad de San Carlos, para que hagan teatro como complemento de su formación profesional.

### **Grupo de Danza, de la Universidad de San Carlos**

Fundada en el mes de julio de 1996 con los siguientes objetivos:

-Contribuir a la formación y capacitación de recursos humanos en el arte de la danza.

-Promover la búsqueda y vinculación de nuevos valores en la rama de la danza.

-Fomentar la danza como parte integral de la formación del estudiante universitario.

-Contribuir a la recreación y transmisión de la cultura a través de presentaciones artísticas.

Actividades principales:

-Planificar, coordinar y asesorar a grupos de danza de las diferentes unidades académicas de la universidad.

-Impartir cursos de danza moderna y clásica.

-Participar en eventos nacionales e internacionales.

-Realizar anualmente el festival de danza.

### **Biblioteca “Cesar Brañas”, de la Universidad de San Carlos**

Unidad Técnica-Administrativa destinada al servicio de la investigación en el campo de la literatura y la historia, autorizada en acta No. 38, de octubre de 1977 por el Consejo Superior Universitario debido a su alto contenido cultural, siendo sus objetivos:

-Apoyar y difundir la investigación de catedráticos, estudiantes e investigadores.

-Proporcionar la más completa información de la producción intelectual guatemalteca.

-Apoyar la docencia.

-Organizar programas de divulgación práctica y cultural, colaborando con la docencia y la investigación a través de conferencias, exposiciones, etc.

Principales actividades:

-Hacer bibliografías selectas de autores guatemaltecos.

-Prestar servicios a estudiantes y población en general, facilitando el acceso bibliográfico a estudiantes, profesionales, docentes e investigadores.

-Buscar en otras instituciones material con alto contenido cultural principalmente guatemalteco.

### **Casa de la Cultura “Flavio Herrera”, de la Universidad de San Carlos**

Es una dependencia donde se concentran y realizan expresiones culturales de la Universidad de San Carlos y de la sociedad guatemalteca, ubicada en la calle Mariscal 7-46 zona 11, Guatemala, siendo sus objetivos los siguientes:

-Realizar actividades artísticas y culturales para el público en general, especialmente para alumnos y catedráticos de la Universidad de San Carlos.

-Favorecer el desarrollo académico intelectual de la Universidad de San Carlos.

-Favorecer el desarrollo de actividades artísticas y culturales.

-Estimular a los artistas e intelectuales a representar sus obras.

-Favorecer la educación en todos los niveles.

Principales actividades:

Proponer, coordinar y realizar espectáculos, exposiciones y fomento de la biblioteca y el museo.

- Divulgar expresiones artísticas e intelectuales.

- Realizar labor educativa a través de la atención de los usuarios de la biblioteca y a los visitantes del museo de la Casa de la Cultura.

### **Museo MUSAC, de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

Creado el 24 de octubre de 1980 por el Consejo Superior Universitario según acta 46-80, siendo los siguientes sus objetivos:

- Difundir por medio de exposiciones educativas, la cultura popular.

- Fomentar la investigación antropológica y social por medio de exposiciones.

- Divulgar la cultura nacional.

Principales actividades:

- Montaje de exposiciones.

- Montaje de presentaciones de galería de arte.

- Desarrollo de programas educativos.

### **Revista de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

En febrero de 1970 se creó la revista Alero, habiendo durado cuatro épocas, posteriormente en 1983 se editó la revista de la universidad, la que sigue vigente a la fecha, creándose el comité editorial, cuya función principal es la de diseñar la política para alcanzar los objetivos y metas de la nueva revista que es la de recoger, promover y difundir la creación intelectual en



todos los campos del saber, artístico, literario, filosófico, social, político, científico y económico y se editará trimestralmente con circulación dentro y fuera de la Universidad de San Carlos.

### **Editorial Universitaria**

Es la unidad técnica y administrativa con carácter académico, responsable de la producción, reproducción, edición, divulgación, promoción y distribución de textos, contando para su funcionamiento, con un Consejo Editorial, Librería Universitaria y los talleres de producción, siendo sus objetivos:

-Facilitar a la población universitaria y al público en general, textos de bajo costo lo que permite la promoción de la cultura, arte y ciencia universitaria.

-Producir, divulgar y fomentar la lectura de la obras de autores nacionales.

-Divulgar y producir textos de profesores y profesionales de la universidad.

Principales actividades:

-A través del Consejo Editorial, analiza y define la publicación de los textos y obras literarias.

-A través de los talleres produce los diferentes textos y obras.

-A través de la librería universitaria, divulga, fomenta y promueve la producción editorial.

Incrementó la calidad y cantidad de libros en un 300% respecto a años anteriores, ha hecho donaciones a instituciones públicas, organizaciones de beneficio social, comunidades y sectores estudiantiles.

**Centro de aprendizaje de lenguas, CALUSAC** de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Es la dependencia administrativa y académica, creada en 1976 como el ente responsable de la investigación, enseñanza y divulgación de las diferentes lenguas nacionales y extranjeras, como parte de la cultura necesaria en el estudiante y población en general, tendiente a enfrentar los aspectos diversos de la nueva era en el país.

Sus objetivos de funcionamiento son:

-Difundir, fomentar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los idiomas nacionales y extranjeros.

-Facilitar el acceso a la población universitaria y de la comunidad en general al conocimiento de los diversos idiomas.

-Establecer nexos con las diferentes representaciones diplomáticas acreditadas en el país, para divulgar a la sociedad en general sus respectivas culturas, por medio del aprendizaje de los idiomas.

Principales actividades:

-Enseñanza actual y record de 19 idiomas con 19 extensiones departamentales, con un promedio de 8,000 estudiantes por bimestre.

-Constante investigación, análisis y creación de nuevos cursos de idiomas extranjeros, necesarios en el desenvolvimiento estudiantil universitario y general.

-Producción de libros de texto de idiomas.

-Actualización metodológica de la enseñanza teórica y práctica de los idiomas.

Es importante detallar que CALUSAC imparte enseñanza en idiomas mayas como Quiché, Kakchiquel, Achi, Mam, Tzutuíl, español para extranjeros y nacionales así como Inglés, Francés, Italiano, Portugués, Alemán, Japonés, Coreano, Hebreo, Ruso, Mandarín, Griego y Latín, con docencia a cargo de maestros oriundos del país de origen del idioma, por medio de cooperación lograda a nivel Diplomática principalmente.

La docencia se realiza en el campus universitario de la zona 12, extensiones capitalinas en la zona 10, en el Centro Metropolitano Universitario CUM, Mixco, Barberena, Santa Rosa, etc., lo que demuestra que se ha llevado el idioma hasta fuera de las fronteras universitarias y a toda la comunidad, a un costo moderado.

### **Radio Universidad, de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

Inicio sus transmisiones el 30 de enero de 1992 en el 92.1 FM, luego de que el Consejo Superior Universitario aprobara su creación y gracias a una donación del gobierno de España, por considerar necesaria la divulgación de la ciencia, cultura, artes, música, tecnología, etc., tanto universitaria como nacional, por un medio de comunicación masivo que permitiera llevar el mensaje hacia toda la comunidad guatemalteca.

Radio Universidad inició sus operaciones con un pequeño transmisor de 300 wattios, que no le permitía tener buena recepción en calidad y distancia, razón por la que recientemente el Consejo Superior Universitario aprobó la compra de un equipo de 10 kilowattios de potencia con lo cual la radio ingresa a la nueva era universitaria conciente de los siguientes objetivos:

-Transmitir a la comunidad universitaria y en general a través de la radio, la distintas manifestaciones del arte, la cultura, tecnología, ciencia nacional e internacional.

-Ser el medio de comunicación masivo entre la Universidad de San Carlos y la población guatemalteca.

Promover las actividades artísticas, culturales, deportivas, científicas que se llevan a cabo dentro de la Universidad de San Carlos.

Principales actividades:

-Difundir los valores culturales de la Universidad.

-Apoyar a la Universidad con dar a conocer los grupos culturales, científicos, artísticos, etc., por medio de la difusión.

-Comunicar a la universidad con la población guatemalteca.

Revisando su programación semanal y de fin de semana, puede observarse la presencia de programación variada mayoritariamente cultural pero con diversidad de espacios que pueden re-programarse con fines primordialmente académicos y culturales universitarios.

Se transmite los días Viernes de 18:00 a 19:00 horas, a través de Radio Universidad, el programa semanal “proyección y actualidades de ingeniería”

el cual primordialmente tiene enfoque de Ingeniería Civil, pero ya constituye una ventana abierta para nuestra carrera de Ingeniería Industrial.

### **Televisión Universitaria, TV USAC-Canal 33, de la Universidad de San Carlos**

La Universidad de San Carlos de Guatemala como institución Rectora de la educación superior del país, tiene como fin fundamental entre otros, elevar el nivel espiritual, promover y difundir la cultura, arte y el saber científico, con fines de la democratización de la educación superior y el fortalecimiento de la extensión universitaria, por lo que con esa misión la Universidad planteó en 1989 la necesidad de contar con un medio masivo de comunicación, logrando que el Gobierno de la República en 1990, por medio de acuerdo ministerial, otorgara la concesión de la frecuencia UHF 33 a favor la Universidad de San Carlos.

Luego de tramites, búsqueda de financiamiento y capacitación de personal, el canal fue inaugurado el día 4 de abril del año 2002, recibiendo en julio del mismo año, una importante donación de equipo de transmisión y producción, habiéndose instalado en el 3er. Nivel del edificio S-11 y en el cerro Alux respectivamente.

Actualmente el canal transmite desde el cerro chilayón que forma parte del cerro Alux, donde se encuentra ubicado el terreno de la Radio Universidad, pero siempre en frecuencia UHF que es de bajo alcance y no permite llegar a toda la población guatemalteca por lo que se prepara el proyecto de adquisición de la frecuencia en VHF del canal 5 de televisión.

Su misión es ser el medio de difusión masiva al servicio de la comunidad universitaria y del pueblo de Guatemala, promoviendo el desarrollo de programas educativos y culturales sin fines de lucro, actividad partidista, laico, contribuyendo a los fines de la universidad, orientados a fortalecer y crear las condiciones institucionales para la extensión universitaria con programas de apoyo a la educación, la cultura, la investigación, captando demanda de público de todas edades, sexos, etnias y de los diferentes niveles económicos y sociales del país, siendo los siguientes sus objetivos:

-Dotar a la Universidad de San Carlos de un medio para la producción, distribución y difusión de programas televisivos con carácter educativo, cultural, científico e informativo.

-Vincular a la comunidad universitaria entre si y a la Universidad de San Carlos con la comunidad nacional, procurando su orientación en aspectos de salud, trabajo, medio ambiente, calidad de vida, proceso de paz y otros.

-Contribuir a que la Universidad retome el liderazgo que le pertenece como rectora de la educación superior, ratificando su capacidad analítica y su responsabilidad social.

Todas las distintas organizaciones descritas dentro del contexto de actividades culturales (faltando otras que se analizarán mas adelante), son coordinadas por la Dirección General de Extensión Universitaria y se presentaron detalladamente con sus objetivos y funciones, por razón que los futuros universitarios e Ingenieros Industriales, deberán conocerlas y obligadamente involucrarse como mínimo en una de ellas según lo estipula el Plan Estratégico USAC-2022 que se analiza a continuación.(Anexo 2 Organigrama DGEU)

Es importante señalar que producto de las múltiples necesidades y constantes cambios sociales, económicos, políticos, científicos, tecnológicos y culturales que afectan a Guatemala y al mundo, se hace necesaria la reorientación de los planes estratégicos de la Universidad de San Carlos en materia de extensión para preservar, promover y divulgar adecuadamente la cultura, ciencia, arte y conocimiento hacia la comunidad Guatemalteca, razón por la que el 14 de mayo de 1999, se inicio la investigación para la creación del Consejo de Extensión Universitaria CEU, el cual fue aprobado por acuerdo de Rectoría No. 999-99 de fecha 21 de octubre del año 1999 como una unidad integrada a la Dirección General de Extensión Universitaria. (Anexo 3 integración del CEU)

Su integración es la siguiente; El Director General de Extensión Universitaria es el responsable de la continuidad de los acuerdos del consejo y coordinar las acciones de sus miembros, el Coordinador del EPSUM como secretario ejecutivo es el encargado de dar seguimiento a las acciones acordadas por el consejo, representantes de todas las unidades académicas y miembros de las distintas comisiones.

El Comité Ejecutivo esta integrado por: El Director de la DGEU, el Coordinador del EPSUM, un secretario ejecutivo y un coordinador por cada comisión.

Las comisiones su línea principal de acción e integrantes son:

-Comisión de Proyección Académica a la Comunidad: Articular los programas del EPSUM, EPS, voluntariado y otros que involucren práctica académica con beneficio social, integrada primordialmente por: Unidades con EPS, prácticas y programas de proyección académica hacia la comunidad.

-Comisión de Fortalecimiento Organizacional del Consejo de Extensión Universitaria: Encargada de elaborar los reglamentos, procedimientos, organización y evaluación del funcionamiento del CEU, integrada primordialmente por: Economía, Derecho, Ciencias Políticas y Unidades Administrativas.

-Comisión de Comunicación y Divulgación: Organiza la comunicación y divulgación de lo proyectado y la ejecución, integrada primordialmente por: Ciencias de la Comunicación, Diseño Gráfico, EFPEM, Humanidades y el área de Comunicación y Divulgación de la DGEU.

-Comisión de Arte y Cultura: Coordinar las acciones para el desarrollo de la cultura y el arte, integrada primordialmente por: Humanidades, Arquitectura, EFPEM, Historia, Ciencias de la Comunicación y el área de arte y cultura de la DGEU

-Comisión de Salud Integral y Desarrollo del Deporte: Coordinar acciones que contribuyan a la salud integral de las personas y el deporte a niveles de recreación, formación y competencias, integrada primordialmente por: Medicina, Veterinaria y Zootecnia, Psicología, Farmacia, Odontología (área de salud) y el área de deportes de la DGEU.

-Comisión de Desarrollo Científico y Tecnológico: Desarrollar y coordinar acciones encaminadas a fortalecer y divulgar el desarrollo científico y tecnológico, integrada primordialmente por: Agronomía, Ingeniería, Arquitectura y Diseño Gráfico. (área científica tecnológica.) Ésta es la comisión básica para la participación de la Facultad de Ingeniería.



-Comisión de Apoyo a Centros Regionales: Realiza análisis de necesidades y propuestas para fortalecer la gestión y acción coordinada de los centros regionales, integrada primordialmente por: Los representantes de los Centros Regionales de la Universidad de San Carlos en toda la República.

Ver anexo No.3, que contiene la descripción de quienes integran el CEU.

Cada Unidad Académica puede participar en todas las comisiones descritas pero como mínimo en la asignada.

Los ejes de acción y su objetivo primordial son:

Eje Integración Académico Social:

Contribuir a la solución de la problemática nacional con la participación de equipos multidisciplinarios en apoyo a los distintos actores de la sociedad guatemalteca.

Eje Desarrollo Cultural y Artístico:

Conservar, formar, estimular y divulgar el arte y la cultura en sus diferentes manifestaciones.

Eje Promoción del Deporte Formativo y/o competitivo:

Desarrollar programas de soporte competitivo, recreativo y formativo en las diferentes disciplinas con proyección a la población universitaria y general, como aporte a la salud.

Eje Divulgación y Comunicación Social:

Proyectar a la población el fruto de la investigación científica y humanística, a través de los diferentes canales de comunicación, como fuentes de análisis y discusión para fortalecer la democracia.

Las políticas del CEU, han sido definidas conjuntamente por los representantes de las Unidades Académicas, siendo algunas de ellas:

- Reestructuración y fortalecimiento de la extensión mediante estrategias y acciones que propicien el cumplimiento de los fines de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Redefinición de proyectos y programas de extensión para realimentar la docencia y la investigación y aportar a la solución de problemas nacionales.

- Promoción y divulgación de la cultura nacional a los universitarios y a la población en general.

Algunos de sus objetivos son:

- Revisar y reformular las políticas generales de extensión en función de Programas de Experiencias Docentes con la Comunidad –EDC-.

- Organizar y facilitar las acciones del consejo con la participación de las diferentes unidades académicas.

- Propiciar la creación del voluntariado universitario.

- Aprobar la educación de cultura física en la currícula de las diferentes carreras universitarias, desarrollando un plan integral de infraestructura para la salud y cultura física.

- Realizar actividades artísticos-culturales con la participación de las distintas unidades académicas y comunidades.

El Consejo de Extensión Universitaria luego de múltiples reuniones generales y por comisiones, culminó la elaboración del proyecto “Plan

estratégico USAC–2022” que surgió gracias a la participación de los distintos sectores universitarios, quienes a finales del año 2001 propusieron al máximo órgano de decisión de la Universidad, la iniciativa de llevar a cabo este reto. Se conformó una comisión para la formulación de la propuesta del Plan coordinado por la Coordinadora General de Planificación, que le dio seguimiento al proceso durante el año 2002, por medio de talleres, análisis y formulación de propuestas. El producto se discutió en un taller realizado en Antigua Guatemala en noviembre del 2002 y luego de un proceso de consulta y socialización a sectores más amplios para su enriquecimiento consensuado, se elevó al Consejo Superior Universitario, donde fue aprobado.

El Plan Estratégico USAC 2022 propone herramientas que permitan a las unidades académicas con sus instancias de decisión, profesores, estudiantes, personal administrativo, orientar su quehacer diario en beneficio de la Universidad y de la comunidad logrando a largo plazo, superar las visiones limitadas al corto plazo.

Dentro del Plan Estratégico USAC 2022 las metas contenidas en el documento, vinculadas al programa institucional de actividades culturales en análisis son:

-Deberá fortalecerse la formación académica integral incluyendo componentes de arte y cultura en todas las unidades académicas, alcanzando para el año 2005 la inclusión de actividades de arte y cultura, en todos los currícula de las unidades académicas y para el año 2008 a través de los programas de proyección académica y vinculación social, se realizarán eventos culturales y artísticos en las comunidades. Página 2, punto 2.2 del adendum del Plan.

-Se implementará el sistema de detección de talentos universitarios, logrando para el año 2005 fortalecer la integración de los grupos universitarios en todas las unidades académicas. Página 2, punto 5.1 del adendum del Plan.

-Se fortalecerán las actividades artísticas y culturales con las comunidades, implementando a partir del año 2003, festivales artísticos en el ámbito nacional y universitario, para el año 2004 se habrán sistematizado el programa de vinculación cultural con la comunidad y para el año 2010 habrán programas culturales anuales en todos los centros universitarios y facultades. Página 4, punto 2 del adendum del Plan.

-El 50% de las unidades académicas deben producir medios de comunicación masivos para el año 2004, el 75% para el 2016 y el 100% para el 2022, de acuerdo a su contexto. Página 83, punto 3 documento del Plan.

-Ampliar el sistema de TV USAC para que en el 2022 tenga cobertura nacional. Página 83, punto 2.3 del documento del plan.

-Reforzamiento de la extensión en las unidades académicas: Se fortalecerá la extensión universitaria por medio de la creación de coordinaciones de extensión en cada unidad académica, contando para el año 2004 todas las unidades académicas con sus respectivas unidades de extensión y para el año 2006 con las Coordinaciones incluyendo los programas de Proyección Académica y Vinculación Social, Desarrollo Artístico y Cultural, desarrollo del deporte y la salud y la Divulgación y Comunicación Social. Página 5, punto 1.3 del adendum del Plan.

Se presentó parte de la organización del CEU, sus líneas de acción y objetivos para que cada uno en la medida que nos corresponde, nos

involucremos dentro del plan que se perfila como el proyecto a largo plazo más factible para reorientar los destinos de las carreras y de la Universidad de San Carlos y saquemos de él, el máximo provecho en beneficio de las futuras generaciones de Ingenieros Industriales.

### **1.1.6 Problemas de bajo rendimiento**

El problema del bajo rendimiento académico estudiantil, inicia con la creación misma de la Universidad de San Carlos, porque es parte de la diversidad que se da en todos los ordenes de la vida y es casi inevitable su presencia, el problema es cuando sus niveles son tan altos como en la actualidad, poniendo en riesgo la existencia de la máxima casa de estudios y el cumplimiento de la misión, visión y objetivos para los cuales fue creada.

El bajo rendimiento académico es el fenómeno que puede apreciarse en la alta aprobación de cursos con la nota mínima de promoción, la superpoblación en las aulas, talleres y laboratorios de la carrera con alta presencia de repitentes, dificultad del estudiante y luego del Ingeniero Industrial de lograr un espacio competitivo dentro del mercado laboral, crisis en parqueos, bibliotecas, etc., en el presupuesto de la Escuela que se hace insuficiente para la atención adecuada y en la reducción del aporte a la problemática que afronta la sociedad guatemalteca que es la que paga los estudios superiores del estudiante universitario.

Dentro de los principales y múltiples factores que afectan el rendimiento académico en la Universidad de San Carlos de Guatemala, podemos detallar los siguientes:

-Superpoblación estudiantil.

-Falta de políticas administrativas adecuadas y de acción respecto al problema.

-Bajo nivel académico en la educación media del país.

-Aspectos socioeconómicos.

-Alta incidencia de enfermedades psíquicas y mentales.

-Deficiente orientación vocacional.

-Males sociales como: Alcoholismo, tabaquismo, drogadicción, etc.

-Condiciones sociales, económicas, políticas, culturales, etc., imperantes en el país.

-Situaciones de diversidad.

-Falta de conciencia social. (En no aprovechar el apoyo económico de familiares y el privilegio de ser estudiante universitario mientras otros no pueden.)

La población estudiantil de la universidad de San Carlos, ha crecido a un ritmo no esperado, habiéndose inscrito en 1970 12,731 alumnos y en el 2002 109,679 lo que equivale a un incremento de 8.62% es decir que se ha incrementado casi 9 veces y la de ingeniería ha crecido de 1,878 en 1970 a 14,355 en el 2001 equivalente al 7.64% es decir casi 8 veces y según el estudio "Plan de Desarrollo Universitario 1976-1980" presentado el 26 de mayo de 1975 por la Comisión de Planificación al Consejo Superior Universitario, la ciudad universitaria fue diseñada inicialmente para alojar en condiciones óptimas a 25,000 estudiantes y a 35,000 en condiciones extremas y aunque ante la creciente demanda de espacio la construcción de edificios modulares se ha incrementado, basta circular una tarde entre semana, para ver que los límites en aulas, parqueos, accesos, bibliotecas, laboratorios, etc., se han rebasado, poniendo en peligro el nivel académico necesario para obtener un profesional que colaborar en la resolución de la problemática nacional y competir con egresados de otras universidades e incorporados del extranjero.

Es importante señalar que la Facultad de Ingeniería en la capital, alberga en el año 2002 a un total del 12.43% de la población estudiantil universitaria y la carrera de Ingeniería Industrial a un 20.8% del total de inscritos en ingeniería, siendo con ello la 2<sup>a</sup>- carrera más poblada, lo cual puede observarse en la tabla a continuación.

**Detalle de estudiantes inscritos en Ingeniería por carrera año 2002.**

Ingeniería en Sistemas	3,041	22.3%
Ingeniería Industrial	2,838	20.8%
Ingeniería Civil	2,220	16.3%
Ingeniería Electrónica	1,409	10.3%
Ingeniería Mecánica Industrial	1,080	7.9%
Ingeniería Electricista	1,021	7.5%
Ingeniería Química	803	5.9%
Ingeniería Mecánica	775	5.7%
Ingeniería Mecánica Electricista	382	2.8%
Licenciaturas Matemática y Física	66	0.5%

La crisis en la demanda de educación superior en la capital, obligó a las autoridades a la apertura de Centros Universitarios Regionales, lo que alivio en su oportunidad parte de la problemática, pero actualmente la superpoblación estudiantil universitaria es una de las causales que motivó el proyecto Plan Estratégico USAC- 2022 que ya esta en marcha.

Son múltiples los estudios que por años se han realizado en diversas dependencias de la Universidad de San Carlos tales como: Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo IIME, Coordinadora General de Planificación, Comisión de Planificación, etc., pero por diversas razones, se

han quedado sin aplicación o sus efectos no han sido incidentes en el rendimiento académico estudiantil que se observa en las diversas facultades.

Por ejemplo, dentro del estudio “Políticas Generales de la Universidad” de la Coordinadora General de Planificación de Septiembre de 1988, página 20, inciso 1.2.4 ordena a las Juntas Directivas de las Facultades, fomentar las condiciones que de acuerdo con los estudios correspondientes, tiendan a disminuir sensiblemente los problemas relacionados al abandono y repitencia de estudiantes así como las que favorezcan el rendimiento académico.

Una de las opciones mas sugeridas en los diversos estudios realizados, es la creación de carreras de Personal Técnico Auxiliar, como una salida colateral de la licenciatura y dar oportunidad a los estudiantes que no logran terminar su carrera, de insertarse en la práctica social y económica del país.

Bienestar Estudiantil desde su creación en 1959, contiene lo siguiente referente al rendimiento académico:

**Artículo 2º.** Inciso C.a: La sección de Orientación del Departamento de Bienestar Estudiantil, dentro de sus funciones de investigación estudiará los problemas de rendimiento estudiantil.

Bienestar Estudiantil en su reglamento de 1975 contiene:

**Artículo 6º.** Inciso 6.3: Estudiar los factores que afectan al rendimiento estudiantil.

Bienestar Estudiantil en la propuesta de reestructuración presentada el 15 de octubre del año 2002, dentro de sus objetivos de investigación contiene:



Punto 6.2 inciso 4: Estudiar las principales causas que inciden en el rendimiento académico, repitencia y deserción estudiantil universitaria.

Se sugiere a autoridades y estudiantes, participar en la reestructuración de Bienestar Estudiantil, responsable de la investigación del rendimiento académico, sin concretar estudios que conlleven a la reducción del problema.

Otro posible factor incidente en el rendimiento académico estudiantil en ingeniería industrial, es que el 66% son Bachilleres y el resto 34% que es alto, es graduado en otras carreras cuya preparación hacia la universidad no lleva énfasis en carreras tecnológicas y científicas como ingeniería.

Se presentan a continuación, las tablas I y II, describiendo la primera el comportamiento de estudiantes inscritos y graduados durante 32 años, el rendimiento académico, la efectividad de graduados de 20 promociones vistas desde el año 2002, con el promedio de años para su graduación y el crecimiento poblacional porcentual de la Facultad de Ingeniería y sus promedios respectivos, la segunda tabla el historial de Ingeniería Industrial desde que comenzó operaciones académicas en 1968 a lo largo de 34 años, con estudiantes inscritos, graduados, rendimiento académico y crecimiento poblacional porcentual, con sus respectivos promedios, obtenida la información base para estos cálculos, del Departamento de Registro y Estadística de los documentos y publicaciones descritos en la página 81

**TABLA I: RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS AÑOS 1970- 2002.**

C - 1	C - 2	C - 3	C - 4	C - 5	C - 6	C - 7
AÑO	ESTUDIAN, INSCRITOS FACULTAD INGENIERÍA	GRADUADOS FACULTAD INGENIERÍA	RENDIMIENTO ACADÉMICO FACULTAD INGENIERÍA	EFFECTIVIDAD POR PROMOCIÓN AL AÑO 2000	AÑOS PROM. GRAD. x PROM.	CRECIM. POBLAC ESTUD. FAC.ING
1970	1,878	86	4.60%	32.20%	10.30	-----
1971	2,093	69	3.30%	35.00%	10.30	1.11%
1972	2,314	103	4.40%	27.60%	9.80	1.11%
1973	2,481	87	3.50%	32.60%	11.50	1.07%
1974	2,688	110	4.10%	24.60%	10.80	1.08%
1975	2,978	145	4.90%	27.60%	10.80	1.11%
1976	3,178	114	3.60%	26.00%	11.20	1.07%
1977	3,384	141	4.20%	24.30%	11.00	1.06%
1978	3,615	131	3.60%	22.50%	10.10	1.07%
1979	4,005	124	3.10%	22.10%	10.60	1.11%
1980	4,425	152	3.40%	20.30%	10.80	1.10%
1981	4,255	122	2.80%	18.30%	11.20	0.96%
1982	4,524	112	2.50%	22.10%	10.60	1.06%
1983	5,498	132	2.40%	16.80%	10.40	1.22%
1984	5,693	161	2.80%	16.50%	10.90	1.04%
1985	6,086	164	2.70%	13.10%	10.80	1.13%
1986	6,500	125	1.90%	16.60%	10.30	1.07%
1987	6,801	139	2.00%	16.00%	11.10	1.05%
1988	7,352	167	2.30%	11.50%	9.90	1.08%
1989	8,055	189	2.30%	9.60%	10.00	1.10%
1990	8,186	162	2.00%	10.00%	8.90	1.02%
1991	8,876	173	1.90%	-----	-----	1.08%
1992	9,727	200	2.00%	-----	-----	1.10%
1993	10,420	182	1.70%	-----	-----	1.07%
1994	11,423	172	1.50%	-----	-----	1.10%
1995	11,693	179	1.50%	-----	-----	1.02%
1996	12,460	222	1.80%	-----	-----	1.07%
1997	12,587	287	2.30%	-----	-----	1.01%
1998	13,009	210	1.60%	-----	-----	1.03%
1999	13,488	299	2.20%	-----	-----	1.04%
2000	14,047	346	2.50%	-----	-----	1.04%
2001	13,861	234	1.70%	-----	-----	0.98%
2002	13,635	383	2.80%	-----	-----	0.98%
33 A		(PROMEDIOS)	2.70%	21.20%	10.60	1.07%

**TABLA II: RENDIMIENTO ACADÉMICO INGENIERÍA INDUSTRIAL  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS AÑOS 1968–2002.**

C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
AÑO	ESTUDIANTES INSCRITOS INDUSTRIAL	ESTUDIANTES GRADUADOS INDUSTRIAL	RENDIMIENTO ACADÉMICO INDUSTRIAL	CRECIMIENTO POB. ESTUD. INDUSTRIAL
1968	76	----	-----	-----
1969	239	8	3.30%	3.14%
1970	269	10	3.70%	1.12%
1971	335	9	2.70%	1.24%
1972	404	16	4.00%	1.20%
1973	428	19	4.40%	1.06%
1974	443	9	2.00%	1.04%
1975	393	20	5.10%	0.88%
1976	437	16	3.70%	1.11%
1977	453	16	3.50%	1.04%
1978	373	13	3.80%	0.82%
1979	431	11	2.50%	1.16%
1980	448	27	6.00%	1.04%
1981	397	26	6.50%	0.88%
1982	441	15	3.40%	1.11%
1983	573	20	3.50%	1.30%
1984	561	9	1.60%	0.98%
1985	643	18	2.80%	1.15%
1986	765	12	1.60%	1.19%
1987	900	18	2.00%	1.18%
1988	1,011	23	2.30%	1.12%
1989	1,232	15	1.20%	1.22%
1990	1,381	9	0.70%	1.12%
1991	1,558	25	1.60%	1.13%
1992	2,050	32	1.60%	1.32%
1993	2,443	25	1.00%	1.20%
1994	2,871	32	1.10%	1.18%
1995	3,043	40	1.30%	1.06%
1996	3,234	52	1.60%	1.06%
1997	3,184	71	2.20%	0.98%
1998	3,167	44	1.40%	0.99%
1999	3,196	88	2.80%	1.01%
2000	3,077	120	3.90%	0.96%
2001	2,984	96	3.20%	0.97%
2002	2,838	131	4.60%	0.95%
35 A		1,095	PROMEDIOS 2.84%	1.14%

**DESCRIPCIÓN DE LAS COLUMNAS DE LAS TABLAS.**

**TABLA I:** RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA AÑOS 1970-2002.

C-1: AÑO EN ANÁLISIS.

C-2: ESTUDIANTES INSCRITOS POR AÑO EN LA FACULTAD.

C-3: GRADUADOS POR AÑO DE LA FACULTAD

C-4: RENDIMIENTO ACADÉMICO FACULTAD DE INGENIERÍA.  
(RELACIÓN ENTRE GRADUADOS E INSCRITOS EN UN MISMO AÑO.)

C-5: EFECTIVIDAD POR PROMOCIÓN AL AÑO 2002.

(PORCENTAJE GRADUADO DE CADA PROMOCIÓN AL AÑO 2002)

C-6: AÑOS PROMEDIO USADOS POR C/ PROMOCIÓN PARA GRADUARSE.

C-7: CRECIMIENTO ESTUDIANTIL POBLACIONAL PORCENTUAL

**TABLA II:** RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL AÑOS 1968-2002.

C-1: AÑO EN ANÁLISIS

C-2: ESTUDIANTES INSCRITOS EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

C-3: GRADUADOS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.

C-4: RENDIMIENTO ACADÉMICO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL.  
(RELACIÓN ENTRE GRADUADOS E INSCRITOS EN UN MISMO AÑO.)

C-5: CRECIMIENTO ESTUDIANTIL POBLACIONAL PORCENTUAL

El índice del rendimiento académico (en ambas tablas dato C-4), es obtenido por la relación entre el número de estudiantes inscritos y los graduados en el mismo año en análisis.

En la tabla del rendimiento de la Facultad de Ingeniería se obtiene un índice del 2.70% y la del rendimiento en la carrera de Ingeniería Industrial un 2.84%, siendo ambos índices semejantes y comunes en reflejar el bajo rendimiento que se está obteniendo en toda la Facultad y en una de sus carreras, que comparado con el 10% que planifica alcanzar el CEU en su proyecto "Plan Estratégico USAC-2022 para el año 2008 nos llevaría a pensar en un incremento del 1.4% por año para alcanzar la meta propuesta y a cuestionarnos si esta es factible técnica y académicamente.

En la tabla I, columna C-5, efectividad por promoción al año 2000 se calcula con datos de las tablas anexos 4 y 5, por ejemplo para 1970, revisando la cantidad de estudiantes que se han graduado de la promoción mencionada =133 (anexo No. 5), y dividiéndolo dentro del total de estudiantes que se inscribieron en primer ingreso en el mismo año =413 (anexo No. 6), por lo que  $133/413=32.2\%$ , obteniendo que en promedio se están graduando luego de un aproximado de 10.6 años de estudios, un 21% de las promociones que ingresan en cada ciclo académico a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos, es decir que de las promociones que ingresan se gradúan aproximadamente una quinta parte de las mismas.

La columna C-6 de la misma tabla, se obtiene de operar aritméticamente los datos del anexo No. 5, para cada una de las promociones y su navegar en el tiempo desde su primer ingreso hasta su graduación, vistas al año 2000.

La efectividad por promoción, se calculó hasta el año 1990 por razón que el promedio de graduación x promoción es de 10.5 años, por lo que datos más cercanos a la fecha en análisis que es el año 2000, ya no proporcionan resultados reales.

El crecimiento promedio de población estudiantil de la Facultad de Ingeniería es de 1.07% y el de la carrera de Ingeniería Industrial de 1.14%, siendo a la fecha la población estudiantil de Ingeniería Industrial un 20.8% del total de estudiantes de la facultad, elevando la presencia de mujeres de un 2% inicial en el año 1968, a un 22% en el año 2003.

Desde el inicio de la carrera en 1968 hasta el año 2002, se han graduado 1,095 Ingenieros Industriales de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La recopilación de Ingeniería Industrial se presenta desde 1968 año en que a operar oficialmente luego de ser aprobada en 1967, con objeto sea útil a autoridades, docentes, investigadores y estudiantes, especialmente con fines de investigación y formulación de estrategias de ataque frontal al problema del bajo rendimiento académico estudiantil en la carrera, pues en la tablas se presentan datos importantes para el análisis e historial respectivo.

Se informa que los datos de estudiantes inscritos y graduados del año 1968 hasta 1984 utilizados de base para los cálculos, fueron obtenidos revisando los boletines estadísticos correspondientes a cada año, los datos de 1985 hasta 1991 se obtuvieron revisando los listados originales por no existir las publicaciones correspondientes y los de 1985 al 2002, de los reportes "Cifras Estadísticas", todas proporcionadas por la Sección de Estadística del Departamento de Registro y Estadística de la Universidad de San Carlos.

Las tablas anexos 4 y 5, fueron proporcionadas por el lic. Miguel Angel Mazariegos Contreras, ex Jefe Departamento de Organización y Métodos, Miembro del Departamento Financiero, y de la Coordinadora de Planificación e investigador de la Universidad de San Carlos, recopilados directamente de documentos de la Sección de Estadística de el Departamento de Registro y Estadística de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Las decisiones tomadas por el Consejo de Extensión Universitaria CEU dentro del Plan Estratégico USAC-2022 que son vinculantes al problema del bajo rendimiento estudiantil de la Universidad de San Carlos y que ya quedo demostrado en las tablas presentadas que estamos afectos al mismo, se presentarán dentro del tema de existencia de estudios de seguimiento al bajo rendimiento, la deserción y la repitencia, factores vinculados al bajo rendimiento en sus características y efectos nocivos.

### **1.1.7 Deserción y repitencia**

La deserción y la repitencia son problemas estudiantiles presentes a todo nivel educativo, teniendo los mismos orígenes y efectos del bajo rendimiento académico, siendo también producto de la diversidad de la vida misma.

La deserción puede ser parcial o permanente, la parcial es cuando el estudiante se asigna un curso y luego por múltiples razones lo abandona antes de terminar el semestre y la total es cuando el estudiante se retira permanentemente de la carrera o de la universidad, siendo deserción permanente para la facultad o para la universidad según sea el caso.

La deserción parcial y el bajo rendimiento, provocan el fenómeno llamado repitencia que es cuando un estudiante se asigna un curso, y ya sea por bajo rendimiento lo reprueba o por deserción parcial lo abandona y luego se lo asigna una o varias veces mas según sea el caso, lo que incide altamente en la superpoblación estudiantil y en el rendimiento de los docentes que por esta y otras causas se ven obligados a trabajar con grupos de estudiantes que técnica, y científicamente no son adecuados, provocando un circulo vicioso que afecta la promoción del sistema.

La repitencia continua (que es la más ocurrente), se da dentro de 2 semestres seguidos y la no continua en semestres no seguidos, por lo que el fenómeno no da opción a planificar con exactitud la cantidad de alumnos por semestre por curso y el número de Catedráticos a necesitar.

Del anexo 4, podemos ver que la repitencia (deserción parcial + bajo rendimiento) es la que lleva el tiempo promedio de graduación de 6 a 11 años aproximadamente, acompañadas del retardo en la elaboración y aprobación de exámenes generales, siendo para ingeniería industrial evaluada en los graduandos del período 1996 al 2000 de 10.9 años y para la facultad de 10.2 años, según datos aportados por la División de Desarrollo Académico, Sección de Investigación.

De la tabla I puede obtenerse que existe un índice de deserción total por cambio de carrera o abandono de la universidad del 78.8% y en la carrera se calculará de acuerdo a los resultados que se obtengan en el punto 1.4, presentada más adelante en este estudio.

Referente a bajo rendimiento, deserción y repitencia, factores que no pueden separarse por estar altamente relacionados, en la creación del



Departamento de Bienestar Estudiantil Universitario en 1959, se le atribuyeron las siguientes funciones vinculantes al tema:

**-Artículo 2º.** Inciso C.a: Investigar sobre los problemas del rendimiento estudiantil.

**-Artículo 2º.** Inciso C.e: Investigar sobre la deserción universitaria y los factores que la condicionan, tanto de parte del estudiante como de la universidad.

En el reglamento aprobado para el BEU en julio de 1975, sus funciones vinculantes al tema son:

**-Artículo 5º.** Inciso 5.4: Participar en acciones que fomenten la elevación del rendimiento académico estudiantil.

**-Artículo 6º.** Inciso 6.3 Estudiar en el campo de su competencia, los factores que afectan al rendimiento estudiantil.

**-Artículo 8º.** Inciso 8.4: Seleccionar y aplicar técnicas que permitan conocer las causas de inadaptación, repitencia y deserción estudiantil, en la población atendida.

En 1999 cuando la DIGED absorbió al BEU, desaparecen las anteriores funciones asignadas inicialmente a bienestar y reaparecen con la propuesta de reestructuración de octubre del 2002 así:

**-Punto 6.2 inciso 4:** Estudiar las principales causas que inciden en el rendimiento académico, repitencia y deserción de la población estudiantil.

Siendo lo socioeconómico, la salud mental y física, la orientación vocacional y la diversidad, parte de las causas del problema del rendimiento académico, deserción y repitencia, concluimos que si existen programas de bienestar estudiantil para su atención pero debido principalmente a la superpoblación estudiantil y falta de políticas continuas, los mencionados problemas han venido haciendo presencia cada vez mas fuerte y tienen actualmente a la universidad estatal en crisis.

Las metas propuestas en el Plan Estratégico USAC-2022, se expondrán conjuntamente con las de deserción y repitencia en el punto 1.3, por considerarlas vinculadas con el factor del rendimiento académico estudiantil.

El proceso de la deserción, es un circulo vicioso que se repite cada semestre, con efectos nocivos acumulativos, que puede llevar al colapso a la educación superior estatal y que demanda acciones conjuntas e inmediatas para su control y especialmente para su reducción.

#### **1.1.8.Banco de bolsa de trabajo**

Para la universidad el fin no es únicamente egresar profesionales, si no que estos puedan integrarse al mercado laboral y social dentro de la economía nacional para la resolución efectiva de la problemática pública y privada.

En 1959 fue creado el Departamento de Bienestar Estudiantil y se estableció:

Artículo 2º. Inciso A.c.1: Elaboración y distribución de panfletos y publicaciones sobre las oportunidades educativas que ofrece la Universidad e incluyendo lo relativo al mercado de trabajo nacional.

El Reglamento del Departamento de Bienestar Estudiantil aprobado en 1975, incluyó lo siguiente vinculante al tema:

**Artículo 9º.** Inciso 9.8: Gestionar la colocación laboral del estudiante universitario:

Al absorber la Dirección General de Docencia DIGED al Departamento de Bienestar Estudiantil universitario en 1999, ya no aparece dentro de sus funciones de bienestar la ayuda en la colocación laboral del estudiante universitario, así como tampoco dentro del Plan Estratégico USAC-2022.

Nuevamente constituye una necesidad que las autoridades de nuestra carrera y sectores estudiantiles organizados, participen activamente dentro de la reestructuración que se esta realizando al BEU, para velar que las funciones que se le asignen dentro de la nueva era universitaria analizadas en el contexto de la propuesta de octubre del 2002, así como las propuestas contenidas en el documento del Plan Estratégico USAC-2022, tengan el máximo beneficio para el estudiante y en especial cuando se propone convertir a las Secciones Socioeconómicas, de Orientación Vocacional y la Unidad de Salud, en Departamentos, creando además los Departamentos de Investigación y Producción del conocimiento y el de Información y Divulgación, adscritos al BEU, con lo que contarán con más recursos humanos, financieros y la propuesta de construcción de un edificio solo para la división, sin embargo, salud se centra básicamente en la evaluación obligatoria del estudiante de primer ingreso, socioeconómico en el otorgamiento de becas, y orientación únicamente en la admisión de los aspirantes y el nuevo Departamento de Investigación no propone analizar específicamente el rendimiento académico, la deserción y la repitencia estudiantil y la creación del Departamento de Información y Divulgación comprueba que ha existido

inadecuada información, tal el caso de Ingeniería Industrial que según la encuesta revela que solo un 50% de los estudiantes conocen los servicios del BEU, siendo lo preocupante que se dejan los servicios como optativos para los estudiantes de reingreso, en caso de que los consideren necesarios y he allí razonable encontrar que en la carrera solo un 10% los utiliza, quedando demostrado que de manera opcional el estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial, no los utilizará.

### **Programa de prácticas de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial**

El programa brinda al estudiante la oportunidad de realizar sus prácticas en el área laboral, docente o empresarial, brindándole asesoría a través de docentes involucrados al proceso.

El programa docente inserta al estudiante dentro de la formación educacional superior, preparando auxiliares de cátedra y posibles docentes, permitiéndole aplicar sus conocimientos y su experiencia personal.

El programa de Empresarios Juveniles funciona mediante convenio entre la escuela y la ONG Empresarios Juveniles, permitiendo al estudiante desempeñarse en el rol empresarial, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos durante su carrera.

El programa de práctica laboral, permite la proyección social de la Facultad de Ingeniería a través del estudiante y el servicio a la industria, brindándole asesoría para la correcta aplicación de los conocimientos adquiridos en su formación profesional.

Los tres programas descritos pero principalmente el último, brindan al estudiante la oportunidad de involucrarse dentro del medio productivo nacional, la aplicación directa de los conocimientos adquiridos durante sus estudios profesionales y una oportunidad para que por medio de un trabajo constante, creativo, puntual y responsable pueda encontrar una fuente de trabajo, por lo que el programa cumple la triple función, académica, social y de bolsa de trabajo.

## **1.2 Sistemas de becas con énfasis al potencial académico y bajo recurso económico del estudiante**

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Dirección de Bienestar Estudiantil Universitaria y directamente a través de su Sección Socioeconómica, presta atención económica el estudiante de primer ingreso y de reingreso, cuyo rendimiento estudiantil sea alto y que demostradamente sea de escasos recursos, mediante un proceso que denominan “beca” y “crédito educativo”.

Para el otorgamiento actual de becas, la Sección Socioeconómica se basa en el Reglamento de Becas de la Universidad de San Carlos aprobado en el punto 6º. del Acta No. 44-94 del 9 de noviembre de 1994 por el Consejo Superior Universitario, siendo sus aspectos más importantes:

- Beca préstamo: Tiene carácter reembolsable.
- Beca no reembolsable: Sin retorno de lo recibido.
- Asignación: Depende del lugar donde estudie o resida el solicitante.
- La comisión analiza y sugiere los candidatos a beca, el Consejo Superior Universitario toma la decisión final de los beneficiarios. La integran

un representante de la Sección Socioeconómica, uno de Departamento de Presupuesto, uno del Departamento de Caja, Uno del Programa de Centros Regionales y un representante estudiantil ante el Consejo Superior Universitario.

-Duración de la beca-préstamo: 10 meses por año, de febrero a noviembre, renovables cada año a solicitud del interesado, debiendo llenar los parámetros para conservarla.

-Derecho a beca: Todos los estudiantes universitarios guatemaltecos de primer ingreso o reingreso inscritos en la universidad en carreras de pre-grado que no sean de plan de estudios de fin de semana.

-Solicitudes de beca reingreso: Septiembre y Octubre de cada año.

-Solicitudes de beca primer ingreso: Octubre y Noviembre de cada año.

-Participantes: Estudiantes de alto rendimiento académico de acuerdo a la media anual proporcionada por la Unidad Académica respectiva, con escasos recursos económicos

clasifiquen en el estudio socioeconómico que hace la sección a través de su Área de Trabajo Social.

-Reembolsos: No continuación de sus estudios en un plazo máximo de 6 meses y 12 meses luego del cierre de pensum.

-Cancelación de beca: Violación a las leyes, estatutos, reglamentos y otras disposiciones de la Universidad de San Carlos y de la unidad académica correspondiente, aprobación de la totalidad del pensum de la carrera correspondiente, decisión del becado, no obtener el rendimiento académico mínimo, etc.

-Obligaciones del becado: Cumplir con las leyes, estatutos, reglamentos y otras disposiciones de la Universidad y de la Unidad Académica, dedicarse a tiempo completo a la universidad, notificar cualquier cambio de domicilio, accidentes, enfermedades, obtención de trabajo, cambio de estado civil,

obtener promedio de calificaciones igual o mayor a la media correspondiente de su Unidad Académica, culminar su carrera en el plazo establecido, etc.

-Asignación: Las becas tienen una asignación mensual de Q 500.00, Q 750.00 y Q 1,000 según sea el caso; Montos que no son suficientes para la realización de estudios superiores pero contribuyen en algo a la precaria situación que atraviesan especialmente los becados.

Con la propuesta de elevar la Sección Socioeconómica a Departamento Socioeconómico, contará con mayores recursos financieros, humanos, espacio, etc., y con la responsabilidad exclusiva de la planificación, organización y coordinación de lo referente a becas incluyendo cooperar en la recuperación de los fondos invertidos, lo que en opinión de este estudio, descuida otros aspectos socioeconómicos que son incidentes en el rendimiento académico del estudiante universitario.

Se identificaron algunas limitantes para el acceso a la beca, siendo éstas:

1. Techo máximo de tres millones de quetzales anuales provenientes de asignación hecha por la Universidad de San Carlos, el cual al año 2003 casi se alcanza y ya no podrán ser recibidas más solicitudes a menos que se amplíe la asignación.
2. Revisando los listados de ingeniería del año 2000 al 2003, provenientes de Computo de la Sección Socioeconómica, se verificó que de los 17 becados de ingeniería industrial, solo 2 estudiantes se repiten en 2 años consecutivos lo que hace pensar que no hay continuidad en la beca, pudiendo ser causas del estudiante o deficiencias en la labor de trabajo social de la sección.

3. Informó Socioeconómico que los ex-becarios de la universidad, adeudan a la fecha 30 millones de quetzales en concepto de becas, siendo responsabilidad directa del Departamento Jurídico perjudicando el otorgamiento de más becas y con montos más ajustados a la realidad económica del país, pues según las normas la recuperación económica solo podría ser usada en reinversión de becas.

La Tabla III que se presenta en la página 93 luego de su análisis, permite ver cual ha sido la presencia del sector estudiantil de la Facultad de Ingeniería y de la carrera de Ingeniería Industrial dentro del proceso del crédito educativo.

Conclusiones acerca de la tabla 3:

-En la Facultad de Ingeniería, el máximo beneficio lo han obtenido los estudiantes hombres con 87.5% sobre un 12.5% de las mujeres.

-En Ingeniería Industrial el comportamiento por género ha sido de 82.4% de hombres y 17.6% de mujeres, muy similar al que se obtiene en la facultad.

-En el 2003 esta becada un 0.4% del total de estudiantes de la Facultad de Ingeniería y de la carrera de Ingeniería Industrial un 0.18% de su población, que es un porcentaje relativamente bajo pudiendo ser consecuencia de:

- a) El estudiante de Ingeniería Industrial según la encuesta, es poco participativo en todo lo extra académico.
- b) El trámite pudiera ser muy extenso ó difícil de superar.



c) Los montos de las becas que según el caso van desde Q 500, Q 750.00 y Q 1,000 mensuales, pudieran ser muy pequeñas para las necesidades reales del estudiante, lo cual no despierta su interés.

d) Mayoritariamente el estudiante de Ingeniería Industrial posee los recursos para costear sus estudios, revelando la encuesta que solo un 30% trabaja o sea que un 70% no lo hace y solo un 21% alquila o vive en casa de huéspedes o sea un 70% vive en casa propia, el otro 9% que vive con familiares es incierta su posesión.

-Del total de becas de la Facultad de Ingeniería, Industrial obtiene un total del 7.5% y 6.6% del monto total asignado en quetzales.

-Observando el total de becas otorgadas desde 1984 por la Universidad de San Carlos a todas las facultades, concluimos que la Facultad de Ingeniería ha sido la más beneficiada en cantidad de becas con un 22.7% que es superior al 16.16% de Derecho que es la segunda, también en asignación en quetzales por facultad de 22.7% y 13.3% respectivamente.

En lo relativo al Plan Estratégico USAC-2022 vinculada a becas, no se contemplan nuevas políticas y estrategias en el documento.

Se concluye que si existe para el estudiante de Ingeniería Industrial y universitario en general, un sistema de beca institucional con énfasis al potencial académico y bajo recurso económico aún con las limitantes y deficiencias que se describieron en este estudio, exponiéndose a continuación la tabla III que contiene datos comparativos entre las becas asignadas a Ingeniería Industrial, la Facultad de Ingeniería y la Universidad de San Carlos.

**Tabla III: Becas Ingeniería Industrial-Facultad de Ingeniería-USAC periodo 1994-2003**

DESCRIPCIÓN DE RENGLONES	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	TOTALES
HOMBRES BECADOS FAC. ING.	102	80	105	118	105	71	45	56	53	45	780
% HOMBRES BECADOS FAC. ING.	90.0%	90.0%	87.0%	85.0%	87.5%	89.0%	86.5%	93.3%	86.9%	81.8%	87.5%
MUJERES BECADAS FAC.ING.	12	9	16	21	15	9	7	4	8	10	111
% MUJERES BECADAS FAC. ING.	10.0%	10.0%	13.0%	15.0%	12.5%	11.0%	13.5%	6.7%	13.1%	18.2%	12.5%
TOTAL BECAS FACULTAD ING.	114	89	121	139	120	80	52	60	61	55	891
TOTAL BECADOS USAC	428	363	409	481	437	419	346	282	294	468	3,927
% BECAS FAC.ING./BECAS USAC	26.7%	24.5%	29.6%	28.9%	27.5%	19.1%	15.0%	21.3%	20.7%	11.8%	22.7%
TOTAL "Q" EN BECAS FAC. ING.	351,250	267,750	541,000	614,750	549,750	371,250	220,000	398,750	373,750	353,750	4,042,000
TOTAL "Q" USAC	1,252,250	1,043,000	1,787,000	2,112,588	1,917,000	1,819,250	1,470,000	1,783,750	1,770,000	2,865,000	17,819,838
% BECAS FAC.ING./BECAS USAC"Q"	28.0%	25.7%	30.3%	29.1%	28.7%	20.4%	15.0%	22.4%	21.1%	12.3%	22.7%
HOMBRES BECADOS ING. INDUSTRIAL							4	2	4	4	14
% HOMBRES ING. INDUSTRIAL							80.0%	100.0%	80.0%	80.0%	82.4%
MUJERES ING. INDUSTRIAL							1	0	1	1	3
% MUJERES ING. INDUSTRIAL							20.0%	0.00%	20.0%	20.0%	17.6%
TOTAL BECAS ING. INDUSTRIAL							5	2	5	5	17
% BECAS INDUSTRIAL/FAC.ING.							9.6%	3.3%	8.2%	9.1%	7.5%
"Q" BECAS ING. INDUSTRIAL							19,250	15,000	25,000	30,000	89,250
% ING. INDUSTRIAL/FAC.ING.							8.75%	3.8%	6.7%	8.5%	6.6%

\*Cálculos hechos con datos proporcionados por la Unidad de Computo de la Sección Socioeconómica.

### **1.3 Existencia de estudios de seguimiento al rendimiento, promoción, deserción y repitencia**

Según se analizó en el tema sobre el bajo rendimiento académico y el de deserción y repitencia, historialmente ha sido Bienestar Estudiantil Universitario el encargado de ser el pionero en la investigación sobre los temas así como realizar estudios para darle seguimiento, como se demostró enunciando sus funciones desde 1959 a la fecha, pero no lo ha hecho.

Dentro del campo de investigación del presente estudio, se busco en otras dependencias universitarias, encontrando lo siguiente:

-Departamento de Estadística: Realiza cada año ediciones como cifras estadísticas de inscripciones en general por unidad académica y carreras, edición estudiantes pendientes de exámenes generales, edición extranjeros, edición retiros de matriculas, edición características socioeconómicas de estudiantes de primer ingreso, etc., que son puramente números estadísticos del quehacer estudiantil propios de la función asignada al departamento pero que no presentan análisis, conclusiones, etc., por no ser ese su fin, pero que pueden ser útiles en la investigación de los factores estudiantiles mencionados a manos de los directamente asignados para ello.

La coordinadora General de Planificación, generó en 1975 el "Plan de Desarrollo Universitario 76-80" el cual presenta datos sobre rendimiento académico del sistema pero su enfoque principal es tratar de ampliar la capacidad de docentes, recursos financieros y espacio de acuerdo al crecimiento que se esperaba y por ser 1976 cuando se alcanzó la capacidad instalada de 25,000 estudiantes dentro del campus universitario en condiciones óptimas.

En 1988 elaboró el Diagnóstico de la situación de la USAC, presentando de la página 81 a la 88, índices diversos y análisis sobre la actividad académica y personal del estudiante universitario así como en la página 162 datos de ingeniería, que daban un 25% de rendimiento de las promociones inscritas entre 1962 a 1986, un rendimiento académico del 3.2%, una media de graduación de 9.4 años, datos semejantes a los obtenidos por facultad y por carrera presentados en las tablas I y II respectivamente.

En septiembre de 1988 Planificación, publicó el estudio “Políticas Generales de la Universidad” el cual de las páginas 16 a la 27 enmarca las estrategias que sugieren deberán de realizarse en acuerdo a lo encontrado en el diagnóstico, entre ellas (página 19) la creación de la Dirección General de Docencia, pp. 20; definir las proporciones adecuadas de ingreso, permanencia y promoción de estudiantes y graduación de profesionales, fomentar las condiciones que de acuerdo con los estudios correspondientes, tiendan a disminuir sensiblemente los problemas relacionados con el abandono y repitencia de estudiantes así como las que favorezcan el aprovechamiento académico, pp. 21; estudio sistemático sobre abandono y repitencia estudiantil, pp. 22; promover el egreso de estudiantes pendientes de tesis, identificando opciones que permitan resolver la realización tardía de graduaciones, pp. 25; formación, actualización, contratación adecuada del docente para elevar el nivel académico.

En Noviembre de 1990, la Unidad de Planificación de la Facultad de Ingeniería, presentó el estudio denominado “Análisis de la dependencia estadística entre las variables que definen el rendimiento académico y a la permanencia del estudiante en la Facultad de Ingeniería periodo 1987 – 1990” en el que analiza el rendimiento académico con enfoque matemático-estadístico, pero con escaso aporte práctico para la resolución del problema.

En 1985 el Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo de la Universidad de San Carlos IIME, publicó su estudio “Permanencia de los estudiantes de la Universidad de San Carlos”, en el cual aporta datos sobre el tiempo de graduación promedio en el periodo 1964-1980 por carreras de ingeniería y de las demás Unidades Académicas, pudiendo servir de base para estudios de seguimiento de los factores en estudio.

En abril de 1994 se elaboró el documento “Ingeniería Siglo Veinte y uno, Tiempo para producir un Ingeniero” por iniciativa del Ing. Oscar Castro Moreno, Jefe del Centro de Cálculo de la Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos, en el cual se analiza el quinquenio 1989 – 1993 y en algunos casos desde 1973 a 1993, aportando según el criterio del presente análisis, el mejor estudio que se encontró tanto a nivel de universidad en todas sus dependencias investigadas como dentro de la misma Facultad de Ingeniería, por aportar análisis de cada carrera de la facultad, desde el área básica hasta por acumulación de créditos, exámenes públicos, graduados, permanencia de graduados, cambios de carrera, haciendo breve un análisis de lo más incidente o extraordinario.

En Julio de 1995 el Ing. Oscar Castro Moreno elaboró el documento “Ingeniería siglo XXI, costo por estudiante de pregrado y graduado de la Facultad de Ingeniería, periodo 1991 – 1994”, en el que presenta cifras que pudieron ser de utilidad en la elaboración de estudios de seguimiento al rendimiento, promoción, deserción y repitencia.

En la actualidad la Escuela de Ciencias de la Facultad de Ingeniería, se encuentra iniciando un estudio sobre rendimiento académico y repitencia a nivel del área básica del pensum de la Facultad, que es donde se da la presencia de índices semestrales promedio más alarmantes, por ejemplo se

alcanzó en un semestre de los comprendidos dentro del periodo 1991-1998 el índice de reprobación mayor de 59% y en otro semestre dentro del mismo periodo el índice de deserción mayor de 58% en el área de matemática básica 1, según datos obtenidos del centro de cálculo de la Facultad de Ingeniería.

Se investigó en la División de Desarrollo Académico DDA, Sección de Investigación, en la cual se informó que se encuentran recopilando la información con las secciones de Control Académico de las distintas Unidades Académicas para elaborar el estudio sobre el rendimiento académico en la Universidad de San Carlos, teniendo únicamente a la fecha información sobre el periodo 1996-2000, lo que ya se describió en el punto 1.1.7 de este estudio.

La propuesta de reestructuración de la División de Bienestar Estudiantil del 15 de octubre del 2002, respecto al tema; Punto 6.2.4 Estudio de las principales causas que inciden en el rendimiento académico, repitencia y deserción de la población estudiantil.

Lo más reciente respecto al tema, es el documento del Plan Estratégico USAC-2022, elaborado por los Consejos Académico, Investigación, Extensión y Planificación, coordinados por la Coordinadora General de Planificación, siendo las metas planteadas vinculantes al rendimiento académico, promoción, deserción y repitencia, las siguientes:

-Disminución del 30% de la repitencia de cursos en la USAC para el año 2010 y en un 50% para el 2022. Página 62, punto 2.1 documento del Plan.

-Disminuir en un 25% el nivel de deserción en cada unidad académica para el 2005, un 40% para el 2010 y el 70% para el 2022. Página 62, punto 2.2 del documento del Plan.

-Se disminuirá la deserción y la repitencia estudiantil en un 5% anual a partir de enero del 2005. (Lo que permitirá anualmente alcanzar el 30% indicado arriba.) Página 54, punto 1.2 del documento del Plan.

-Para el 2007, todas las unidades académicas deberán tener evaluados el 100% de sus carreras. Página 55, punto 3.1 del documento del Plan.

-Crear y aplicar metodología innovadora como educación a distancia, virtual, tutorial, enseñanza programada, entre otras para el año 2006, lo que permitirá reducir la población estudiantil universitaria presente. Página 55, punto 3.3 del documento del Plan.

-A partir de noviembre del 2003, se tendrán aprobadas en el Congreso de la República iniciativas de ley presentadas por la Universidad de San Carlos que obliguen al Ministerio de Educación a mejorar el Sistema Educativo Nacional Preuniversitario. Página 59, punto 2 del documento del Plan.

-A partir del año 2005 se tendrá la vinculación entre la USAC y MINEDUC para establecer políticas de mejoramiento educativo en todos los niveles. Página 59, punto 1 del documento del Plan.

-A partir del año 2007 mas del 50% de los aspirantes a ingresar a la Universidad de San Carlos, obtendrán la nota de satisfactorio en las pruebas de ubicación. Página 59, punto 1.2 del documento del Plan.

Se concluye, que si han existido estudios de seguimiento al rendimiento, promoción, deserción y repitencia pero no tenido total aplicación y seguimiento, observándose con buena expectativa el Plan Estratégico USAC-2022 por trazar metas a corto, mediano y largo plazo que permitirán su seguimiento.

#### **1.4 Existencia de índices de promoción, rendimiento, deserción y repitencia**

Para el desarrollo del presente estudio, se solicitó a la Secretaría de la Facultad de Ingeniería, autorización para obtener del Centro de Cálculo, la base de datos de los cursos del Área Profesional de la carrera de Ingeniería Industrial del periodo 2000 al 2002, con la cual fue posible, calcular los índices de aprobación, reprobación, deserción y repitencia por curso, además del número de estudiantes asignados en cada curso.

En cada uno de los semestres comprendidos dentro del periodo 2000–2002, se calcularon los índices de aprobación, reprobación, deserción y repitencia de los cursos del área profesional de la carrera de Ingeniería Industrial, además el total de estudiantes de la carrera asignados por curso.

La tabla IV, “Índices académicos área profesional Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002” que analizaremos a continuación, aparece en la página 101, luego que concluimos su análisis.

El valor del índice que aparece en la tabla IV por cada curso, es el promedio de los índices obtenidos en los semestres comprendidos dentro del periodo 2000-2002.

En la fila “Promedios Ingeniería Producción / Ingeniería Administrativa / Métodos Cuantitativos ”, se presenta el índice promedio para cada una de las tres áreas profesionales.

En la fila “Promedios área profesional” se da el valor del índice promedio del área profesional de la carrera en general.



En la columna “Estudiantes asignados promedio”, se visualiza la cantidad promedio de estudiantes de la carrera asignados por curso por semestre durante el periodo en análisis.

Se presentan 2 valores del índice de aprobación para cada curso, el primero el que se obtiene al finalizar el semestre y el segundo sumadas la primera y segunda retrasadas, que suben el valor de dicho índice, debido a los estudiantes que aprueban el curso en cada semestre apoyados en la instancia de dos exámenes de recuperación.

Ejemplo de análisis: El curso Ingeniería de Métodos durante el periodo del año 2000 al 2002, tiene índice promedio de aprobación de 38% al concluir el semestre y de un 59% al sumar la aprobación de la primera y la segunda retrasada, es decir que el 21% en promedio, aprobó el curso en retrasadas, lo que sumado al 38% del semestre, da el 59% que aparece en la tabla.

El área de producción tiene en promedio el índice mayor de aprobación antes y después de las retrasadas y la de Métodos Cuantitativos el menor, la mayor deserción se da en el Área Administrativa y la mayor repitencia en el área de Métodos Cuantitativos.

Del análisis de la tabla IV, se puede obtener el curso o cursos que están reportando los índices más bajos o más altos según sea el caso y analizar las causas positivas o negativas que lo están originando.

**Tabla IV: Índices académicos área profesional Ingeniería Industrial USAC periodo 2000–2002**  
 \*ÍNDICE DE APROBACIÓN REPROBACIÓN DESERCIÓN REPITENCIA ASIGNADOS PROM. ESTUDIANTES

ÁREA DE INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN	ÍNDICE DE APROBACIÓN	REPROBACIÓN	DESERCIÓN	REPITENCIA	ASIGNADOS	PROM.	ESTUDIANTES
INGENIERÍA DE PLANTAS	68% (84%)*	13%	19%	12%	127		
INGENIERÍA DE MÉTODOS	38% (59%)*	36%	26%	26%	139		
CONTROLES INDUSTRIALES	41% (57%)*	22%	37%	28%	161		
CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	49% (64%)*	18%	33%	25%	154		
DISEÑO PARA LA PRODUCCIÓN	69% (80%)*	4%	27%	11%	128		
SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	73% (85%)*	11%	16%	2%	73		
INGENIERÍA TEXTIL 1	27% (43%)*	26%	47%	2%	149		
PROMEDIOS ÁREA ING. PROD.	52% (67%)*	19%	29%	15%	133		
ÁREA INGENIERÍA ADMINISTRATIVA							
PSICOLOGÍA INDUSTRIAL	45% (55%)*	14%	41%	30%	174		
CONTABILIDAD 1	39% (47%)*	13%	48%	22%	93		
CONTABILIDAD 2	47% (69%)*	15%	38%	17%	120		
CONTABILIDAD 3	43% (68%)*	23%	34%	16%	138		
ADMINISTRACIÓN EMPRESAS 1	26% (43%)*	32%	42%	28%	156		
ADMINISTRACIÓN EMPRESAS 2	28% (40%)*	19%	53%	7%	19		
ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL	46% (70%)*	31%	23%	7%	124		
MERCADOTECNIA 1	53% (80%)*	20%	27%	9%	94		
MERCADOTECNIA 2	37% (55%)*	9%	54%	4%	44		
LEGISLACIÓN 1	26% (53%)*	25%	49%	25%	145		
LEGISLACIÓN 2	47% (61%)*	25%	28%	5%	116		
PREP. EVALUACIÓN PROYECTOS 1	66% (80%)*	7%	27%	10%	72		
PREP. EVALUACIÓN PROYECTOS 2	27% (33%)*	16%	57%	8%	44		
PROMEDIOS ÁREA ING. ADMINIS.	41% (58%)*	19%	40%	15%	103		
ÁREA DE MÉTODOS CUANTITATIVOS							
INVESTIGACIÓN OPERACIONES 1	42% (54%)*	11%	47%	31%	156		
INVESTIGACIÓN OPERACIONES 2	23% (36%)*	20%	57%	42%	207		
ANÁLISIS SISTEMAS INDUSTRIALES	55% (69%)*	7%	38%	7%	46		
MICROECONOMÍA	25% (42%)*	23%	52%	38%	212		
ECONOMÍA INDUSTRIAL	47% (59%)*	15%	38%	5%	25		
PROMEDIOS ÁREA MÉT. CUANT.	38% (52%)*	15%	46%	25%	130		
PROMEDIOS área profesional	44% (59%)*	18%	38%	18%	122		

Fuente de información para la obtención de los índices, base de datos del Centro de Cálculo de la Facultad de Ingeniería, USAC, Periodo 2000-2002.

\*Índices calculados luego de la segunda retrazada.



Se presentan gráficamente los índices promedio obtenidos durante el periodo 2000-2002, primero los del área profesional de la carrera, después separadamente los de cada una de las tres áreas profesionales de la misma y luego los de todos los cursos profesionales juntos, en las figuras de la 1 a la 10, con objeto sirvan como punto de análisis a los estudios del rendimiento académico estudiantil y otros de la carrera de Ingeniería Industrial.

La información de la tabla IV y de las figuras descritas en el párrafo anterior, pertenecen a los índices académicos del área profesional de la carrera de Ingeniería Industrial, que son los que están bajo la coordinación de la Dirección de Escuela Mecánica Industrial.

Los índices del área común son bajos en aprobado y altos en reprobado, deserción y repitencia, ejemplo datos de él Centro de Cálculo de la Facultad de Ingeniería durante el periodo 1991-1998, revelan que en el área de matemática básica 1 se alcanzaron índices promedios de 13% de aprobación, 42% de reprobado y un 45% de deserción, lo que da idea de lo que pasa en el área común donde se han dado casos de repitencia de hasta 18 veces el mismo curso y que al involucrar la totalidad de cursos necesarios para graduarse de Ingeniero Industrial, reducirán el promedio del índice aprobado y elevarán los de reprobación, deserción y repitencia generales de la carrera.

Es necesario evaluar si el actual punteo mínimo para la promoción de estudiantes de pregrado en la Facultad de Ingeniería que es de 51 puntos, responde a las necesidades académicas de la carrera y a la formación que debe tener el estudiante para ser un futuro profesional de éxito, además la facultad es de las tres últimas Unidades Académicas que mantienen a la fecha esa nota mínima de promoción en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La figura 1, contiene los índices académicos promedio de aprobado semestre, aprobado semestre mas exámenes de recuperación, reprobado semestre, deserción semestre y repitencia semestre, generales del área profesional de la carrera de Ingeniería Industrial durante el periodo 2000-2002.

Las figuras 2, 3 y 4, presentan los índices descritos en el párrafo anterior durante el mismo periodo de análisis, pertenecientes a las áreas profesionales de Producción, Administrativa y de Métodos Cuantitativos respectivamente.

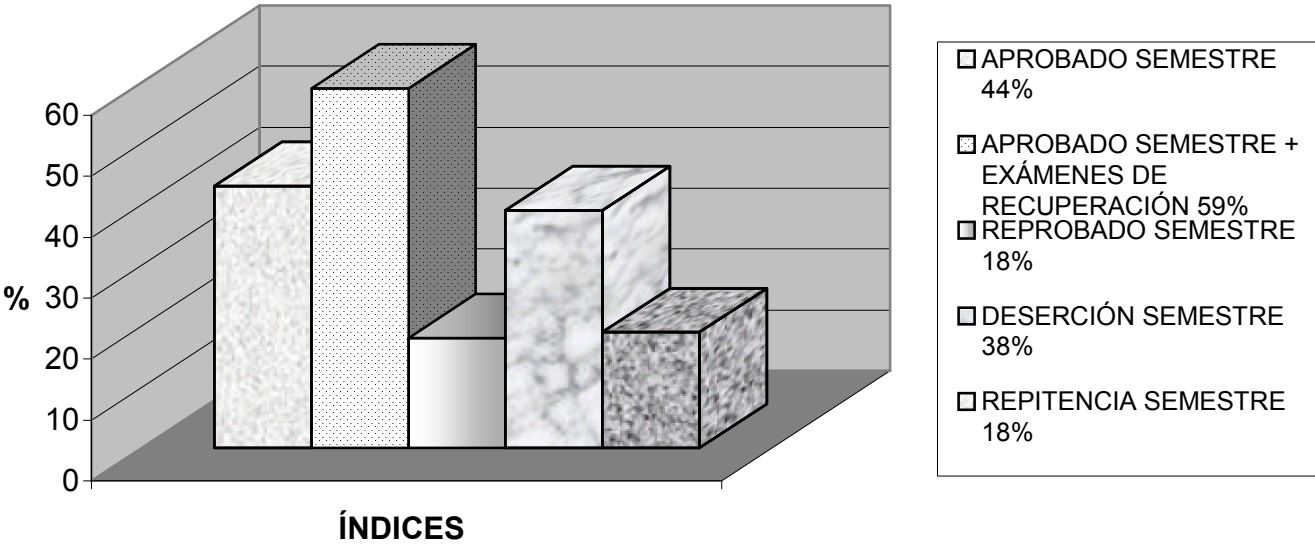
Las figuras de la 5 a la 9, presentan los índices descritos durante el mismo periodo de análisis, por cada uno de los cursos del área profesional de la carrera.

La figura 10, presenta el número promedio de estudiantes asignados por semestre por cada curso del área profesional de la carrera de Ingeniería Industrial, durante el periodo en análisis.

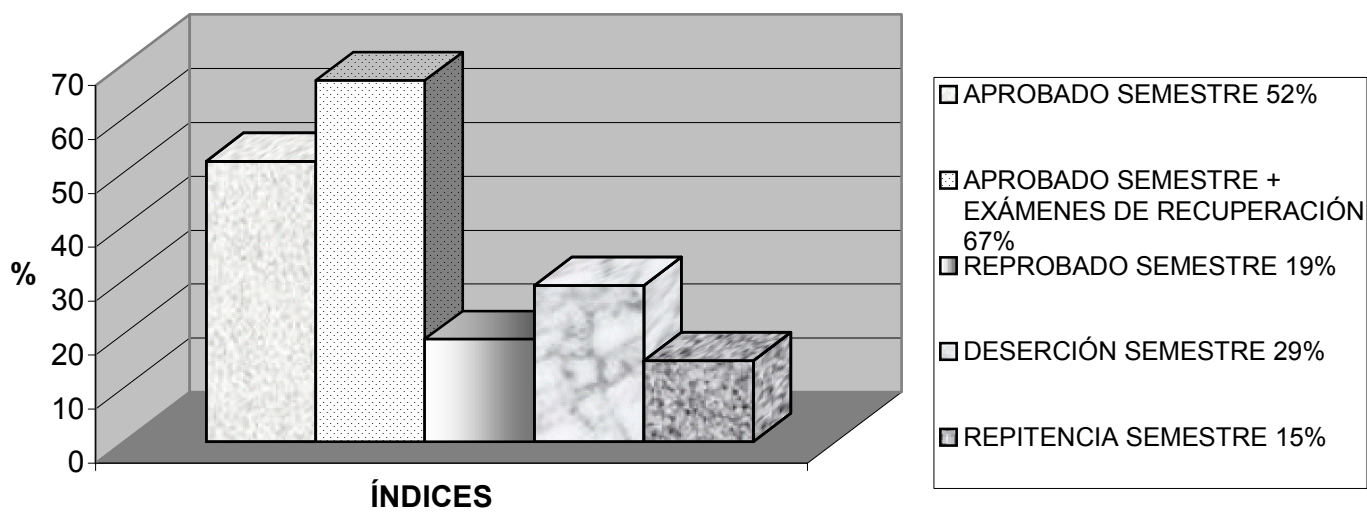
En la asignación de estudiantes en los cursos profesionales de Ingeniería Industrial, se pudo obtener que en promedio 73.37% pertenecen a la carrera y el 26.63% a otras carreras con las que se comparten cursos afines principalmente con Mecánica Industrial, según listados generales de asignación proporcionados por el Centro de Cálculo de la Facultad de Ingeniería y resultados obtenidos en la encuesta.

A continuación se presentan las figuras de la 1 a la 10, que contienen los índices y datos que se describieron anteriormente y están resumidos en la tabla IV, denominada "índices académicos área profesional Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002".

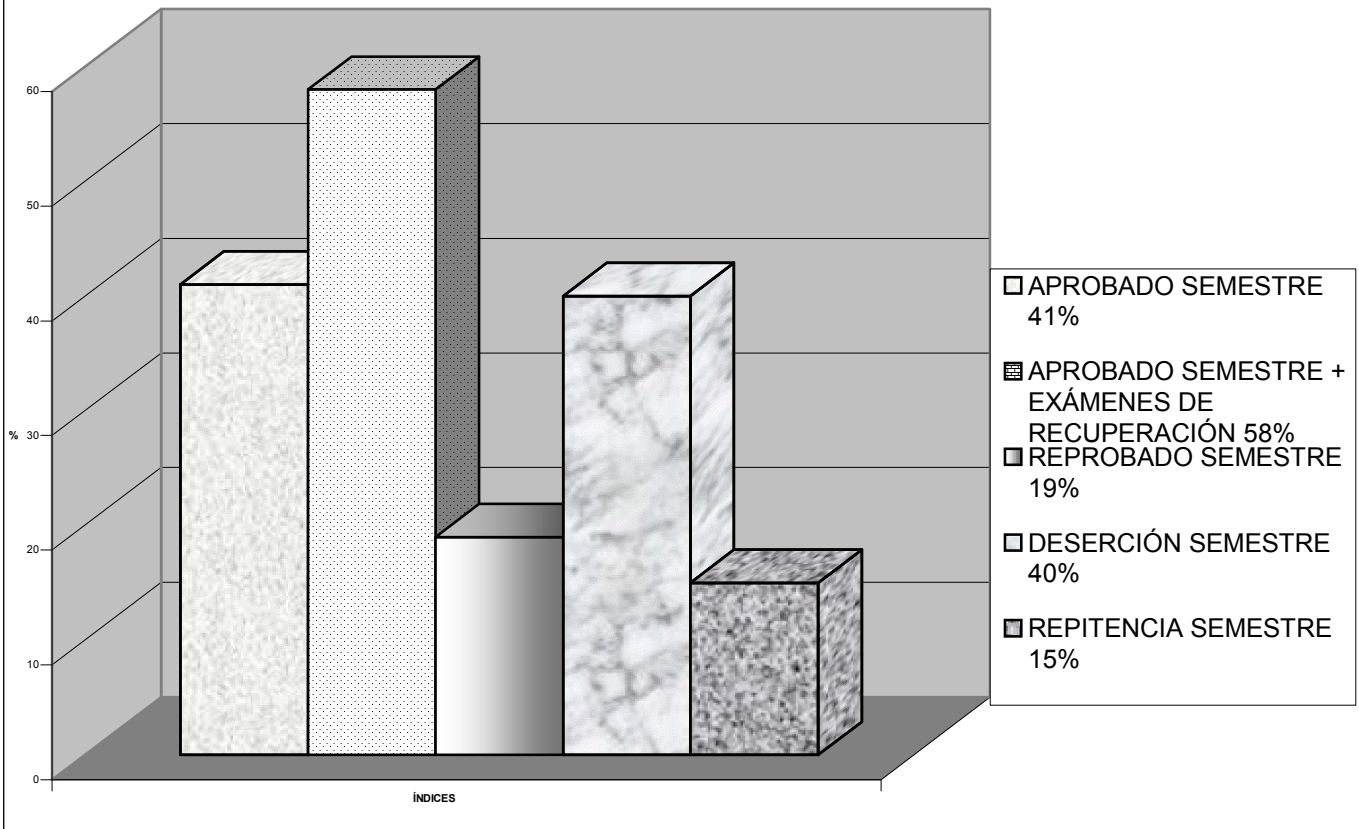
**Figura 1 índices académicos área profesional  
Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002**



**Figura 2 índices académicos área de producción  
Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002**

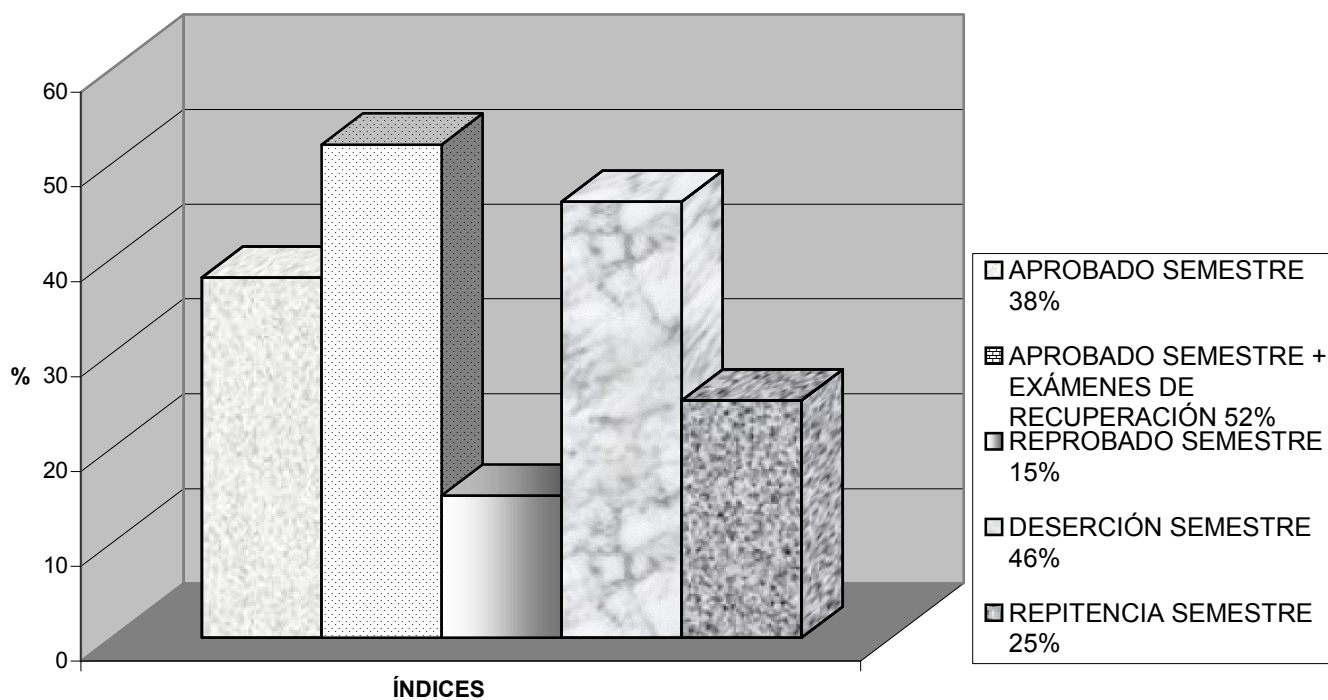


**Figura 3 índices académicos área administrativa Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002**

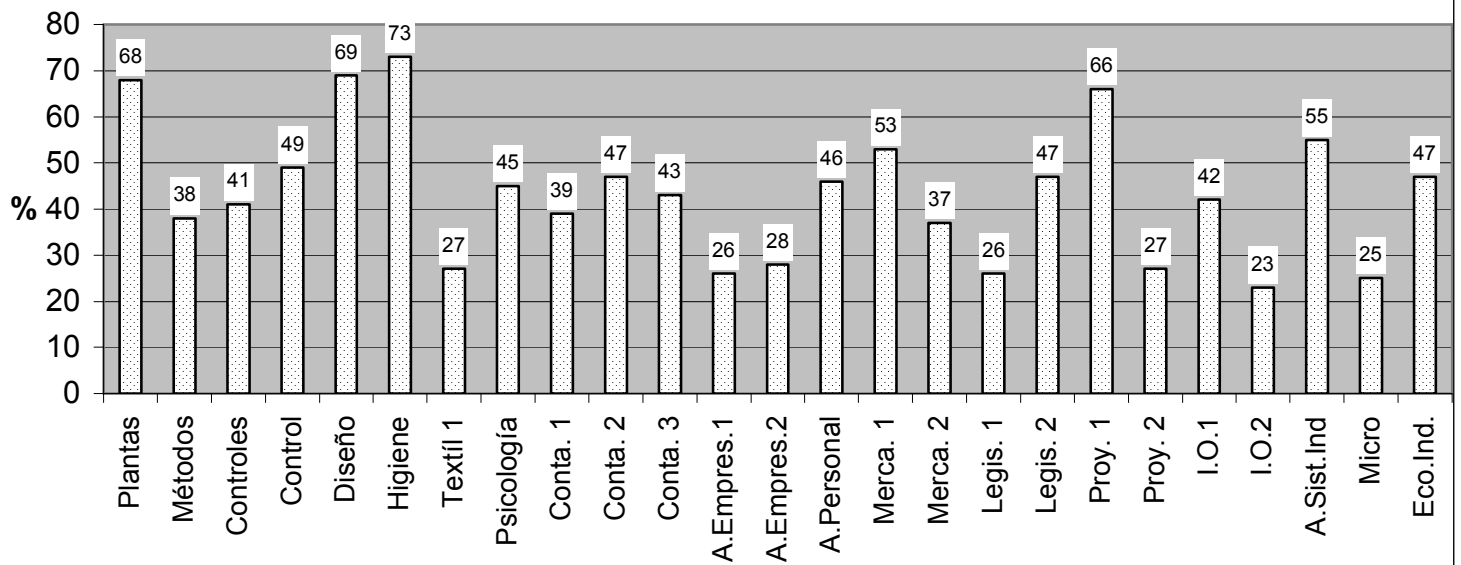




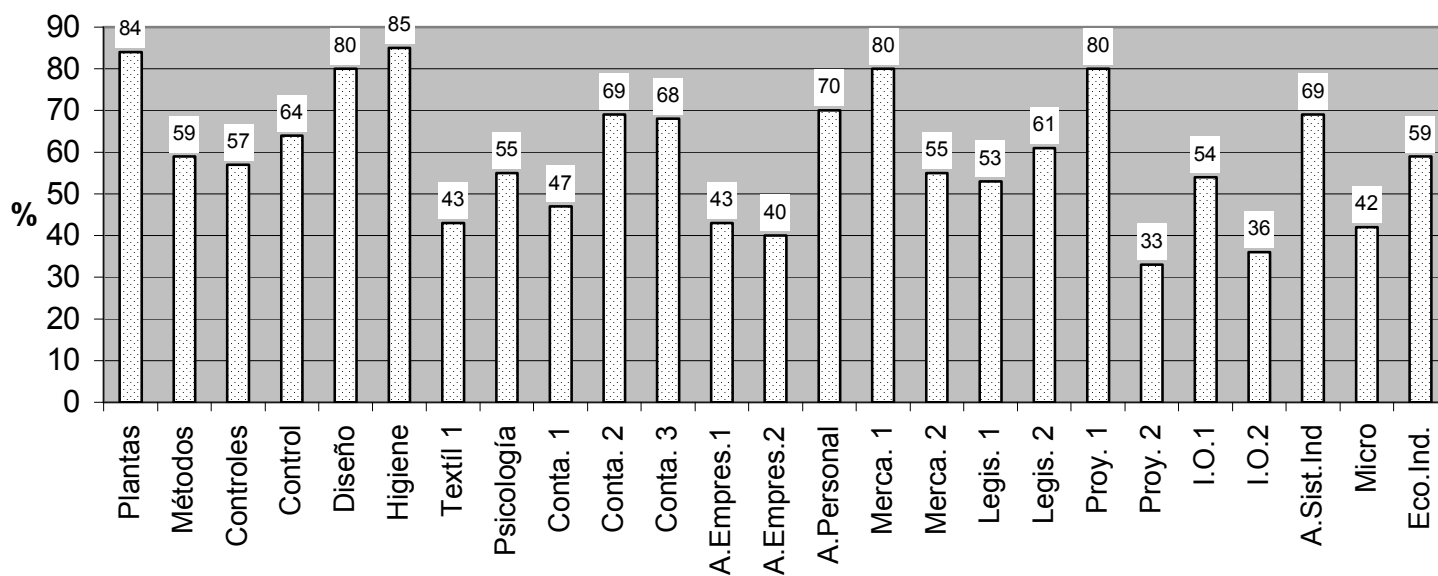
**Figura 4 índices académicos área de métodos cuantitativos  
Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002**



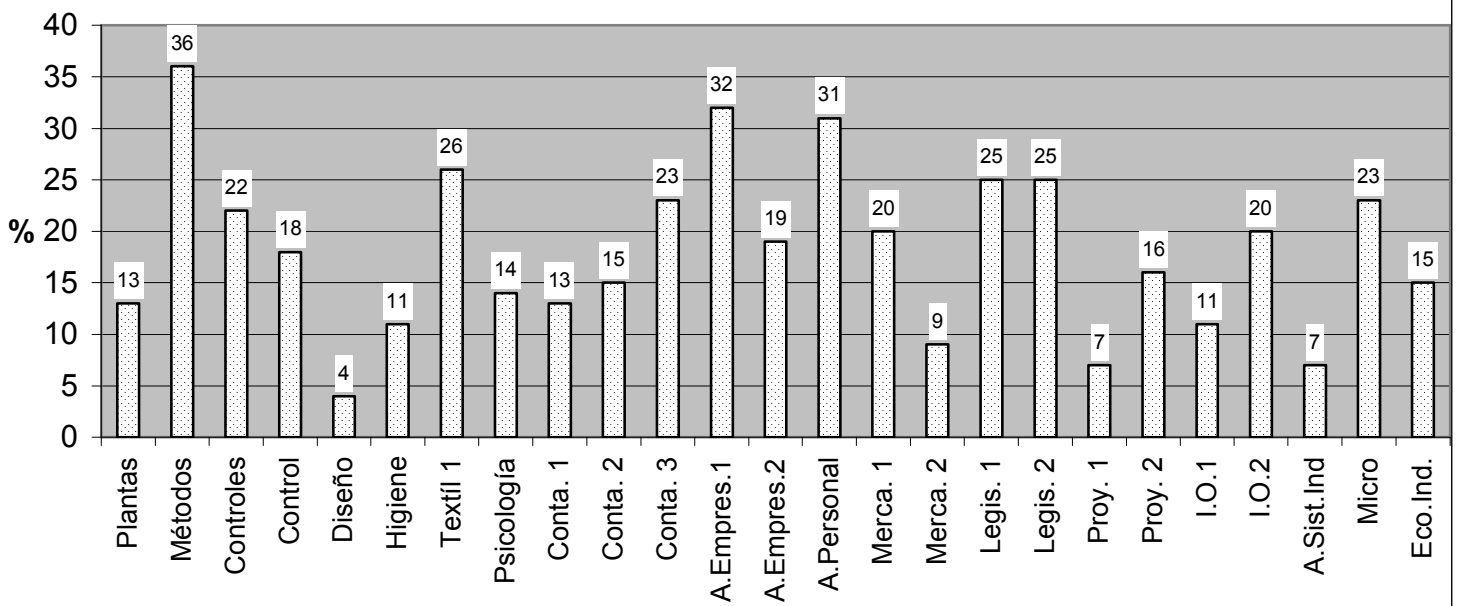
**Figura 5 índice académico aprobado cursos  
profesionales Ingeniería Industrial  
USAC periodo 2000-2002**



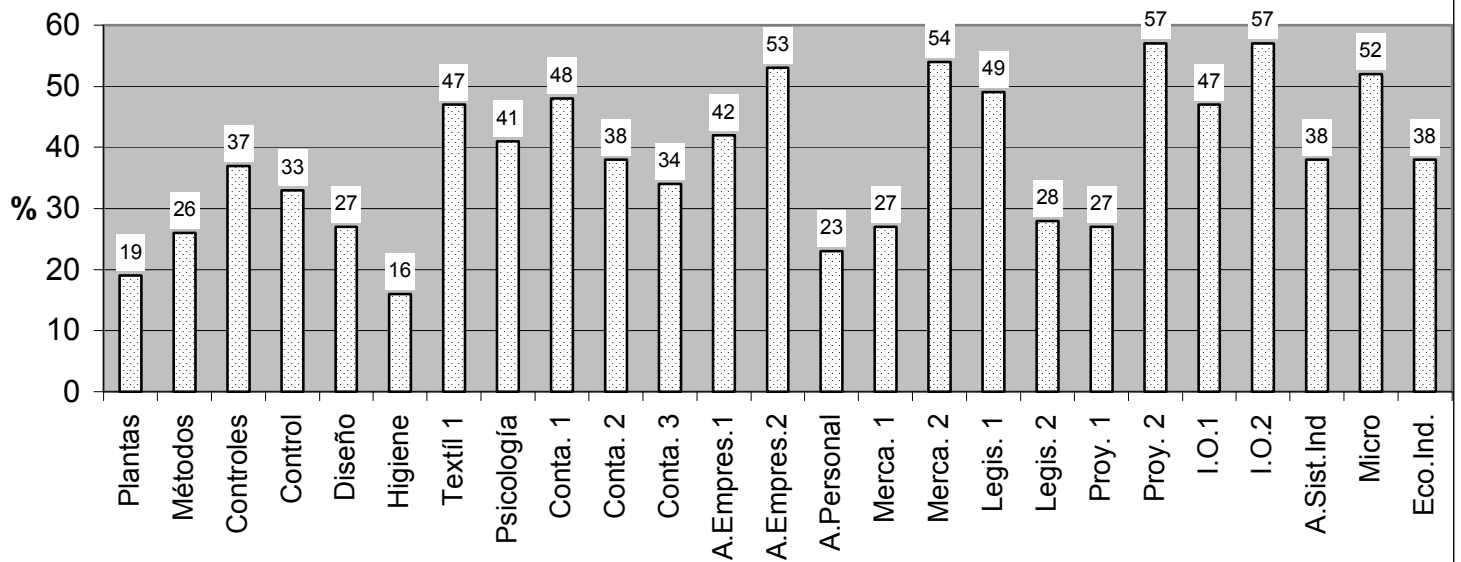
**Figura 6 índice académico aprobado semestre + exámenes de recuperación cursos profesionales Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002**



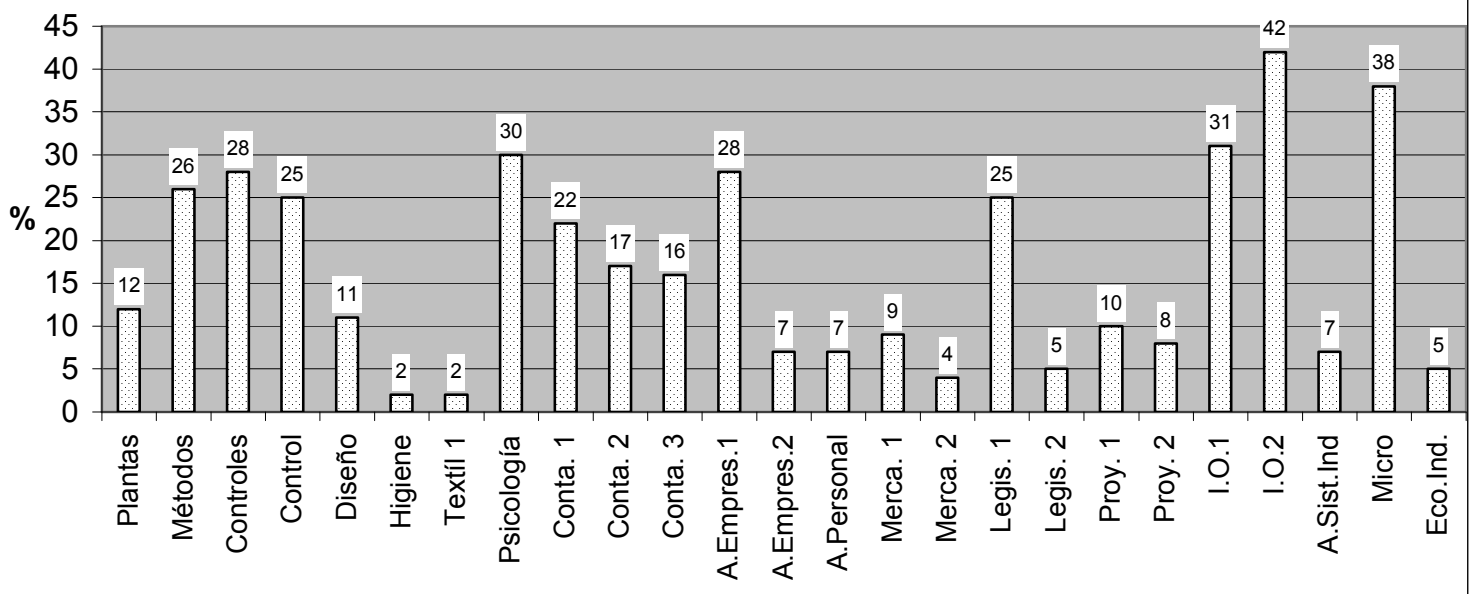
**Figura 7 índice académico reprobado cursos profesionales  
Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002**



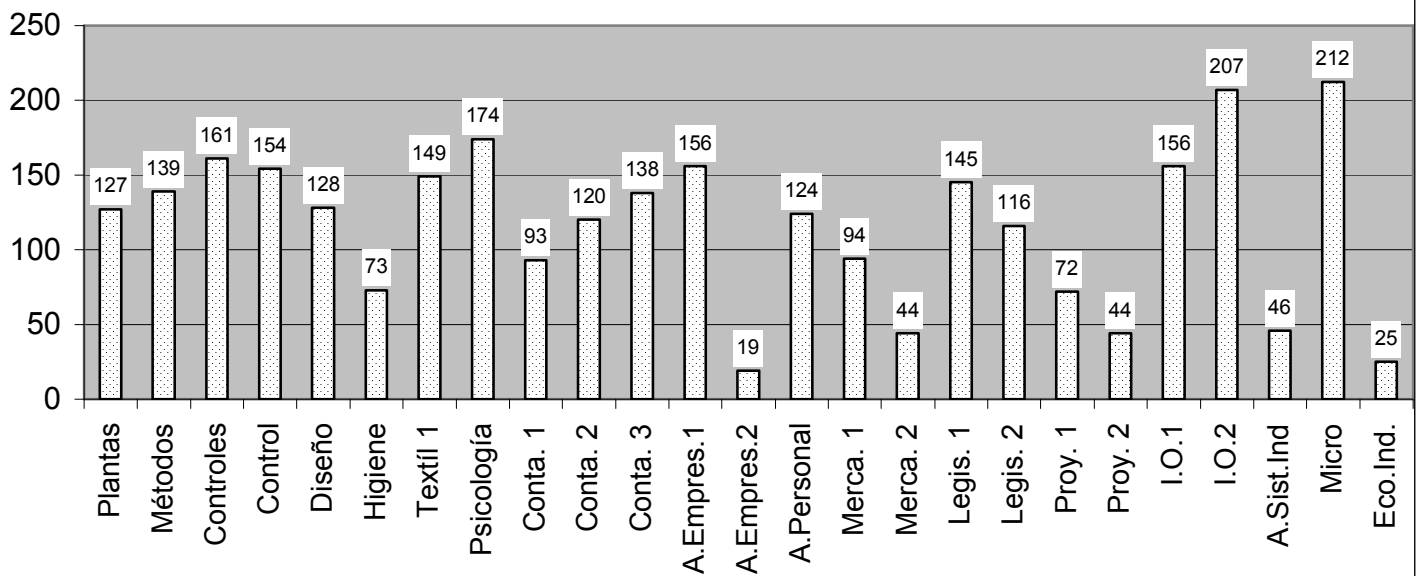
**Figura 8 índice académico deserción cursos profesionales Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002**



**Figura 9 índice académico repitencia cursos profesionales Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002**



**Figura 10 estudiantes asignados promedio por semestre por cursos profesionales Ingeniería Industrial USAC periodo 2000-2002**



## **2 CONDICIONES INSTITUCIONALES DE ADMISIÓN Y DIVULGACIÓN**

### **2.1 Sistemas de admisión a la carrera**

La Universidad de San Carlos de Guatemala considerando su misión histórica de la búsqueda permanente de la calidad académica, la cual ha sido primordialmente afectada por deficiencias que adolece el Sistema Educativo Nacional, superpoblación y otros factores que han originado los alarmantes índices de reprobado, deserción y repitencia que se manejan en la actualidad y que el ingreso estudiantil a la misma esta regulado en su ley orgánica, en sus Estatutos y Reglamentos de Administración Estudiantil, acuerda la creación del Sistema de Ubicación y Nivelación, para regular el primer ingreso de estudiantes a la Universidad de San Carlos, siendo el proceso científico que busca mejorar el rendimiento académico, reducir los índices de repitencia, deserción, cambio de carrera y propiciar la excelencia académica.

El Consejo Superior Universitario en el Punto 9º. del Acta 38-99 del 22 de noviembre de 1999, acordó establecer las pruebas de ubicación y cursos de nivelación en la Universidad de San Carlos con aplicación general a partir del año 2001 de común acuerdo con las Unidades Académicas.

Otros aspectos vinculantes al Sistema de Ubicación y Nivelación, están contenidos en los siguientes acuerdos del Consejo Superior Universitario: Punto 3ro. Acta No. 37-2000 del 31 de octubre del 2000, Punto 4to. Acta No. 40-2000 del 22 de noviembre del 2000, Punto 13 Acta No.13-2001 del 6 de junio del 2001 y Punto 3ro. Acta 11-2002 del 10 de mayo del 2002.



La Dirección General de Docencia en base a los artículos 56 y 57 de los Estatutos de la Universidad de San Carlos, que la facultan sobre los asuntos curriculares y el ordenamiento del sistema educativo, aprueba según acuerdo No. 06-2002 emitido en junio del 2002, el Normativo General del Sistema de Ubicación y Nivelación SUN, el cual es el vigente a la fecha.

Los principales objetivos del Sistema de Ubicación y Nivelación son:

-Establecer un proceso ágil y eficiente de orientación, ubicación y nivelación de los estudiantes del nivel medio que aspiren a ingresar a la Universidad de San Carlos.

-Contribuir a mejorar el nivel académico del estudiante de nivel medio.

-Contribuir a disminuir los índices de repitencia y deserción estudiantil.

-Proponer al MINEDUC con base a estudios realizados en noviembre y diciembre del año 2002, las medidas tendientes a corregir las deficiencias detectadas a través de las Pruebas de Conocimientos Básicos realizadas.

-Proponer políticas y estrategias para el desarrollo del proceso de orientación, ubicación y nivelación estudiantil, conjuntamente con las Unidades Académicas y asociaciones estudiantiles.

-Asesorar, elaborar, coordinar, apoyar, etc., todas las acciones y recursos que sean necesarios en el desarrollo de la ubicación y nivelación en la Universidad de San Carlos.

El Sistema de Ubicación y Nivelación esta organizado así:

Consejo Coordinador, integrado por el Director General de Docencia que lo preside, el Director de EFPEM, el Jefe de la División de Bienestar Estudiantil, el Jefe del Departamento de Registro y Estadística y el Coordinador del SUN que funge como Secretario; El Consejo Coordinador del SUN se reunirá como mínimo una vez por mes.

El SUN cuenta con un Coordinador general, auxiliares de investigación científica, programadores de computo, operadores, secretarias y conserjes, siendo sus funciones la ejecución misma del Sistema de Ubicación y Nivelación de la Universidad de San Carlos.

El procedimiento establecido para la ubicación y nivelación de los estudiantes aspirantes a ingresar a la Universidad de San Carlos en el año 2004, presentado en marzo del 2003, es el siguiente:

#### **Paso No. 1: Prueba TAD-Test de Aptitudes Diferenciales.**

Son pruebas que miden el índice de habilidad general y predicen el éxito académico, constituyendo un índice global formado por los tests específicos de habilidad verbal, numérica, abstracta, factor cultural y exactitud académica.

La Sección de Orientación Vocacional de la División de Bienestar Estudiantil Universitario es la encargada de realizar la prueba al aspirante.

Si el aspirante obtiene en la prueba TAD un percentil mayor de 26, se considera resultado satisfactorio, se le entrega una tarjeta amarilla y podrá continuar hacia el paso No. 2, siendo la validez del resultado satisfactorio, por tiempo indefinido es decir el aspirante puede continuar con el proceso inmediatamente o cuando le sea conveniente.

Si el aspirante obtiene resultado insatisfactorio en la primera prueba TAD con un percentil entre 20 y 26, tendrá una segunda oportunidad durante el mismo año de repetir la prueba en fechas que asigna la Sección de Orientación y si su resultado es satisfactorio deberá continuar con el paso No. 2, si es insatisfactorio deberá inscribirse en el PAP (Programa Académico Preparatorio) que se explicara mas adelante.

Si el aspirante obtiene resultado insatisfactorio en la prueba TAD con un percentil menor de 20, deberá inscribirse directamente en el PAP, sin opción de segunda oportunidad.

El aspirante que obtiene resultado satisfactorio en el PAP, continua con el paso No. 2, si su resultado es insatisfactorio deberá iniciar nuevamente el proceso del paso 1 o repetir el PAP y aprobarlo para continuar con el proceso.

### **Paso No. 2: Adquisición de la cartilla de identificación y registro de resultados de las pruebas de conocimientos básicos**

El aspirante a ingresar a la Universidad de San Carlos, luego de obtener resultado satisfactorio en la prueba TAD, deberá presentarse a las oficinas del SUN, donde le extenderán una Cartilla de Identificación que lo identificará con fotografía y datos personales y que llevará el control de las calificaciones que obtenga en las Pruebas de Conocimientos Básicos y Específicas.

### **Paso No. 3: Pruebas de Conocimientos Básicos**

Previa la aplicación de estas pruebas, el aspirante deberá presentar la Cartilla de Identificación y luego llevarla al SUN para certificar los resultados obtenidos en las mismas.

Las pruebas de Conocimientos Básicos, son evaluaciones que miden el nivel de conocimiento en las áreas básicas de Matemática, Física, Química, Biología y Lenguaje, conformadas en base a las Guías Temáticas extraídas de los programas de nivel medio, elaboradas por el SUN con la participación de las Unidades Académicas que lo deseen.

Las PCB, son aplicadas por los responsables de Primer Ingreso en las Unidades Académicas, con la coordinación de la Dirección General de Docencia DIGED y supervisadas por el Consejo Coordinador del SUN.

El resultado de las Pruebas es satisfactorio si el aspirante aprueba los cursos correspondientes con una nota mínima de 56 puntos, lo cual se registra en la Cartilla de Identificación y tiene validez por tiempo indefinido.

Si el aspirante obtiene resultado menor de 56 puntos, se considera insatisfactorio y tiene una segunda oportunidad para superar dichas pruebas en fechas que se establecen dentro del mismo año.

Si en la segunda oportunidad de las Pruebas de Conocimientos Básicos, obtiene resultado satisfactorio sigue hacia el paso No. 4, si el resultado es nuevamente insatisfactorio, deberá inscribirse en EFPEM en los Cursos de Nivelación que se describirán mas adelante.

Si en la instancia de Cursos de Nivelación, obtiene resultado satisfactorio sigue hacia el paso No. 4, si el resultado es insatisfactorio deberá inscribirse en el PAP

Si el aspirante obtiene resultado satisfactorio en el PAP sigue hacia el paso No. 4, si su resultado es insatisfactorio deberá iniciar nuevamente el

proceso del paso No. 3 o repetir el PAP y aprobarlo, para continuar con el proceso.

#### **Paso No. 4: Pruebas Especificas**

Son pruebas de aptitudes y/o habilidades, las cuales se elaboran en función de la naturaleza de la carrera, determinando en alto porcentaje el éxito en la opción elegida, siendo elaboradas y aplicadas con o sin apoyo del SUN, por las Unidades Académicas que las tienen establecidas.

El aspirante que obtiene resultado satisfactorio en la Prueba Especifica, va hacia el paso No. 5.

El aspirante que obtiene resultado insatisfactorio en la Prueba Especifica, tendrá una segunda oportunidad para superarla, dependiendo de la Unidad Académica ya que algunas establecen solo una oportunidad para esta prueba.

Si obtiene resultado satisfactorio en la segunda oportunidad de la Prueba Especifica continua con el paso No. 5, si su resultado es insatisfactorio su caso deberá ser analizado por una comisión Ad-hoc en la Unidad Académica, quienes deberán estudiar y dictaminar sobre su caso específico.

#### **Paso No. 5: Inscripción en la Unidad Académica**

El aspirante que ha satisfecho el procedimiento establecido en el SUN, por medio de cualquiera de las instancias directa, segunda oportunidad, cursos de nivelación o PAP, se inscribe en la Unidad Académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala en las fechas establecidas para el efecto luego de

cumplir con los requisitos establecidos en la Guía de Inscripción de Estudiantes de Primer Ingreso que se distribuye en el Departamento de Registro y Estadística, pudiendo en el Anexo No. 6 observarse el diagrama del proceso de Ubicación y Nivelación SUN vigente a la fecha, que incluye las particularidades de admisión establecidas por la Facultad de Ingeniería.

Cursos de Nivelación, son los cursos que se imparten para nivelar a los estudiantes que obtengan resultados insatisfactorios en las pruebas de conocimientos básicos.

Su duración es de un mes y se realizan en noviembre, en 2 jornadas, con promoción mínima 56 puntos en los cursos de Matemática, Lenguaje, Biología, Química y Física obligatorios según la carrera a la que desee ingresar el aspirante.

Los Cursos de Nivelación están a cargo de EFPEM, se realizan en sus instalaciones bajo la supervisión del SUN.

Programa Académico Preparatorio PAP, es el programa que atiende a los estudiantes que obtienen resultado insatisfactorio en las pruebas de conocimientos básicos y cursos de nivelación y en la prueba TAD a los de resultado insatisfactorio con percentil menor de 20.

Su duración es de 10 meses y se realiza de febrero a noviembre en 2 jornadas, con promoción mínima de 51 puntos en los cursos de Matemática, Lenguaje, Biología, Química, Física, obligatorios dependiendo de la Unidad Académica a la que desea ingresar y los cursos de Técnicas de Investigación y Vida Universitaria y Realidad Nacional que son obligatorios.

Según informe de los coordinadores de los Cursos de Nivelación y el PAP de EFPEM, los problemas de actitud de los participantes a ambas instancias en el 2002, fueron:

Baja autoestima, actitud derrotista, incompreensión, desacato y poca confianza en las instancias y autoridades universitarias.

El rendimiento logrado fue del 70.62% en los Cursos de Nivelación y 68.76% en el PAP, siendo porcentajes altos considerando que son programas experimentales, que no cuentan con toda la infraestructura necesaria y que se encontrándose aún en evaluación.

El Proceso SUN para la Facultad de Ingeniería, tiene las siguientes particularidades:

-En el paso No. 3 de Pruebas de Conocimientos Básicos, establece necesario únicamente la Prueba de Lenguaje.

En el proceso SUN para el año 2001 y 2002 existía la posibilidad de obtener tarjeta de color azul que implicaba resultado satisfactorio superior en la prueba de habilidad general TAD y exoneraba de efectuar las pruebas de conocimientos básicos, en el caso de Ingeniería e Ingeniería Industrial de la prueba de Lenguaje, tarjeta que fue suprimida dentro del proceso 2003 para primer ingreso 2004, sin embargo los aspirantes que la hayan obtenido y que aún no hayan finalizado el proceso, tienen tiempo indefinido para continuarlo, conservando el privilegio descrito.

La Facultad de Ingeniería establece como Pruebas de Conocimientos Especificas las de Matemática y Física para Ingeniería, las cuales difieren en

contenido con respecto a las pruebas de Matemática y Física de las Pruebas de Conocimientos Básicos aplicadas en las demás Unidades Académicas, las que no necesitan un contenido tan profundo en dichas materias.

Por la diferencia descrita en el párrafo anterior, existe desacuerdo entre EFPEM y la Facultad de Ingeniería, ya que la facultad considera que el contenido de los Cursos de Nivelación y el PAP no son congruentes con su requerimiento académico mínimo, lo cual demuestra con los aspirantes que luego de superar los Cursos de Nivelación o el PAP según sea el caso, no obtienen resultado satisfactorio en las Pruebas Específicas en Ingeniería.

Por su parte EFPEM asegura que los contenidos son los óptimos, que ha contratado docentes Ingenieros para Matemática y Física y que genera frustración en el aspirante el saber que luego de estudiar durante uno o diez meses respectivamente, no asegurará su ingreso a la Facultad de Ingeniería, solicitando EFPEM que luego de aprobar los Cursos de Nivelación o el PAP según sea el caso, el aspirante ingrese directamente a la facultad sin pasar por las Pruebas Específicas, incluso ha propuesto la creación de Cursos de Nivelación y PAP de Matemática y Física con enfoque hacia las carreras del Área Tecnológica dentro de las cuales se encuentra Ingeniería.

La Facultad de Ingeniería y EFPEM ya han sostenido reuniones y las continuarán teniendo por lo que se espera la pronta solución al problema, pues la diferencia existente causa en él aspirante desconfianza hacia las autoridades universitarias por no estar de acuerdo en sus decisiones.

Una salida colateral ha sido que la Facultad de Ingeniería ha impartido un curso pre-universitario en el mes de diciembre, con el propósito de preparar



a los aspirantes en el área de Matemática y Física, siendo este opcional, sin validez académica y con costo de Q 65.00 por curso.

En opinión de este estudio una probable salida sería, que cada Facultad si sus recursos se lo permiten, impartiera sus propios Cursos de Nivelación y PAP, adecuando los contenidos en acuerdo a sus necesidades académicas, o como mínimo que los cursos tengan enfoque por áreas tecnológica, de salud, social humanística, etc., pudiendo para ello pedir el apoyo económico, de espacio y general del MINEDUC, que es altamente co-responsable del bajo nivel de los aspirantes a ingresar a la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se hace necesario que la admisión a la carrera, que actualmente es únicamente científica se amplíe a aspectos directamente profesionales sobre cada una de las carreras de la facultad y en nuestro caso en la carrera de Ingeniería Industrial.

En conclusión, si existe un Sistema de Admisión a la Carrera de Ingeniería Industrial pero con enfoque científico de Matemática y Física, que debiera ser ampliado a aspectos profesionales relacionados al campo de acción del futuro Ingeniero Industrial y que lo ayude a consolidar su decisión por la carrera específica y no solo por la licenciatura en general.

Dentro del Plan Estratégico USAC-2022 las metas vinculadas a los Sistemas de Admisión a la carrera, en análisis son:

-Para noviembre del año 2003 se contará con el informe de validez y confiabilidad de los instrumentos de evaluación aplicados por el SUN. Página 59 punto 3.1 del documento del Plan.

En el año 2004 se contará con instrumentos mejorados para las pruebas de Ubicación y Nivelación. Página 59 punto 3.2 del documento del Plan.

-Para el año 2008 se habrán eliminado las funciones de Nivelación del Sistema de Ingreso a la Universidad de San Carlos de Guatemala, como efecto del mejoramiento en el Sistema Educativo Nacional y las funciones se circunscribirán a las actividades de ubicación. Página 59 punto 4 del documento del Plan.

-A partir de Noviembre del 2003, se tendrán aprobadas en el Congreso de la República iniciativas de ley presentadas por la Universidad de San Carlos que obligan al Ministerio de Educación a mejorar el Sistema Educativo Nacional Preuniversitario. Página 59, punto 2 del documento del Plan.

-A partir del año 2005 se tendrá la vinculación entre la USAC y MINEDUC para establecer políticas de mejoramiento educativo en todos los niveles. Página 59, punto 1 del documento del Plan.

-A partir del año 2007 mas del 50% de los postulantes a ingresar a la Universidad de San Carlos, obtendrán la nota de satisfactorio en las pruebas de ubicación. Página 59, punto 1.2 del documento del Plan.

Las metas planteadas en el Plan Estratégico USAC-2002 relacionadas a la admisión de la carrera, se consideran adecuadas principalmente por involucrar al actor principal del problema, el Ministerio de Educación MINEDUC, por tener metas a corto, mediano y largo plazo, lo que permite darle continuidad a lo propuesto y evaluar su impacto, planteando en el camino las correcciones que sean necesarias, solo opinando que debiera darse el enfoque profesional de especialidad por carrera además de la base científica.

## **2.2 Mecanismos de información y divulgación de la carrera**

En esta parte del estudio, evaluaremos la existencia de mecanismos de información y divulgación institucionales disponibles para la carrera de Ingeniería Industrial, que permitan atraer estudiantes procedentes de todo el país, con preferencia hacia los de alto nivel académico e inclinación por la carrera.

**El periódico reingeniería**, es el órgano de difusión de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos, cuya redacción y ejecución están a cargo de la Unidad de Difusión e Información Académica de la facultad, con publicación mensual, que maneja temas principalmente relacionados a la gestión administrativa de la decanatura, pero permite espacios de diversidad, que la actual Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial ha utilizado con publicaciones diversas, por lo que se constituye en una opción institucional profesionalmente elaborada y disponible para la información y divulgación de la carrera de Ingeniería Industrial, que trasciende las fronteras de la universidad llegando más allá de la comunidad de ingeniería.

En los meses de enero y junio, el número de ejemplares de Reingeniería es de 6,000 con 12 páginas por ejemplar y en los demás meses de 3,000 con 8 páginas por cada uno.

La Unidad de Difusión e Información Académica de la Facultad de Ingeniería, diseño e imprimió en 1999, trifoliales conteniendo información sobre campos de acción, perfiles de egreso, estructura curricular con cursos obligatorios y optativos de todas las carreras de la facultad, siendo estos mecanismos institucionales de información y divulgación, con excelente presentación y proyección.

**El periódico “Universidad”**, es publicado mensualmente por las autoridades de la Universidad de San Carlos por intermedio de la División de Publicidad e Información 3er. Nivel del edificio de Rectoría, constituyéndose en un órgano de información y divulgación con enfoque general, ya que es posible encontrar en su contenido temas de interés social, científico, de investigación, político, académico, de gestión universitaria, de actualidad, económicos, administrativo, cultural, histórico, deportivo, de opinión, etc., lo que lo convierte en atractivo a toda la población sin distinción de raza, religión, posición social, económica, sexo, edad, etc., y que trasciende las fronteras universitarias llegando por diversas vías hasta la población en general, siendo por todo ello, una opción escrita, profesionalmente elaborada, disponible para la información y divulgación de la carrera de Ingeniería Industrial.

El periódico ha sido utilizado por varios profesionales de nuestra Facultad para la publicación de estudios, artículos y otros, lo que demuestra su disponibilidad para fines académicos como el que se está analizando.

El periódico Universidad se publica una vez por mes, con 12,000 ejemplares distribuidos en las Facultades, Centros Regionales, otras divisiones universitarias que se localizan fuera del campus de la zona 12, etc.

La Escuela de Ciencias como encargada del primer ingreso a la Facultad de Ingeniería y del área común de su estructura curricular, analiza, redacta e imprime trífolios en los que presenta al aspirante a realizar estudios superiores en la Facultad de Ingeniería, la descripción detallada de las 11 carreras disponibles y sus principales campos de acción, en los cuales se encuentra contenida la carrera de Ingeniería Industrial, constituyendo otro medio de información y divulgación disponible.

**La Olimpiada Nacional de Ciencias**, es un evento organizado por la Universidad de San Carlos de Guatemala, el Ministerio de Educación MINEDUC y la Asociación Guatemalteca de Física, con el aval y colaboración de la Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media EFPEM, los Centros Regionales de la Universidad de San Carlos, establecimientos educativos de secundaria, profesores de asignaturas de ciencias y matemáticas y de entidades educativas.

El evento se desarrolla a nivel nacional para estudiantes de Educación Media, con la colaboración estrecha de establecimientos y profesores de Ciencias, quienes seleccionan y preparan a los alumnos para participar de manera individual o por grupos.

Los objetivos fundamentales de la Olimpiada Nacional de Ciencias, son motivar al estudiante y a la comunidad guatemalteca al estudio de la Ciencia, fortalecer el perfil académico del nivel medio con incidencia en el rendimiento en las pruebas de admisión universitarias, estimular a los profesores a buscar una preparación sólida y mejorar la metodología didáctica y seleccionar y premiar a los estudiantes mejor preparados a nivel nacional.

La competencia se desarrolla en las siguientes etapas:

Departamental, eligiendo los tres primeros lugares de cada asignatura y a los que participarán en la Competencia Regional.

Regional, eligiendo un equipo de 10 alumnos que son los que posean las 10 mejores notas por encima de 50 puntos, por cada asignatura.

Nacional, seleccionar a los 5 mejores estudiantes del país por asignaturas.

Se presentan algunos detalles sobre la olimpiada, para demostrar que se considera un evento altamente organizado, competitivo y un mecanismo eficiente, para identificar y atraer a estudiantes de toda la república que posean cualidades para el estudio de las ciencias y a quienes podría la Escuela darles seguimiento para su ingreso a la Facultad de Ingeniería y a la carrera de Ingeniería Industrial.

**Páginas de Internet y Correos Electrónicos**, son también usados por la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ingeniería, como mecanismos de información y divulgación, teniendo la ventaja que son medios masivos de consulta e intercambio y que por la tecnificación del sistema están al alcance de la mayoría de los estudiantes de educación media aspirantes a estudios superiores, con la única limitante de los que por su condición económica o ubicación geográfica, no tienen acceso a una computadora.

**Eventos Conocer**, que son organizados cada año conjuntamente por la Universidad de San Carlos de Guatemala, las universidades privadas del país y algunas del extranjero especialmente del istmo centroamericano.

Consiste en exposiciones y conferencias realizadas en un hotel capitalino, con participación de personal administrativo, estudiantes, docentes, profesionales y autoridades de las universidades participantes y cuyo objetivo es proveer al estudiante de educación media y futuro estudiante universitario, del conocimiento de las diversas carreras universitarias, sus contenidos curriculares y campos de acción, por medio de charlas grupales, exposiciones, diálogos personalizados y entrega de literatura, trifolios, afiches, hojas, etc., con información detallada.

Durante la organización de Conocer 2003 se evidencio una escasa participación estudiantil, por lo que se sugiere a las autoridades de la Universidad de San Carlos que coordinan esta actividad, encontrar el mecanismo de coacción o estímulo implantado por los establecimientos de educación media, públicos y privados del país, que permita la participación total o mayoritaria del sector estudiantil, pudiendo para ello programar varios eventos durante el año en lugares adecuados y con más baja inversión, por medio de convenios con empresas privadas y con el MINEDUC.

Se sugiere la participación de docentes, profesionales y estudiantes de Ingeniería Industrial dentro de este evento, la cual se dio solo en dos delegaciones de universidades privadas y contribuyo a que el estudiante se identificara e interesara en dialogar con ellos, así como evaluar la inclusión de una exposición particular de la carrera, que permita atraer a estudiantes que realmente estén informados e interesados en ella, contribuyendo a mejorar la orientación vocacional en la Universidad de San Carlos.

Este es una excelente opción de información y divulgación de la carrera de Ingeniería Industrial a estudiantes de educación media y población en general.

**La Televisión Universitaria Canal UHF 33**, es una opción de información y divulgación masiva a disposición de Ingeniería Industrial, la cual actualmente no esta utilizando con fines de información, divulgación o académicos.

Es importante lograr que el proceso de utilización de este medio por parte de la carrera de Ingeniería Industrial, sea de inmediato, considerando:

-Que según lo establece el Plan Estratégico USAC-2022, las Unidades Académicas deberán a partir del año 2004, insertarse en la producción y reproducción de medios masivos de comunicación de acuerdo a su contexto, por lo que desde hoy debemos comenzar a introducirlo como obligatorio pero altamente beneficioso. Página 83, punto 3 del documento del Plan.

-Que actualmente ninguna Facultad, Escuela, organización estudiantil o dependencia de la Universidad de San Carlos, hace uso de la programación del canal, por lo que se pueden obtener los mejores horarios, días y espacios para el programa de “información, divulgación y actualidades de Ingeniería Industrial USAC.”

-Que el Canal UHF 33, se encuentra negociando espacio definitivo en la programación de televisión por cable y su cambio a la frecuencia VHF, con lo que acaparará una mayor demanda y luego todas las Unidades Académicas se interesarán por conseguir los mejores espacios dentro de su programación.

-Que actualmente la programación del canal universitario tiene alta influencia de cultura extranjera, especialmente por no tener Guatemala, la Universidad de San Carlos y sus Unidades Académicas, producciones nacionales y para nuestro análisis de índole académico-informativo, por lo que es urgente el cambio de programación a fin de disminuir la des-culturización y pérdida de valores morales en la población guatemalteca.

**La Radio Universidad 92.1 FM**, es un medio masivo de comunicación a disposición de la carrera de Ingeniería Industrial, que actualmente no se está utilizando para fines de información, divulgación o académicos.



Como se describió, los viernes a las 18:00 horas, se transmite el programa Proyección y Actualidades de Ingeniería, que tiene visión y participación de la Ingeniería en general, lo cual es bueno para la facultad pero incrementa la necesidad de proyectar las carreras en particular.

Se sugiere la inmediata utilización de este medio de comunicación, considerando:

-Que según lo establece el Plan Estratégico USAC-2022, las Unidades Académicas deberán a partir del año 2004, insertarse en la producción y reproducción de medios masivos de comunicación de acuerdo a su contexto. Página 83 punto 3 del documento del Plan.

-Que aunque aquí si existe más variedad en la programación, aún las Unidades Académicas no han hecho presencia total, por lo que pueden lograrse los mejores horarios, días y espacios para Ingeniería Industrial.

Los dos medios universitarios de comunicación descritos anteriormente, son opciones al alcance de Ingeniería Industrial, con excelente proyección al estudiante de educación media y comunidad en general.

**Los Programas de Prácticas y EPS** de Ingeniería Industrial, pueden ampliarse para que estudiantes en etapa de prácticas o EPS, realicen estudios y ejecuten programas que permitan a la carrera informar y divulgar sus campos de acción, perfiles de ingreso y egreso, aspectos académicos y profesionales llegando directamente a los estudiantes de educación media, identificando y atrayendo estudiantes con las características académicas y personales para ser buenos Ingenieros Industriales, incluso proponer a la Unidad Socioeconómica de la División de Bienestar Estudiantil Universitario el apoyo

hacia los que califiquen pero sus recursos económicos sean obstáculo para continuar estudios superiores en la Universidad de San Carlos.

El artículo 33 de los estatutos de la Asociación de Estudiantes de Ingeniería AEI, establece dentro de la Junta Directiva y Ejecutiva, la Secretaría de Divulgación y Relaciones Públicas y el artículo 86 inciso b, la Comisión Permanente de Periódico, revista, radio y televisión y aunque sus funciones son primordialmente internas, la asociación maneja recursos económicos institucionales que debe utilizar en beneficio directo de los estudiantes potenciales y cursantes de la Facultad de Ingeniería, debiendo solicitarse su colaboración en la asignación de recursos por medio de programas y proyectos concretos que los involucren, apelando a la misión y objetivos de su existencia.

El Artículo 22 inciso c, de los Estatutos de la Asociación de Estudiantes Universitarios AEU, establece la Comisión de Divulgación y propaganda y aunque sus funciones son primordialmente internas, esta asociación también maneja recursos económicos institucionales debe utilizar en beneficio directo de los estudiantes potenciales y cursantes de la Facultad de Ingeniería, por lo que debiera solicitarse su colaboración en la asignación de recursos por medio de programas y proyectos concretos que los involucren, apelando a la misión y objetivos de su existencia.

Se debe mediante proyectos lograr la cooperación de Empresas Privadas, organizaciones Gubernamentales e Internacionales para tales fines.

Se deben proponer proyectos que involucren acciones conjuntas entre la carrera de Ingeniería Industrial y el MINEDUC, para efectuar eventos de información y divulgación de la carrera, cuyo objetivo sea atraer estudiantes

con alto potencial académico, proponiendo la creación de una asignación presupuestal fija del ministerio para tales fines.

Se sugiere en la carrera de Ingeniería Industrial, formar una comisión de información y divulgación integrada por docentes, estudiantes, autoridades y porque no egresados, que mantengan políticas, estrategias y seguimiento a los programas de contenido informativo, divulgativo, científico, académico, etc., que permitan atraer estudiantes con alto potencial académico lo que será de beneficio para el nivel académico de la carrera y facultad.

Se concluye afirmando que si existen mecanismos de información y divulgación institucionales de la carrera de Ingeniería Industrial, que algunos se están utilizando y otro no y que son necesarios proyectos y políticas para el inmediata y correcta uso de los mismos con fines de identificar y atraer estudiantes del nivel medio con alto rendimiento académico.

### **2.3 Sistemas de orientación sobre la carrera**

En esta parte del estudio se evalúa la existencia de procesos institucionales de orientación sistemáticos, que faciliten la inserción y retención de estudiantes en la carrera de Ingeniería Industrial de La Universidad de San Carlos.

En el proceso académico de ubicación, nivelación, primer ingreso, desarrollo, y graduación del estudiante, se presentan una serie de factores desde socioeconómicos, nacionales, personales y de diversidad que afectan el rendimiento integral del sistema, por lo que es necesario el enfoque de orientación institucional que mantenga viva la proyección académica del

estudiante y que en todo momento haga prevalecer sus metas iniciales, sobre instancias de deserción y abandono.

Por esa razón, la Escuela de ciencias y la Dirección de Ingeniería Mecánica Industrial, crearon sus respectivos programas de orientación, los cuales permiten al estudiante realizar, consolidar y mantener su decisión hacia las carreras diversas de la Facultad de Ingeniería e Ingeniería Industrial respectivamente.

**Introducción a la Práctica de Ingeniería Industrial (IPI-Industrial)**, es el curso que maneja la Unidad de Prácticas de Ingeniería y EPS, establecido curricularmente en 3ro. y 4to. semestres del área común de todas las carreras, cuyo objetivo principal es orientar al estudiante de ingeniería, a decidirse por una de las carreras disponibles y al estudiante que ya tomo su decisión a consolidarla.

Su enfoque es teórico-práctico, atendiendo en sus inicios a los estudiantes del área común en general, posteriormente se tomo la decisión correcta de impartirlo según carreras que es lo que prevalece a la fecha, siendo sus principales objetivos académicos los siguientes:

-Que el estudiante conozca las áreas de la Ingeniería para que pueda elegir entre varias alternativas la que más se adecue a su vocación.

-Desarrollar en el estudiante la capacidad de investigar y analizar los problemas y soluciones típicos de la Ingeniería.

-Que el estudiante conozca e interprete las aplicaciones de la Ingeniería Industrial mediante el desarrollo de proyectos.

-Que el estudiante aprenda el uso de instrumentos usados en plantas industriales.

-Acercamiento del estudiante con egresados que laboran directamente en el campo de acción profesional.

-Fomentar en el estudiante la vocación por el trabajo en equipo.

Su contenido lo enfoca de la siguiente manera:

1. Teórico sobre generalidades de la Ingeniería.
2. Teórico sobre la Ingeniería Industrial, desde análisis del pensum, cursos profesionales, campos de acción del egresado, organización administrativa de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, Prácticas y EPS.
3. Entrevistas con 5 Ingenieros Industriales acerca de sus campos de acción profesionales, limitantes y necesidades curriculares.
4. Análisis teórico empresarial.
5. Visita a 3 empresas, una con visión general y dos para hacer uso de equipo de mediciones industriales y protección del medio ambiente.
6. Presentación de trabajos de investigación y proyectos.

El contenido y la estructura del curso son los adecuados para orientar al estudiante en la carrera, sin embargo la Escuela en la medida de lo posible,

debe revisar, supervisar y sugerir constantemente sobre los contenidos de los cursos IPI-Industrial, para que se ajusten lo máximo posible a las necesidades académicas específicas y a los cambios tecnológicos y profesionales.

**El Programa de Prácticas de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial**, especialmente los de la Práctica Laboral y Empresarios Juveniles, son una excelente asesoría académica en orientación al estudiante del área profesional de Ingeniería Industrial, por estar coordinado y supervisado por un grupo de profesionales altamente calificados y por involucrar al interesado directamente con empresas y su quehacer como futuro Ingeniero Industrial.

La asesoría académica la basa en las áreas de producción, administración y métodos cuantitativos, lo que implica el dominio de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante la formación académica en la carrera, así como de instrumentos y/o aparatos que comúnmente se utilizan en la industria, además de paquetes de computación y características personales necesarias para la culminación positiva de su práctica.

En consecuencia, es posible afirmar que si existen los procesos de orientación institucionales sistemáticos que facilitan la inserción y retención de los estudiantes a la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el primero cuando el estudiante se encuentra en el área común y necesita crear su decisión ó consolidarla y el segundo cuando se encuentra ya en el área profesional y debe insertarse dentro de lo que será su campo de acción laboral ya como ingeniero.

### 3. **CONDICIONES INSTITUCIONALES SOBRE NORMATIVAS Y PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL**

#### 3.1 **Normativas y divulgación de los sistemas de evaluación del aprendizaje**

Analizaremos ahora, la existencia de normativas institucionales y sistemas de evaluación de los aprendizajes que garanticen la imparcialidad en la evaluación de cada uno de los estudiantes y los mecanismos de información y divulgación de los mismos.

Los estudiantes de Ingeniería Industrial y de todas las carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, están afectos al **Reglamento de Evaluación y Promoción de los Estudiantes de Pre-grado de la Facultad de Ingeniería**, cuya última revisión fue efectuada en el año de 1,999 y está vigente a la fecha.

A continuación analizaremos el contenido del reglamento de evaluación y promoción descrito, con objeto de evaluar si posee las condiciones necesarias para garantizar la imparcialidad y si cumple con los contenidos necesarios en este tipo de instrumentos académicos.

Objetivos principales de la evaluación:

-Verificar los cambios académicos operados en el estudiante según los objetivos generales de la Facultad de Ingeniería, los específicos de la carrera y los propios de cada Unidad Docente.

-Valorar el rendimiento académico y la adquisición de conocimientos.

#### Medios de la Evaluación:

-Exámenes parciales (son un máximo del 75% de la zona), examen final, actividades curriculares (ejercicios, comprobación de lecturas, trabajos de investigación, proyectos, análisis de casos y prácticas de laboratorio o de campo y otros afines con un valor mínimo del 25% de la zona) y extra-curriculares (no se consideran como propias de cada Unidad Docente, pero son importantes desde el punto de vista formativo del estudiante y serán evaluadas de acuerdo a un reglamento específico.)

#### Naturaleza de los exámenes:

-Clasificación: Parciales, de fin de curso, de recuperación, de suficiencia, de ubicación y de graduación.

-Aplicación: Teóricos, prácticos, teórico-prácticos, escritos u orales o según los requiera la Unidad Docente, debiendo ser uniforme para todos los estudiantes salvo casos de excepción plenamente justificados.

-Calendarización: El calendario lo aprobará la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, debiendo ser en caso de exámenes de fin de curso y de recuperación, publicados por lo menos con tres semanas de anticipación.

-Extemporáneos: El estudiante que no asistió a examen de fin de curso, podrá ser evaluado con un examen extemporáneo, luego de justificar su ausencia a satisfacción de la Secretaría de la Facultad, dentro de un plazo no mayor de tres días a partir de la fecha del examen.



-Instrumentos: Los temarios deberán ser elaborados por los profesores de las Unidades Académicas, con contenidos y tiempos ajustados a las naturalezas específicas.

-Características: Claridad, tiempo justo, instructivo para su ejecución, detalle de calificación por cada tema.

-Desarrollo: La Secretaría de la Facultad, velará por la adecuada calendarización, capacidad e iluminación de los salones y los profesores por el correcto desarrollo de las pruebas, estando facultados para anular en casos de fraudes y debiendo reportar a Junta Directiva sobre cualquier anomalía que se detecte, para las sanciones correspondientes.

**Los Exámenes Parciales**, son los que se efectúan dentro del período lectivo, con el propósito de evaluar los conocimientos que se están alcanzando los estudiantes, serán un mínimo de dos y con un máximo del 75% del valor de la zona pre-establecida, debiendo el profesor comunicar a los estudiantes la fecha y la hora de su realización, desde el inicio de las actividades del curso.

**Los exámenes de fin curso**, se efectuarán al concluir el mismo, de acuerdo al calendario elaborado por la Secretaría de la Facultad y aprobado por Junta Directiva, sujeto a propuestas de cambio por parte de profesores y estudiantes antes de su publicación final que deberá ser con tres semanas de anticipación, debiendo abarcar todo el contenido fundamental del programa del curso, con propósito de evaluar el grado total de conocimientos alcanzados, con un valor máximo del 50% del total de la calificación.

**Los exámenes de recuperación**, son los que se practican a los estudiantes que no aprobaron el curso durante el ciclo lectivo, debiendo ser

realizados en un máximo de dos oportunidades en horas y fechas establecidas por la Junta Directiva de la Facultad, con las mismas características cualitativas y cuantitativas de los exámenes de fin de curso, conservando para ello la zona hecha durante el ciclo lectivo.

**Los exámenes por suficiencia**, son los que solicita el estudiante a la Secretaría de la Facultad, para Unidades Docentes en que considere tener aptitudes en las tres áreas de formación, dependiendo de la Unidad Docente de la que se trate, de prerequisites, total de créditos y demás disposiciones establecidas para el efecto por la Junta Directiva de la Facultad, debiendo cubrir la prueba la totalidad del programa del curso.

La aprobación por suficiencia, requiere una nota de promoción mínima de 80 puntos, pudiendo el estudiante evaluarse solamente una vez por cada Unidad Docente y si no la aprobare, deberá inscribirse y cursar la Unidad Docente como alumno regular de la misma, perdiendo el derecho a someterse a exámenes por suficiencia los estudiantes que hayan sido reprobados en tres exámenes de este tipo.

La denominada “zona”, es la calificación que obtiene el estudiante por las actividades curriculares y exámenes parciales que sustenta en cada Unidad Docente durante el ciclo lectivo, debiendo tener un valor mínimo del 50% del total de la calificación de la Unidad Docente, acordando el profesor y los estudiantes el procedimiento de evaluación a ser usado, el valor de la calificación que se le asigne a cada actividad curricular y a los exámenes parciales.

Para tener derecho al examen final del curso o a los exámenes de recuperación, el estudiante deberá tener la zona mínima establecida para cada

Unidad Docente, la cual tiene validez únicamente para el examen final y dos exámenes de recuperación, de no ser así deberá obtener una nueva asistiendo nuevamente a la Unidad Docente y a todas las actividades curriculares de la misma.

**Cursos intensivos**, son los que se imparten fuera de los períodos lectivos regulares, debiendo cumplir con los mismos objetivos, programas y evaluaciones de las unidades regulares, debiéndose obtener una nota de promoción mínima de 60 puntos, cursando laboratorios si los tuviese, a menos que lo hubiese previamente aprobado; Si el laboratorio lo aprueba durante el curso intensivo, el mismo tendrá una validez de dos semestres consecutivos en caso deba cursar nuevamente dicho curso; Las Unidades Docentes intensivas no tendrán exámenes de recuperación.

Se denomina académicamente “congelamiento de zona”, al hecho de conservar la validez de la misma en tanto que se aprueba el o los cursos prerrequisito, siempre que se haya obtenido como mínimo el 60% del valor de la zona total asignada y el curso se apruebe en exámenes de primera o segunda retrasada y los cursos prerrequisito se aprueben en instancias anteriores.

**Las pruebas de ubicación**, están encaminadas a determinar el nivel de conocimientos que posee un estudiante a su ingreso a la Facultad de Ingeniería, con objeto de ubicarlo en cursos de semestres más avanzados, en los de primer semestre o cursos de nivelación para proveerlo de conocimientos básicos previos a iniciar los primeros cursos del área común de la Facultad.

Los profesores deberán procurar la superación de los sistemas de evaluación, elaborar los programas de trabajo y evaluación, con discusión de

los estudiantes y conocimiento del Área Docente correspondiente, llevar registros de exámenes parciales y actividades curriculares, publicando calificaciones a 15 días máximo luego de su ejecución, teniendo a su cargo la elaboración de exámenes de recuperación del ciclo lectivo correspondiente, debiendo elaborar, administrar, controlar y calificar o supervisar la calificación de las pruebas de evaluación de las Unidades Docentes que imparten y en caso de notas finales de fin de curso, deberán ser entregadas debidamente firmadas a Control Académico dentro de los 8 días calendario siguientes a la fecha de su realización, dejando constancia de cualquier problema o anomalía detectado.

Por su parte los estudiantes tendrán derecho a examen de fin de curso, previo cumplir los requisitos legales, aprobación de laboratorio si lo hubiese y obtención de la zona mínima establecida.

Tendrán derecho a dos exámenes de recuperación, a revisión de sus exámenes mientras los cuadernillos permanezcan dentro de la oficina de Control Académico de la Facultad, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de haber sido publicadas las calificaciones, debiendo el profesor resolver en un plazo de 3 días y en caso de persistir la inconformidad, se elevará a Junta Directiva la que resolverá lo conducente, solicitar y obtener certificaciones de cursos aprobados.

En los cursos tanto del área común de la Facultad de Ingeniería como den área profesional de Ingeniería Industrial, los profesores entregan a los estudiantes el programa con los objetivos, contenidos por unidades, términos de evaluación, bibliografía, contenidos de laboratorio si lo hubiese y otros referentes al curso, con los cuales el estudiante posee desde el principio la visión general y particular del mismo y tiene la oportunidad de pronunciarse.

**El Programa de Prácticas** del área profesional de la carrera de Ingeniería Industrial, maneja las Guías Estudiantiles informativas que están divididas según el tipo de práctica pero todas tienen en común al inicio de su contenido, la información general del programa.

**El Examen General Privado**, es la evaluación general que realiza la Facultad cuando el estudiante ha completado todos los requisitos académicos del pensum de estudios que corresponde a una carrera específica, siendo su propósito fundamental el evaluar el grado que por parte del estudiante han sido alcanzados los objetivos académicos del pensum de estudios de la carrera.

El examen es obligatorio, se realiza en las instalaciones de la Facultad de Ingeniería, a cargo de una terna examinadora integrada por sorteo entre profesionales y catedráticos (convenientemente mixta), siendo realizado en forma escrita y/u oral según convenga, programándose con dos semanas de anticipación y los acuerdos sobre formas de evaluación y otros, se harán una semana antes, correspondiendo al Director de Escuela el informar oficialmente del resultado y levantar el acta respectiva.

Las normas para la realización del Examen General Privado de la Facultad de Ingeniería, se encuentran contenidas en el documento del mismo nombre, que fuera aprobado en el Acta No. 27-99, Punto 8avo., Inciso 8.4 de la sesión celebrada el 22 de noviembre del año 1999 por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.

Luego de aprobar el Examen General Privado y previo a iniciar el Trabajo de Graduación, el estudiante de Ingeniería Industrial deberá presentar a la Dirección de Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, el documento académico denominado protocolo, el cual contiene todas las especificaciones

tanto personales del estudiante como las del trabajo propuesto, entre ellas introducción, justificación, marco teórico, objetivos, metodología, cronograma, bibliografía, etc.

Todas las especificaciones del Protocolo, están contenidas en el documento denominado **Instructivo para el Protocolo del Trabajo de Graduación**, aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería mediante el Acta No. 16-2000, Punto 10mo. Inciso 10.6 del 13 de junio del año 2000.

Luego de la aprobación del Protocolo correspondiente, el estudiante deberá empezar con el Trabajo de Graduación, que es un requisito establecido por la Facultad de Ingeniería para optar a cualquiera de sus títulos a nivel de licenciatura, obteniendo como resultado final la publicación del informe escrito de una investigación, proyecto, obra de ingeniería o ciencia aplicada, según sea el tema.

Todo lo referente a requisitos previos, requisitos y funciones del asesor, parámetros para autorizar el trabajo de graduación, contenido del informe final, tramites posteriores a su presentación etc., están contenidos en el documento **Reglamento de Trabajos de Graduación**, aprobado por Junta Directiva mediante Acta No. 16-2,000, punto 10mo. Inciso 10.6 del 13 de junio del año 2000.

Adicional al reglamento se encuentra el documento **Especificaciones Formales para el Trabajo de Graduación**, elaborado por la Oficina de Lingüística de la Unidad de Planificación de la Facultad de Ingeniería, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad en la misma Acta 16-2000 arriba descrita, siendo una guía detallada sobre factores específicos y

generales útiles para la presentación del informe final, que en opinión de este estudio se considera de gran ayuda.

La Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial elaboró el documento **Guía para la Elaboración de Tesis**, la cual proporciona al estudiante una visión de los requisitos, cómo desarrollar, como presentar, la revisión y aprobación del protocolo y del trabajo de tesis.

El documento denominado **Redacción y Ortografía**, Herramientas para elaborar el trabajo de graduación, elaborado por la Oficina de Lingüística de la Unidad de Planificación de la Facultad de Ingeniería, ofrece al estudiante una ayuda en la redacción de su trabajo, en lo cual no se recibe amplia información durante la carrera, por lo que el documento puede ser de mucha utilidad a quién lo utilice.

Luego de analizar detalladamente el contenido de los documentos: Reglamento de Evaluación y Promoción de los Estudiantes de Pre-grado de la Facultad de Ingeniería, Normas para la realización del Examen General Privado, Instructivo para el Protocolo del Trabajo de Graduación, Reglamento de Trabajos de Graduación, Guía para la Elaboración de Tesis, Especificaciones Formales para el Trabajo de Graduación y Redacción y Ortografía, es posible concluir que si existen suficientes normativos, reglamentos y sistemas de evaluación institucionales de los aprendizajes, que garantizan la imparcialidad en la evaluación de los estudiantes de las carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, entre las que se encuentra Ingeniería Industrial.

En cuanto a los mecanismos de información y divulgación del Reglamento de Evaluación y Promoción de los Estudiantes de Pre-grado de la

Facultad de Ingeniería, los profesores encargados de cada curso, divulgan los sistemas institucionales de evaluación establecidos a los estudiantes, cada vez que les entregan los programas descritos cuando comienzan los ciclos lectivos o cursos intensivos, pues estos programas deben estar ajustados dentro de los parámetros del reglamento.

El documento que contiene el Reglamento de Evaluación y Promoción de Pregrado y los otros, están disponibles en la Secretaría de la Facultad y Dirección de Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial según corresponda, para que cualquier estudiante interesado solicite su ejemplar, sin embargo en opinión de este estudio el documento del reglamento por ser de interés durante toda la carrera, debería entregarse al estudiante de primer ingreso al momento de iniciar sus estudios en la Facultad de Ingeniería y posiblemente un paquete informativo con todos los reglamentos que le serán de utilidad, incluyendo otros que aún no se han mencionado, los que por razón de limitante de recursos económicos de la facultad podrían ser cobrados al costo al estudiante, pero analizando el costo-beneficio de informar al estudiante, podemos concluir que se trata de una gran inversión para ambas partes.

Posiblemente debido a la alta deserción permanente que se da en el área común de la Facultad de Ingeniería, sea más conveniente entregar al estudiante de primer ingreso únicamente el Reglamento de Pregrado y al alcanzar el área profesional de la carrera de Ingeniería industrial, podría entregársele bajo el mismo mecanismo financiero el resto de los normativos o reglamentos.

Según la encuesta solo el 9% de los estudiantes de Ingeniería Industrial conocen el Reglamento de Evaluación y Promoción de los Estudiantes de Pregrado de la Facultad de Ingeniería es decir el 91% no lo conoce, lo que



refuerza la conclusión que debieran encontrarse mecanismos de información y sobre todo divulgación de los mismos que permitan informar al 100% de los estudiantes cursantes de la carrera.

Se sugiere a donde corresponda, encontrar los mecanismos o programas que sean capaces de vincular a la Asociación de Estudiantes de Ingeniería por intermedio de la Secretaría de Divulgación y Relaciones Públicas y la comisión permanente de Producción de Materiales, a invertir parte de los recursos institucionales que maneja, en beneficio directo de los estudiantes a quienes se debe.

### **3.2 Normativa y divulgación sobre derechos y obligaciones del estudiante**

La normativa sobre los derechos y obligaciones de los estudiantes universitarios y de la carrera de Ingeniería Industrial, no están contenidos en un documento específico tal el caso de los reglamentos y normativos del tema anterior sino inmersos dentro de las Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuya última recopilación fue elaborada por el Departamento de Asuntos Jurídicos e impreso por la Editorial Universitaria el 15 de marzo del año 2002.

A continuación se hará referencia a las leyes, artículos y paginas de la Recopilación de Leyes y Reglamentos referida, donde se encuentran los derechos y obligaciones del estudiante universitario con objeto analizar la existencia de normativas institucionales relacionadas con la vida estudiantil, aunque su información y divulgación no sea la adecuada según se analizará mas adelante.

Decreto No. 325, Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

**Artículo 10:** El derecho a ser estudiante universitario luego de cumplir con las prescripciones reglamentarias acordadas por la Facultad respectiva para su inscripción. Página 12.

**Artículo 11:** Derecho a elegir y ser electo en su calidad de estudiante. (Debe haber aprobado el primer año de estudios.) Página 12.

**Artículo 13:** Derecho a ser miembro del Consejo Superior Universitario. Página 12.

**Artículos 32, 36 y 47:** Derecho a ser vocal estudiantil de la Junta Directiva, sus requisitos, forma de elección, duración en el ejercicio de sus funciones y reelección. Páginas 14 y 15; Estatuto de la Universidad de San Carlos, Artículo 28. Página 25.

Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

**Artículo 44:** Derecho a participar en la elección a Decano de su Facultad. Página 28.

**Artículo 62:** Obligación de hacer un mínimun de estudios humanísticos y de la realidad nacional previo, a graduarse de cualquier Facultad de la universidad. Página 30.

**Artículo 78:** El estudiante universitario a cambio del beneficio de la enseñanza superior esta obligado a prestar servicio docente en el Departamento de Extensión Universitaria, pudiendo prestarse en Misiones

Culturales, Cátedras o cursos, clases elementales dentro y fuera de la capital y en propaganda cultural de acuerdo al plan universitario por el tiempo que en este servicio se señale. Página 33.

**Artículo 90:** El estudiante tendrá derecho a solicitar equivalencias entre Unidades Académicas de la universidad y Universidades Privadas legalmente autorizadas. Página 35.

**Artículo 93:** El estudiante universitario tiene la obligación de conservar el orden, mantener la disciplina, conservar el patrimonio de la universidad y procurar el enaltecimiento social del gremio estudiantil. Página 36.

**Artículos 94 al 99:** La violación de las normas legales, estatutarias y reglamentarias de la Universidad de San Carlos y sus Facultades, por parte del estudiante conlleva la imposición de sanciones disciplinarias determinadas por las autoridades competentes para conocer y sancionar. Páginas 36 y 37.

Estatuto de la Carrera Universitaria del Personal Académico:

**Artículo 33 y 36:** Derecho a ser miembro del Jurado de los Concursos de Oposición para la selección del personal académico que prestará servicios en los programas docentes de la Universidad de San Carlos. Página 53.

**Artículo 49:** Derecho a integrar la comisión para la Evaluación y Promoción del Profesor Universitario. Página 55.

Reglamento de los Concursos de Oposición para Profesores Auxiliares:

Derecho del estudiante a participar en la elección de ayudantes de cátedra 1 o 2, según llene los requisitos necesarios para el efecto. Páginas de la 75 a la 78.

Reglamento de Administración Estudiantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

Norma lo referente al derecho estudiantil de inscribirse como estudiante de primer ingreso, reingreso, traslados, cursante de dos carreras simultáneamente, cancelación de inscripciones, pendiente de exámenes generales, etc. Páginas de la 107 a la 113.

Reglamento de la Tasa Estudiantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

Norma lo referente a la obligación de pagar la tasa estudiantil, participar dentro de su distribución por medio de ejercer su derecho a ser miembro de las Juntas Directivas de las Asociaciones Estudiantiles legalmente establecidas. ( AEI y AEU.) Páginas 115 y 116.

Reglamento de Elecciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

**Artículo 5:** Derecho del estudiante a ser miembro del Cuerpo Electoral Universitario que se forma cada 4 años con objeto realizar la elección del Rector Universitario. Página 134.

Reglamento de Elecciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

**Artículo 34 y 52:** Derecho a ser elector para la elección de Decano de la Facultad. Página 138 y 140.

Reglamento de los Consejos Docentes de las Escuelas de Pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Capítulo tercero; De la Integración y Organización: Derecho a ser electo miembro del Consejo Docente de su Facultad. Página 2.

Estatutos de la Asociación de Estudiantes de Ingeniería, AEI:

**Artículos 46, 51 y 85:** Derecho a ser miembro Presidente, Vicepresidente, Secretario, Encargado de Comisión y otros dentro de la Junta Directiva de la Asociación. Páginas 4 y 6.

Reglamento de la Convención de Estudiantes de Ingeniería Mecánica Industrial, EMI:

**Artículos 7 y 11:** Derechos y requisitos para ser miembro de la Junta Directiva Organizadora del Congreso de Estudiantes de Ingeniería Mecánica Industrial, EMI. Páginas 1 y 2.

Estatutos de la Asociación de Estudiantes Universitarios, AEU:

**Artículo 16:** Derecho a ser miembro de la Junta Directiva de la Asociación de Estudiantes AEU.

Los derechos y obligaciones del estudiante miembro de las organizaciones descritas están contenidas dentro de sus respectivos estatutos.

En los normativos y reglamentos de evaluación descritos en el punto anterior del presente estudio, se encuentran los derechos del estudiante a ser evaluado en cada una de las instancias, tanto dentro del pensum, como en las prácticas y exámenes generales así como las obligaciones inherentes a tales evaluaciones.

Dentro del contexto del Plan Estratégico USAC-2022 en el cual la Facultad de Ingeniería esta inmersa y empieza a generar políticas para vincularse, la Junta Directiva de la Facultad recientemente aprobó el Normativo para la adjudicación de créditos académicos por actividades extracurriculares (el cual se analizará mas adelante) y que contiene los derechos plasmados en adjudicación de créditos académicos a los que se hace acreedor el estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos por su participación en actividades extracurriculares como las descritas en el tema de actividades culturales, participativas en Asociaciones, elecciones, Consejos, docencia, etc., como las descritas anteriormente y otras que se analizarán mas adelante.

Según la encuesta, solo el 20% de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos, están informados acerca de sus derechos y obligaciones como estudiantes universitarios y el 80% desconoce sobre el tema, lo que concuerda con la no existencia de un documento específico y refuerza la necesidad de su creación y divulgación.

Referente al tema sobre normativas y divulgación de los derechos y obligaciones del estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos, concluimos que si existen y están contenidas dentro de las diversas leyes, reglamentos y estatutos universitarios pero no es posible divulgarlas porque no se encuentran resumidas en un único documento específico tal el

caso de todos los normativos y reglamentos descritos en el punto anterior de la evaluación del aprendizaje, por lo que se hace necesario que la Universidad de San Carlos de Guatemala por intermedio de quién corresponda, elabore el manual de derechos y obligaciones del estudiante universitario y la Facultad de Ingeniería lo divulgue incluyéndolo dentro del paquete informativo del estudiante de primer ingreso, que se sugirió crear dada su necesidad e importancia.

### **3.3 Normativa, reglamentos e instancias de defensoría estudiantil**

Evaluaremos en este punto la existencia de instancias institucionales para atender los asuntos relacionados con la normativa sobre derechos estudiantiles, evaluación académica, acoso y cualquier otro relacionado con la violación de los derechos del estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala así como de reglamentos y procedimientos relacionados con su defensoría.

El estudiante del área común de la carrera, tiene las siguientes instancias para la defensoría de sus derechos estudiantiles:

Referente a asuntos estudiantiles principalmente relacionados con la normativa y sistemas institucionales de evaluación del aprendizaje, es necesario indicar que cada curso o Unidad Docente del pensum de la carrera, pertenece a una coordinación de área que es la jefatura inmediata superior del curso y es la primera instancia que el estudiante tiene para la superación de sus problemas.

De ser necesario continuar con la instancia inmediata superior, el estudiante del área común de Ingeniería Industrial y de la Facultad de

Ingeniería en general, debe acudir a la Dirección de la Escuela de Ciencias que fue creada en 1976 como la Unidad Académica encargada de todas las Unidades Docentes o cursos pertenecientes al área común o básica de las carreras de la facultad y de sus respectivas coordinaciones.

Las dos instancias de defensoría del estudiante del área común o básica de la Facultad de Ingeniería descritas anteriormente, suponen la intención inicial de resolver el problema estudiantil por la vía conciliatoria, de ser esto posible.

El estudiante ya dentro del área profesional de la carrera de Ingeniería Industrial, deberá como primera instancia acudir a la coordinación de áreas de Producción, Ingeniería Administrativa o Métodos Cuantitativos según al área que pertenezca el curso.

De ser necesario continuar con la segunda instancia inmediata superior, el estudiante del área profesional de Ingeniería Industrial debe acudir a la Dirección de Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, siendo el Director la máxima autoridad Académica dentro de la carrera, que coordina las tres áreas profesionales antes descritas..

Las dos instancias de defensoría del estudiante del área profesional de Ingeniería Industrial descritas anteriormente, suponen la intención inicial de resolver el problema estudiantil por la vía conciliatoria, de ser esto posible.

Las siguientes instancias suponen la vía de mediación y la consecuente aplicación de sanciones a quién comprobadamente resultase implicado en la violación de los derechos del estudiante de Ingeniería Industrial y en general de la Facultad de Ingeniería, referentes a evaluación estudiantil, acoso o diversidad de asuntos.



La Asociación de Estudiantes de Ingeniería AEI en sus estatutos, referente a la defensoría de asuntos estudiantiles establece:

**Artículo 4º.** Inciso J: Referente a los fines de la asociación, deberá velar por los intereses y buenas relaciones de sus asociados e intervenir en los casos que considere necesarios. Página 1.

**Artículo 6º:** Son socios activos de la asociación, todos los estudiantes inscritos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Página 2. De lo anterior se entiende que siendo todos los estudiantes socios de la AEI, esta deberá velar por sus intereses y hasta intervenir en su defensa de ser necesario. Página 1.

**Artículo 66º.** Inciso a: La Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Universitarios deberá mantener constante comunicación con los distintos organismos de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad de San Carlos tanto de liberación como de decisión en lo referente a problemas académicos, docentes y administrativos. Página 5.

**Artículo 66º.** Inciso c: La anterior será la Secretaría encargada de prestar asistencia a los estudiantes en tramites facultativos y universitarios, velando porque se resuelvan favorablemente al estudiante, siempre que sus peticiones se enmarquen dentro de la legalidad y la justicia. Página 5.

**Artículo 87º.** Inciso a: La Comisión Permanente de Asuntos Académicos, es el vínculo de comunicación entre los estudiantes y la dirección de su respectiva escuela. Página 6.

**Artículo 87º.** Inciso b: Será la comisión encargada de investigar sobre los problemas colectivos académicos que afrontan los estudiantes en sus carreras, buscando la solución de los mismos. Página 6.

La Asociación de Estudiantes Universitarios AEU, en sus estatutos referente a la defensoría de los derechos del estudiante universitario establece:

**Artículo 5º.** Inciso a: Proporcionar colaboración y asesoría al estudiante para solventar sus problemas ante la Universidad de San Carlos. Página 2.

**Artículo 22º:** Existencia de la Comisión de Asuntos Universitarios que es la encargada directa de lo referido en el artículo 5º, anterior. Página 6.

El Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala, referente a asuntos estudiantiles establece:

Capítulo III, artículo 30, inciso b: La Junta Directiva de las facultades resolverán toda cuestión referente a exámenes en consulta o revisión.

Capítulo III, artículo 30, inciso f: La Junta Directiva de las Facultades conocerán las quejas que se dirijan contra los profesores y que por su gravedad deban ser puestas en conocimiento de la Junta Directiva.

En cumplimiento de sus funciones y deberes anteriores, la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería proporciona el formato “Solicitud a Junta Directiva de Asuntos Estudiantiles”, en el cual el estudiante de todas las carreras de la facultad, cursante del nivel básico o profesional puede elevar al máximo órgano de conocimiento y decisión, su solicitud sobre problemas que tenga primordialmente de índole académico relativos al Reglamento de

Evaluación y Promoción de los Estudiantes de Pregrado de la Facultad de Ingeniería pero también sobre cualquier otro problema que atente contra sus derechos estudiantiles.

La instancia de Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, puede ser directamente abordada por el estudiante en la búsqueda de solucionar sus problemas.

Como fue posible analizar anteriormente, el estudiante de Ingeniería Industrial, cuenta en su paso por las áreas común y profesional de la carrera, con diversas instancias para la defensoría de sus derechos, sin embargo la encuesta indica que solo un 6% de la población estudiantil referida conoce las instancias institucionales a su disposición y un 94% las desconoce, lo que pone en evidencia que ha existido falta de información y divulgación de las mismas.

En cuanto a la normativa de sanciones disciplinarias que deban ser impuestas luego de dictaminar culpabilidad sobre un caso, no existen detalles ya que las sanciones dependen del tipo y gravedad de la falta cometida y del criterio que aplique en cada caso el órgano de decisión facultado o bien la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.

El Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala en su capítulo II, artículo 101, de la disciplina profesoral de la universidad, indica los tipos de sanciones que pueden aplicarse a los profesores pero describe que dependen de la naturaleza y gravedad de la falta.

Se sugiere incluir la información sobre las instancias de defensoría estudiantil, en el paquete informativo y divulgativo institucional de primer ingreso que se ha venido describiendo.

### **3.4 Condiciones e igualdad en la participación estudiantil en actividades extra académicas**

Entramos a evaluar si hay evidencia de que existan opciones institucionales que ofrezcan al estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos, la oportunidad de participar en actividades extra académicas en condiciones de igualdad, las que son parte importante dentro de su formación como futuro profesional.

Las organizaciones dependientes de la Dirección General de Extensión Universitaria DGEU descritas detalladamente en el capítulo No. 1, que pueden verse en el anexo No. 2 y que se presentan a continuación, dan al estudiante universitario y en nuestro caso al de la carrera de Ingeniería Industrial, la oportunidad de participar como miembro activo o beneficiarse de sus actividades según sea el caso:

Coro Universitario CUSAC

Estudiantina Universitaria EUSAC

Teatro de Arte Universitario TAU

Grupo de Danza Universitaria

Cinemateca Universitaria Enrique Torres

Casa de la Cultura “Flavio Herrera”

Biblioteca César Brañas

Museo Universitario MUSAC

Radio Universidad FM 92.1

Canal 33 UHF  
Departamento de Deportes  
Editorial Universitaria

Se exceptúa la marimba de conciertos de la Universidad de San Carlos que esta integrada por 10 músicos presupuestados y cuyo objetivo es asistir a eventos oficiales e invitaciones formales en representación cultural de la universidad y no tiene actividades de inducción o enseñanza para estudiantes interesados en participar dentro de ella, caso contrario de las demás lo cual puede verse en la descripción detallada de sus actividades.

Referente a Radio Universidad y canal 33 UHF, hay posibilidades de participación estudiantil de la carrera de Ingeniería Industrial dentro de los marcos informativo, divulgativo, orientación, tecnológico, académico, profesional etc., de manera organizada y en el caso de la Editorial Universitaria es factible la publicación de alguna investigación estudiantil considerada de importancia para la escuela o facultad.

Durante la realización del presente estudio, fue posible observar las convocatorias con objeto integrar a nuevos miembros activos hechas por el Coro y el Teatro de Arte Universitarios, esto debido al escaso interés y participación estudiantil en actividades extra académicas, lo que en nuestro caso se demuestra con los resultados de la encuesta referentes al tema que se presentan a continuación:

La encuesta revela que solo el 4.2% de la población estudiantil de la carrera de Ingeniería Industrial participa en eventos extra académicos en opciones institucionales dentro de la universidad, demostrando que por diversas razones el estudiante de Industrial no se ha interesado o informado,

siendo los números y distribución del 4.2% que si participa y su parte del total poblacional estudiantil de la carrera, la siguiente:

	% sobre el 4.2% que participa	% total población Ing. Industrial
Grupos culturales	19%	0.8%
Grupos Artísticos	6%	0.3%
Equipos deportivos	75%	3.1%
Total participación extra académica industrial dentro universidad 4.2%		

Observamos que del total de estudiantes de Ingeniería Industrial que participan en actividades institucionales extra académicas, la mayoría lo hace en disciplinas deportivas y que existe un evidente desinterés hacia las actividades culturales y artísticas.

El Departamento de Deportes ofrece al estudiante de Ingeniería Industrial la oportunidad de participar en disciplinas deportivas universitarias colectivas e individuales tales como, fútbol, baloncesto, karate do, sóftbol, voleibol, béisbol, atletismo, carrera de relevos, carrera de obstáculos, salto con pértiga, salto de longitud, triple salto, lanzamiento de peso, lanzamiento de disco, lanzamiento de martillo, lanzamiento de jabalina, decatión y heptatlón, marcha, esgrima waterpolo, etc., debiendo el estudiante interesado en participar, integrarse inicialmente a las categorías inter facultades, inter universitarias y amateur para ir ascendiendo y poder algún día acceder a la categoría profesional si lo desea a menos que desde ya este capacitado para participar en ella, pues por razones de representatividad universitaria, las categorías profesionales están reservadas para deportistas que devengan un sueldo por sus servicios y se dedican a tiempo completo lo cual generalmente al estudiante no le es posible por razones de trabajo, estudios y otras, tal el caso de los equipos Universidad de San Carlos de fútbol y de béisbol.

Para la práctica deportiva de los estudiantes universitarios, el Departamento de Deportes, cuenta en la ciudad universitaria zona 12 y en el Club Deportivo los Arcos zona 14, con canchas e instalaciones para la práctica de baloncesto, papy futbol, fútbol, voleibol, piscinas, tenis, atletismo, bosque aeróbico, gimnasio multidisciplinario de baloncesto, voleibol, judo, esgrima, karate do y tae kwan do.

Es importante indicar que en publicaciones del Departamento de Deportes, se encontró que entre la escasa participación de estudiantes de Ingeniería en el deporte universitario, han existido importantes triunfos nacionales y hasta seleccionados en diferentes disciplinas deportivas.

Otra de las opciones institucionales que tiene el estudiante de Ingeniería Industrial, es la Casa de la Cultura, ubicada en el edificio T-3 oficina 316, poniendo a disposición del estudiante cursos intensivos de guitarra, evocando con ello el lado humano del futuro profesional con un costo realmente bajo y en dos horarios sabatinos que son compatibles con los académicos.

La Asociación de Estudiantes de Ingeniería AEI, en sus estatutos respecto al tema establecen:

**Artículo 4º.** Inciso I: Fomentar y estimular el deporte en la Facultad de Ingeniería en beneficio del deporte nacional. Página 1.

**Artículo 33º.** Para el cumplimiento de los fines de la asociación, se crea la Secretaría de Cultura y Actividades Sociales y la Secretaría de Actividades Deportivas. (Hay mas Secretarías pero estas son las vinculadas al tema en análisis.) Página 33.

**Artículo 71º:** La Secretaría de Cultura y Actividades Sociales es la encargada de organizar y desarrollar en forma efectiva todas las actividades culturales, cívicas y sociales tendientes a la superación ética y demás del estudiante, organizar programas de extensión cultural, conferencias, discusiones, mesas redondas, exposiciones, exhibiciones artísticas, conciertos, concursos científicos y lírico-literarios, celebrar fechas conmemorativas universitarias y nacionales y toda clase de actividades de análoga naturaleza, presidiendo permanentemente la Comisión de Arte y Cultura. Páginas 5 y 6.

**Artículo 75º:** La Secretaría de Actividades Deportivas es la encargada de fomentar constantemente el desarrollo y superación del deporte de la facultad a todo nivel, coordinando las actividades de los distintos equipos y deportes para un mejor logro de sus fines, velar por la conservación y superación de los implementos e instalaciones deportivas de la asociación, facultad y universidad, presidiendo permanentemente la Comisión de Deportes.

La Asociación de Estudiantes Universitarios AEU, en sus estatutos respecto al tema establecen:

**Artículo 22:** Dentro de las Comisiones de Trabajo del Secretariado para el cumplimiento de los fines de la asociación esta la Comisión de Arte, Cultura y Deportes, siendo la encargada de organizar, promover, desarrollar y vincular al estudiante. Página 6.

De la encuesta se obtiene que un 13.2% de la población de Ingeniería Industrial, participa en actividades culturales, artísticas y deportivas (extra académicas), en organizaciones fuera de la Universidad de San Carlos, con la siguiente distribución:



	% sobre el 13.2% que participa	% total población Ing. Industrial
Grupos culturales	20%	2.6%
Grupos Artísticos	6%	0.8 %
Equipos deportivos	74%	9.8%
Total participación extra académica industrial fuera de la USAC		13.2%

Observamos que del total de estudiantes de Ingeniería Industrial que participan en actividades extra académicas fuera de la Universidad de San Carlos, la mayoría lo hace en disciplinas deportivas y que se ratifica el desinterés hacia las actividades culturales y artísticas.

La siguiente es la tabla resumen de la participación porcentual del estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos en actividades extra curriculares dentro y fuera de la universidad, comparando primero con el grupo que participa y luego con la población total de la carrera.

	%participación USAC	%participación extra USAC	Total
Grupos culturales	19% / 0.8%	20% / 2.6%	3.4%
Grupos artísticos	6% / 0.3%	6% / 0.8%	1.1%
Equipos deportivos	75% / 3.1%	74% / 9.8%	12.9%
Total participación extra Académica Industrial			
Dentro y fuera USAC	100% / 4.2%	100% / 13.2%	17.4%

Entiéndase: % sobre el total que si participan / % sobre el total de la población estudiantil de Ingeniería Industrial.

De la tabla anterior podemos deducir que del total de estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos, solo el 17.4%

participa en actividades extra académicas en opciones institucionales y fuera de la universidad, con marcada preferencia por el deporte y poco interés por la cultura y el arte.

Dentro del presente análisis, la cultura y el arte son tan importantes como el deporte, en la formación integral del futuro profesional, por lo que el párrafo anterior lleva el interés de motivar en los organizadores de eventos culturales y artísticos a efectuar más y mejor proyección para nivelar los porcentajes de participación del estudiante universitario.

De los números anteriores podemos concluir que la participación extra académica del estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tanto en opciones institucionales como en organizaciones fuera de la universidad es reducida y el profesional necesita una preparación integral, por lo que la Facultad de Ingeniería y la Dirección de Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial además de crear el normativo para la adjudicación de créditos académicos por actividades extracurriculares que se abordará a continuación, deberán crear los mecanismos de inducción o académicamente coercitivos para que el estudiante se involucre en tales actividades y más ahora que dentro del Plan Estratégico USAC-2022 que se ha venido analizando, se establece como obligatoria la participación del estudiante en actividades extracurriculares.

La discriminación en todas sus facetas, es opuesta a los fines y filosofía de la Universidad de San Carlos, por lo que no puede estar presente en las opciones culturales, artísticas y deportivas institucionales y el estudiante que este capacitado y desea integrarse a un grupo o disciplina deportiva

especialmente profesional en representación de la universidad, no puede ser rechazado pues esto sería violación a sus derechos estudiantiles.

La participación total del estudiante de Ingeniería Industrial en actividades extra académicas analizados en esta parte y las curriculares que se analizarán en el punto siguiente, se expondrán más adelante en una tabla resumen final.

Es importante notar que existe mayor participación extra académica fuera de las opciones institucionales de la Universidad de San Carlos, lo que puede enfocar nuestra atención a pensar que se están utilizando mecanismos de información y divulgación inadecuados.

Como puede deducirse de todo lo anterior, el estudiante de Ingeniería Industrial tiene múltiples y variadas opciones institucionales para participar en actividades extra académicas, pero según la encuesta solo el 31% del total estudiantil, ha recibido información al respecto y un 69% no esta informado, lo que refuerza la posibilidad del uso de mecanismos inadecuados de información y divulgación por parte de los organizadores y encargados, también posiblemente a falta de interés del estudiante por lo que debiera solicitarse la utilización de medios más eficaces y masivos y la creación de la Carpeta de Opciones Institucionales de Participación Extra Académica y curriculares, incluida en el Paquete Informativo y Divulgativo Institucional del Primer Ingreso de la Facultad de Ingeniería.

Se presentan a continuación los números referentes a la información institucional que recibe el estudiante de Ingeniería Industrial sobre actividades extra académicas:

	% sobre el 31% informado	% total población Ing. Industrial
Grupos culturales	30%	9.6%
Grupos artísticos	23%	7.4%
Equipos deportivos	47%	15.1%
Total información actividades culturales Ing. Industrial USAC		31.0%

El estudiante de Ingeniería Industrial esta mas informado de deporte que de cultura y arte, lo que podría influir sobre su escasa participación.

La sumatoria de la segunda columna “% total población Ing. Industrial” es mayor que 31% por razón que se encuentran incluidos estudiantes que recibieron información de mas de una actividad y que deben ser tomados en cuenta una sola vez.

Plan Estratégico USAC-2022 establece las siguientes metas vinculadas a la participación del estudiante universitario en actividades extra académicas:

-Para el año 2004 todas las Unidades Académicas de la Universidad de San Carlos, deberán tener aprobado en su pensum de estudios programas culturales y deportivos. Página 69 punto No. 2 del documento del Plan.

-Para el año 2006, todas las Unidades Académicas de la Universidad de San Carlos deberán contar con otras actividades extracurriculares incluidas en sus pensum de estudios. Página 69 punto No. 4 del documento del Plan.

-El Departamento de Deportes y ECTAFIDE deben instalar al menos un programa de actividad física para la población estudiantil universitaria de inmediato y para el 2006 el 40% mínimo de la población universitaria estará participando en los programas. Página 70 punto No. 2 del documento del Plan.

-Para el año 2010 la Universidad de San Carlos tendrá un complejo deportivo y un teatro en las instalaciones universitarias y todas las Unidades Académicas deberán utilizarlos para sus actividades deportivas y culturales. Página 70 punto No. 1 del documento del Plan.

-Para el año 2005 se implementará el sistema de detección de talentos culturales, artísticos y deportivos que fortalecerá los grupos culturales y artísticos universitarios de todas las Unidades Académicas y los equipos deportivos universitarios en todas sus disciplinas. Página 2 puntos No. 5.1 y 5.2 del Adendum del Plan.

-Para el año 2005 se implementarán programas de proyección deportiva con la comunidad, desarrollo anual de campeonatos deportivos interfacultativos y se participará en el deporte competitivo nacional.

La promoción sobre la participación del estudiante de todas las carreras de la Facultad de Ingeniería en actividades extra académicas, esta contenida dentro del Normativo para la adjudicación de créditos académicos por actividades extracurriculares autorizado según Acta de la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería No. 16/2003 punto 5°. Inciso 5.7 del 29 de mayo del año 2003, que reglamenta así:

2 créditos académicos por haber obtenido el primer, segundo o tercer lugar de eventos deportivos internacionales y nacionales.

2 créditos académicos por haber obtenido el primer, segundo o tercer lugar de eventos culturales y/o artísticos internacionales y nacionales.

1 crédito académico por haber obtenido el primer o segundo lugar de eventos deportivos, culturales y/o artísticos universitarios e interfacultativos.

1 crédito académico por haber sido miembro de Comité Organizador de eventos culturales, artísticos y deportivos con participación mínima de 40 horas.

La anterior normativa, es una respuesta positiva de inducción académica que la Junta Directiva da, en respuesta a los planes de vinculación que establece la Universidad de San Carlos por medio del Plan Estratégico USAC-2022 que se ha venido analizando en detalle.

### **3.5 Condiciones para la participación estudiantil en procesos académicos y curriculares**

Procederemos a determinar la existencia de condiciones institucionales para la participación del estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial en procesos académicos y curriculares que al igual que los extra académicos son importantes dentro de su formación integral como profesional.

Hasta hace pocos años, el estudio del idioma inglés era considerado cultura general, pero hoy es el lenguaje de la ciencia, la tecnología, los negocios y las relaciones internacionales por lo que es conveniente egresar profesionales con el conocimiento del idioma que les permitirá estar actualizados en todos los campos de su vida profesional.

El estudiante de Ingeniería Industrial ha tenido desde 1976 fecha en que fue creado, la opción institucional de estudiar el idioma inglés en CALUSAC que es la institución universitaria especializada para el estudio de múltiples idiomas, pero tiene el inconveniente que ha sido optativa y pagada, que aunque su precio es menor comparado con los del mercado nacional de

instrucción de idiomas, no permite a muchos estudiantes involucrarse debido a que deben para ello deben realizar una doble inversión.

La Facultad de Ingeniería, conciente que el idioma inglés esta altamente vinculado con la actividad profesional del ingeniero en todas sus aplicaciones y como aporte a los estudiantes que por su situación económica no pueden pagar cursos en CALUSAC u otra institución, aprobó en Acta No. 12-98, punto 1°. Inciso 1.9 del 2 de julio de 1998, la creación del programa de ingles, comenzando en enero de 1999 con un plan piloto bajo la cooperación de una ONG Australiana.

En Acta de Junta Directiva No.13-99 del 1 de junio de 1999, se autorizó el programa como parte del pensum de estudios de la Facultad de Ingeniería, constando de 8 cursos siendo el 1 y 2 para principiantes, del 3 al 6 para intermedios y el 7 y 8 para avanzados, con orientación al vocabulario técnico de las diferentes carreras, duración de un semestre por curso, aprobación mínima de 51 puntos con adjudicación de dos créditos académicos por curso aprobado hasta un máximo de ocho, 80 créditos como prerrequisito del primero, pudiéndose ingresar por examen de ubicación a cualquiera de los cursos, siendo el objetivo final del programa que el estudiante que lo finalice satisfactoriamente, este preparado para aprobar cualquier examen estandarizado tales como TOEFL, ALIGU, Michigan y otros, pudiendo también solicitarse a Junta Directiva la validez de cursos de inglés de CALUSAC siempre que hayan sido aprobados con mas de 80 puntos.

En el evento conocer 2003 se pudo comprobar que las universidades privadas que operan en Guatemala establecen como requisito obligatorio previo a graduarse, que el estudiante de las múltiples disciplinas profesionales acredite haber aprobado el examen TOEFL de inglés, es decir están

egresando profesionales bilingües ante lo cual el estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos esta en desventaja a la hora de competir por una ubicación laboral profesional.

Por lo anterior y debido a la importancia del idioma inglés en el campo de acción profesional del Ingeniero Industrial, es necesario que se establezca el estudio del idioma inglés como obligatorio, debiendo acreditar haber aprobado el examen TOEFL previo a su graduación, exija que el contenido de los cursos Idioma Técnico preparen adecuadamente al estudiante para la aprobación del examen referido y que los docentes sean oriundos de países de habla inglesa, ya que a la fecha son impartidos por estudiantes del profesorado de Inglés de la Facultad de Humanidades válido como su año de práctica.

La participación académica de Ingeniería Industrial en el programa de inglés durante el periodo 2000-2002 por índices académicos, es la siguiente:

	Aprob.	Reprob.	Deserción	Repitencia	promedio alumnos X aula.
Idioma Técnico 1	56%	2%	42%	3%	45
Idioma Técnico 2	68%	2%	30%	3%	15
Idioma Técnico 3	53%	0%	47%	0%	8
Totales promedio	59%	1%	40%	2%	23

Del curso 4 en adelante ya no ha habido participación de Ingeniería Industrial, por lo que no se describen datos.

El Congreso de Estudiantes de Ingeniería Mecánica Industrial EMI, ha venido realizándose a cargo de estudiantes de la carrera, con proyección a profesionales, autoridades, estudiantes, docentes y particulares interesados,



demostrando que el estudiante puede trabajar en forma organizada en beneficio suyo y de los demás, brindando a 13 miembros titulares y a 8 suplentes mas los colaboradores que sean necesarios, la oportunidad de participar dentro de la Junta Directiva Organizadora, siendo los requisitos para participar en la directiva primordialmente en número de créditos académicos, también pudiendo participar en él asistiendo a sus actividades programadas.

El Programa de Prácticas de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, vuelve de nuevo a la escena de análisis, por ser de múltiples beneficios, en este caso dando al estudiante la oportunidad de participar en la actividad académica-curricular de la docencia dentro de su división de práctica docente.

El estudiante de Ingeniería Industrial puede participar dentro de otra actividad curricular ejerciendo como profesor auxiliar dentro de los puestos ayudante de cátedra I y II, para lo cual se utiliza el Reglamento de Concursos de Oposición para la Selección de Profesores Auxiliares de la Facultad de Ingeniería aprobado en Acta No. 25-94, punto 10°. Inciso 10.2 de la sesión de Junta Directiva celebrada el día 5 de agosto de 1994 y el que da calificación a la participación extra académica y curricular que el aspirante acredite con documentos; El número de oportunidades disponibles para participar como ayudante de cátedra depende de la cantidad de estudiantes que se inscriban a los cursos y la rotación que por vigencia de contratos y otras causas se vayan dando en los ayudantes contratados.

El Reglamento de los Consejos Docentes de las Escuelas de Pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos, revisado por la Comisión de Docencia el 22 de marzo de 1977, lo define como el organismo de decisión superior en materia académica en las escuelas y en el Capítulo 3°.

Inciso 3.1 establece que dentro de la integración y organización del consejo deberán haber tres estudiantes titulares y dos suplentes, con requisitos en créditos dada la naturaleza de la organización y llegando al cargo por medio de votaciones estudiantiles, siendo esta la primera opción para ser representante estudiantil en la escuela, de las varias que seguidamente analizaremos.

La segunda opción del estudiante de Ingeniería Industrial para ser representante estudiantil, es ser uno de los dos vocales estudiantiles ante Junta Directiva por periodo de un año, ingresando por medio de votaciones estudiantiles.

La tercera opción de ser representante estudiantil, es ser el único Vocal ante el Consejo Superior Universitario, debiendo haber uno por facultad e ingresando por medio de votaciones estudiantiles.

La cuarta opción de ser representante estudiantil, es ser miembro de los Jurados de los Concursos de Oposición para la Selección del Personal Académico que prestará sus servicios en los programas académicos de las facultades, debiendo ser tres miembros titulares y uno suplente, cuyo requisito es ser estudiante regular de la carrera donde el profesor seleccionado impartirá docencia, ingresando por medio de votaciones estudiantiles.

La quinta opción de ser representante estudiantil, es ser miembro de la Comisión para la Evaluación y Promoción del Profesor Universitario, integrada en cada facultad por tres estudiantes con periodo de dos años, ingresando por medio de votaciones estudiantiles.

Por ocasión de elecciones a Decano de la Facultad, el estudiante puede curricularmente participar como elector en igual número de miembros

estudiantiles al de los catedráticos titulares, ingresando por medio de votaciones estudiantiles.

La segunda opción para participar curricularmente como elector, es como miembro del Cuerpo Electoral Universitario que se forma cada cuatro años con objeto realizar la elección del Rector, debiendo haber cinco estudiantes por cada facultad que ingresan por medio de votaciones estudiantiles.

En Asociaciones estudiantiles, es posible participar curricularmente como miembro de la Junta Directiva de la Asociación de Estudiantes de Ingeniería AEI y la Asociación de Estudiantes Universitarios AEU, ingresando en ambas por medio de votaciones estudiantiles.

Es participación curricular ser miembro de comités organizadores de eventos académicos, científicos y deportivos.

Otra opción curricular que tiene el estudiante de Ingeniería Industrial la cual no es extra institucional, es desarrollar actividades de proyección social con beneficio comunitario dentro de su campo o en afines.

Del análisis anterior se concluye que el estudiante de Ingeniería Industrial tiene múltiples opciones institucionales para participar en actividades académicas y curriculares, en igualdad de oportunidad ya que la elección se hace por medio de votaciones estudiantiles.

De la encuesta obtenemos que el 17% de los estudiantes de Ingeniería Industrial, participan en actividades curriculares, siendo la distribución sobre el 17% y sobre la totalidad de la población estudiantil en análisis, la siguiente:

	% sobre el 17% que participa	% sobre población Ing. Ind.
Asoc. Estudiantiles	2%	0.20%
Congresos	73%	12.90%
Representante Estudiantil	2%	0.25%
Docencia	11%	2.00%
Otros( elector, conferencias, etc.)	12%	2.20%
Total participación actividades curriculares Ing. Industrial		17.00%

La sumatoria de la segunda columna “% sobre población Ing. Ind.” es mayor que 17% por razón que se encuentran incluidos estudiantes que participan en mas de una actividad curricular y que deben ser tomados en cuenta una sola vez.

De los números anteriores podemos deducir que el Congreso EMI es la actividad curricular más aceptada y que el Programa de Prácticas docente tiene buena participación, no pudiendo ir más allá por el número de oportunidades limitadas que en docencia existen.

De la encuesta obtenemos que el 60% de la población de la carrera están informados sobre las actividades curriculares, con la siguiente distribución sobre el 60% y la población estudiantil total de Ingeniería Industrial:

	% sobre el 60%	% sobre población Ing. Ind.
Asociaciones Estudiantiles	11%	8.3%
Congresos	52%	39.0%
Representante Estudiantil	3%	2.2%
Docencia	31%	23.2%
Otros (electores, conferencias, etc.)	3%	2.2%
Total Información actividades curriculares Ingeniería Industrial		60.0%

Las prácticas laboral, empresarial y docente, son académicas debido a que forman parte de los requisitos obligatorios previos a optar al examen general privado en la carrera, sin embargo la práctica docente es también curricular pues acreditar participación docente en el curriculum del estudiante, lo enriquece y el Reglamento de Concursos de Oposición para la Selección de profesores auxiliares o ayudantes de cátedra de la Facultad de Ingeniería lo premia con puntos para calificar a una plaza, además el Normativo para la adjudicación de créditos académicos por actividades extra curriculares establece la asignación de créditos académicos por dicha participación, por lo cual en este tema se mide su presencia curricular.

La sumatoria de la columna “% sobre población Ing. Ind.”, es mayor a 60% pues incluye estudiantes que están informados acerca de más de una actividad curricular y que deben ser tomados en cuenta una sola vez.

La información sobre el Congreso EMI y la práctica de docencia de la escuela han sido eficientes, lo que se refleja en la participación alcanzada.

El Plan Estratégico USAC-2022 referente a Idiomas y actividades curriculares establece:

-Para el año 2006 el 80% y para el 2010 el 100% de las Unidades Académicas deberán incluir en sus pensum de estudios, la enseñanza de dos idiomas. Página 58 punto 3 del documento del Plan.

-Para el año 2005 estarán introducidos en los currícula de todas las Unidades Académicas, programas integrados de Prácticas supervisadas, voluntariado social, año social voluntario, seguridad en desastres y formación extracurricular. Página 2 punto 1.1 del adendum del documento del Plan.

-Para el año 2010, todos los estudiantes de la Universidad de San Carlos estarán vinculados al desarrollo, por medio de programas de proyección académica. Página 3, punto 3.3 del adendum del documento del Plan.

El normativo para la Adjudicación de Créditos por Actividades Extracurriculares de la Facultad de Ingeniería, establece lo siguiente:

2 créditos por ser auxiliar ad Honorem por un semestre.

2 créditos por ser Vocal Estudiantil ante Junta Directiva de la Facultad.

2 créditos por ser representante estudiantil ante el Consejo Superior Universitario.

2 créditos por actividades de proyección social comunitarias.

1 crédito por ser miembro de la Junta Directiva Organizadora del Congreso de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial.

1 crédito por ser miembro titular o suplente del Consejo de Escuela.

1 crédito por ser miembro de la Junta Directiva de la Asociación de Estudiantes de Ingeniería AEI.

1 crédito por ser miembro del Comité Organizador de eventos académicos, científicos, culturales, artísticos y deportivos.

Se cuenta aún con el tiempo necesario para la vinculación del estudiante a los procesos del Plan, pero es necesario iniciar de inmediato.

#### **4. PERFIL DEL ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Con objeto determinar el perfil socioeconómico, participativo y general del estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos, se elaboró una encuesta que tuviera las características necesarias para extraer directamente del actor, los datos que a lo largo de la investigación se han venido utilizando, habiendo comenzando la elaboración del presente estudio con la encuesta para que sus resultados enriquecieran y confirmaran los análisis de los demás contenidos, pero se expone al final para que su presencia no reste protagonismo al tema principal de la investigación que es la evaluación de las condiciones institucionales del estudiante de la carrera.

El número de estudiantes inscritos en la carrera de Ingeniería Industrial en el año 2003 según registros de la Sección de Estadística del Departamento de Registro y Estadística de la Universidad de San Carlos, es de 2,701.

Se consultó con catedráticos del Departamento de Estadística de la Facultad de Ingeniería salón 203 del edificio T-3, con objeto establecer el tamaño de muestra adecuada para la obtención de resultados confiables y que reflejaran con claridad el perfil del estudiante de la carrera.

Los catedráticos coincidieron en recomendar el uso de la fórmula para la determinación de tamaños de muestras  $n$ , que se localiza y explica en la página 378 del libro de Estadística del Japonés Taro Yamane, consultado en la biblioteca central de la Universidad de San Carlos bajo el código 519.5, siendo esta la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{N \cdot D^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde las variables son las siguientes:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población en estudio.

p = Probabilidad de obtener respuesta positiva

q = Probabilidad de obtener respuesta negativa

D = Error esperado

Z = Valor tabla según confiabilidad o significancia deseada.

Para nuestra investigación la información para la formula es la siguiente:

n = Número de estudiantes a encuestar.

N = 2,701 estudiantes inscritos industrial año 2003.

p = 50% de probabilidad de obtener respuesta positiva.

q = 50% de probabilidad de obtener respuesta negativa.

D = 5% de error esperado.

Z = 1.96 en la tabla bajo la curva normal según el error esperado.

Aplicando los datos anteriores a la formula, se obtiene un tamaño de muestra de 359 estudiantes necesarios de encuestar para obtener resultados con el 95% de confiabilidad, habiendo obtenido un total de 379 encuestas efectivas que son las que se utilizaron para obtener los resultados que se analizan a continuación.



#### **4.1 Situación socioeconómica**

Entremos ahora de lleno al análisis de los resultados que se obtuvieron de la aplicación del instrumento a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A inicios de la carrera, el género femenino estuvo presente en 2% sobre el total de los estudiantes, habiéndose graduado las dos primeras Ingenieras Industriales en el año de 1973, graduándose dos más hasta 1978 y a partir de 1980 a 1982 de una en una fueron haciendo presencia hasta alcanzar durante el periodo 1992-2002 un promedio del 27% sobre las graduaciones anuales con una presencia actual del 22% de la población estudiantil de Ingeniería Industrial, mientras los hombres han obtenido en el mismo periodo un promedio del 72% del total de graduaciones anuales con una presencia actual de 78% sobre la población estudiantil, lo que denota que el rendimiento académico de la mujer esta siendo mas alto que el de los hombres.

Según datos de la Sección de Estadística, actualmente estudian en la Facultad de Ingeniería 59 extranjeros y en Ingeniería Industrial lo hacen 8 que son el 0.3%, siendo el 99.7% guatemaltecos.

El 68% de los estudiantes son de la capital y un 32% proviene de algunos de los departamentos de la república.

A la pregunta con quienes vive, el 64% de la muestra responde vivir con sus padres, el 9% con su cónyuge, el 9% con su cónyuge e hijos, el 0.5% solo con sus hijos, el 7% solo y el 10.5% con familiares, amigos etc.

De lo anterior podemos deducir que aunque la edad promedio del estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial es de 24 años con 9 meses y él de la estudiante de 24 años, en ambos casos relativamente jóvenes, el 18.5% tienen ya compromisos familiares.

Sobre la dependencia económica del estudiante de Ingeniería Industrial, el 61% depende del trabajo asalariado de sus padres, el 7% de la empresa o negocio de sus padres, el 2% de otras personas, el 20% labora en el sector privado, el 4% en el sector público, el 5% son empresarios y el 1% de otros ingresos.

De lo anterior obtenemos que un 30% de los estudiantes trabajan para mantener sus estudios universitarios y un 70% reciben ayuda económica principalmente de sus padres en un 68%.

Sobre la situación de vivienda del estudiante de la carrera, el 15% respondió tener casa propia, el 55% vivir en casa de sus padres, el 9% con familiares, el 17% alquilando y el 4% en casa de huéspedes.

Dada la escasez de vivienda y los precios que por ella se manejan en Guatemala, los economistas consideran que quién posee vivienda es clasificado económicamente de clase media para arriba, por lo que observando los resultados anteriores podemos aseverar que como mínimo un 70% de los estudiantes de Ingeniería Industrial pertenecen a la clase media y lamentablemente el 17% a la clase baja, el resto es incierta su situación.

Otra observación importante es que el 4% de los estudiantes vive en casa de huéspedes y la Universidad de San Carlos debería prestarles ayuda por medio de la Sección Socioeconómica, sirviendo de intermediaria para que

consiguiesen un mejor precio y servicio general, tomando en cuenta por el resultado obtenido en la carrera que el número global de estudiantes universitarios que necesitan donde hospedarse debe ser considerable y que no es el mismo poder de gestión el individual, que el de la universidad como institución o como mínimo el de una asociación estudiantil.

En el área laboral el 28% de los estudiantes que trabajan para mantener sus estudios en la facultad lo hacen en el área administrativa, el 17% en el área de mercadeo y ventas, el 5% en el área contable financiera, el 28% en producción y el 22% en otras áreas laborales.

El 28% del 30% que trabajan para mantener sus estudios universitarios, equivalen al 8.2% del total de los estudiantes de la carrera y que constituye un porcentaje reducido de estudiantes que trabajan en el área de producción la cual contiene los principales campos de acción profesional del Ingeniero Industrial.

El sueldo mensual que devenga el estudiante de la carrera es de hasta Q 2,000 el 29%, de Q 2,000 a Q 3,000 el 25%, de Q 3,000 a Q 4,000 el 20%, de Q 4,000 a Q 5,000 el 15% y mayor de Q 5,000 el 11%.

Referente al título de educación media que le sirvió para ingresar a estudiar Ingeniería Industrial, el 66% son bachilleres, el 23% peritos contadores, el 5% maestros, el 2% secretarias y el 4% otro título, proveniente el 78% de instituciones privadas y el 22% de instituciones públicas.

En cuanto al título de educación media y el bajo rendimiento académico ya analizado, podemos notar que el 30% de la población estudiantil de la

carrera son Peritos Contadores, Maestros y Secretarias a quienes no se les prepara con énfasis para carreras tecnológicas y científicas como ingeniería.

Solo un 28% de los estudiantes de la carrera se realiza anualmente un examen de salud para verificar el estado de la misma, mientras que al 72% no lo hace.

El 50% de los estudiantes conoce los servicios médicos y psicológicos que la Universidad de San Carlos brinda a los estudiantes de reingreso través de la Unidad de Salud de la División de Bienestar Estudiantil Universitario y solo el 10% los utiliza, es decir el 90% desperdicia esa opción institucional a su disponibilidad.

Sobre la situación socioeconómica del estudiante de Ingeniería Industrial, es posible afirmar dado que el 70% de familias están en posibilidades de mantener los estudios universitarios de sus hijos, que el 70% posee vivienda propia, que el 68% provienen de la capital y están establecidos en ella y que el 78% proviene del nivel medio pagando sus estudios en establecimientos privados, la mayoría de ellos son de clase media por lo que la escuela esta en posibilidades de aplicar proyectos de beneficio para el estudiante en los cuales se pueda establecer una cuota de cooperación por participación la que permitiría tener más recursos, siempre financiando parte ó exonerando a los de precaria situación económica.

#### **4.2 Situación extra académica**

Inicialmente se investigó sobre la existencia de opciones institucionales al alcance del estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos y por medio de la encuesta se determinó la participación e información

que tiene, datos que se han usado en otros capítulos y se describen en la tabla 5, que se expone al final de este capítulo.

La conclusión principal que se obtiene de la tabla 5, es que el estudiante de Ingeniería Industrial es poco participativo.

Solo el 10% participa en conocer primordialmente de forma preventiva el estado de su salud física y mental.

Un reducido 4.2% participa en actividades extra académicas institucionales como culturales, artísticas y deportivas y el 95.8% no lo hace.

El 17% participa en actividades curriculares institucionales que como se expusieron son múltiples y en igualdad de oportunidad de participación, mientras el 83% no lo hace.

El 13.2% participa en actividades extra académicas culturales, artísticas y deportivas fuera de la Universidad que supera el 4.2% que lo hace dentro de ella, lo cual pone en duda los mecanismos de información y divulgación utilizados y probablemente se están perdiendo elementos que podrían poner en alto el nombre de la Escuela Mecánica Industrial, Facultad de Ingeniería y Universidad de San Carlos.

No es posible sumar resultados y exponer una participación global que sería del 34.4% ya que algunos de los pocos estudiantes que participan en las actividades descritas, lo hace en más de una a la vez.

Deberán analizarse los mecanismos de información y divulgación de las actividades extra académicas y curriculares institucionales disponibles, a

efectos de llegar al 100% de los estudiantes ya que solo 31% esta informado de las actividades extra académicas y un 60% de las curriculares, en estas últimas gracias al efectivo trabajo de los Organizadores del Congreso EMI y la Escuela de Mecánica Industrial en el programa de prácticas.

Sobre los derechos y obligaciones del estudiante, el 20% ha recibido información y el 80% no, del Reglamento de Evaluación y Promoción de los estudiantes de pregrado el 9% lo conoce y el 91% no, sobre las instancias de defensoría estudiantil un 6% esta informado y el 94% no, lo que evidencia la necesidad de revisar los mecanismos que actualmente se usan.

Obsérvese la medida opcional-coercitiva de la Práctica Docente; Opcional porque hay tres tipos de prácticas entre cuales elegir y coercitiva porque debe elegirse una de las tres, lo cual ha llevado al estudiante a participar en un elevado 2% de su población total que pudiese ser más alto pero las oportunidades en docencia son limitadas dada su naturaleza.

Los resultados de la participación estudiantil, motivan sugerir se solicite por medio de proyectos, la colaboración con logística y recursos de la Asociación de Estudiantes de Ingeniería, además a las autoridades de la Facultad de Ingeniería y Escuela de Mecánica Industrial, les será necesario medidas inductivas y otras académicamente coercitivas para lograr que el estudiante se involucre en actividades extra académicas y curriculares, pero esto no es negativo si consideramos que el objetivo final es el beneficio general del estudiante.

A continuación se presenta la tabla V, denominada “Resumen de la participación Institucional y externa e información de Ingeniería Industrial”, la que reúne los datos anteriormente analizados.

**Tabla V: Resumen de la participación institucional y externa e información de Ingeniería Industrial año 2003**

DESCRIPCIÓN PARTICIPACIONES	% SOBRE SI PARTICIPAN	% POBLACIÓN INDUSTRIAL	% SOBRE INFORMADOS	% POBLACIÓN INDUSTRIAL
<b>ACTIVIDADES EXTRA ACADÉMICAS INSTITUCIONALES</b>				
GRUPOS CULTURALES	19.00%	0.80%	30.00%	9.60%
GRUPOS ARTÍSTICOS	6.00%	0.30%	23.00%	7.40%
EQUIPOS DEPORTIVOS	75.00%	3.10%	47.00%	15.10%
<b>TOTAL EXTRA ACADÉMICAS INSTITUCIONALES</b>	100.00%	<b>4.20%</b>	100.00%	<b>31.00%</b>
<b>ACTIVIDADES EXTRA ACADÉMICAS NO INSTITUCIONALES</b>				
GRUPOS CULTURALES	20.00%	2.60%		
GRUPOS ARTÍSTICOS	6.00%	0.80%		
EQUIPOS DEPORTIVOS	74.00%	9.80%		
<b>TOTAL ACTIVIDADES EXTRA ACADÉMICAS NO INSTITUCIONALES</b>	100.00%	<b>13.20%</b>		
<b>TOTAL PARTICIPACIÓN EXTRA ACADÉMICAS INSTITUCIONALES Y NO INSTITUCIONALES</b>		<b>17.40%</b>		
<b>ACTIVIDADES CURRICULARES INSTITUCIONALES</b>				
ASOCIACIONES ESTUDIANTILES	2.00%	0.20%	11.00%	8.30%
CONGRESOS ESTUDIANTILES	73.00%	12.90%	52.00%	39.00%
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL	2.00%	0.25%	3.00%	2.20%
DOCENCIA	11.00%	2.00%	31.00%	23.20%
OTROS(ELECTORES, CONFERENCIAS, ETC.)	12.00%	2.20%	3.00%	2.20%
<b>TOTAL CURRICULARES INSTITUCIONALES</b>	100.00%	<b>17.00%</b>	100.00%	<b>60.00%</b>

\*Fuente de datos: Resultados de la encuesta del estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial.

## CONCLUSIONES

1. Si existen programas institucionales de bienestar estudiantil enfocados a la atención de las condiciones socioeconómicas, de salud y orientación vocacional, ejecutados a través de la División de Bienestar Estudiantil Universitaria, la cual en el periodo de los años 2000 al 2003 evaluó en todas sus pruebas en promedio al 8% del total de la población de Ingeniería Industrial, que son los estudiantes de primer ingreso que de forma obligatoria deben pasar las pruebas respectivas en dicha división.
2. La División de Bienestar Estudiantil Universitaria a través de la Unidad de Salud, Secciones Socioeconómica y de Orientación Vocacional, no ha cumplido a cabalidad con los objetivos de su creación, atendiendo primordialmente al estudiante de primer ingreso y descuidando al de reingreso que también necesita de la ayuda institucional y que en el caso de Ingeniería Industrial en el periodo de los años 2000 al 2003, constituyen el 92% de la población estudiantil de la carrera.
3. Solo el 28% de los estudiantes de Ingeniería Industrial, asisten anualmente a un examen general de salud y únicamente el 10% de la misma población utiliza alguno de los servicios de la Unidad de Salud de Bienestar Estudiantil, dejando al 90% sin atención, principalmente por falta de conciencia del estudiante sobre la importancia de evaluar su salud y la deficiencia del sistema de no normar la obligatoriedad de ello.
4. Según información de la Unidad de Salud de la División de Bienestar Estudiantil, la salud del estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial, degenera durante su etapa de estudios, principalmente por factores que pueden ser prevenidos.



5. En el periodo de los años 2000 al 2003, se concedió beca al 0.15% de la población estudiantil de Ingeniería Industrial.
6. El Sistema de Ubicación y Nivelación SUN, evaluó en promedio en el periodo de los años 2001 (año en que inició) al 2003 al 7.6% de la población estudiantil de Ingeniería Industrial y en el año 2003 al 6.11% en las pruebas de admisión a la carrera.
7. El sistema educativo nacional preuniversitario o de nivel medio es uno de los principales causantes del bajo rendimiento académico, deserción y repitencia en las carreras de la Universidad de San Carlos.
8. No existe un manual o reglamento sobre los derechos y obligaciones del estudiante de Ingeniería Industrial o del universitario, si existen las normas pero éstas están contenidas en los diferentes reglamentos y estatutos universitarios, faltando su integración en un documento condensado.
9. El rendimiento académico en el área profesional de Ingeniería Industrial, es mayor que el del área común de la misma, que es donde existen los índices de reprobación, deserción y repitencia mayores.
10. Estamos en desventaja respecto a Ingenieros Industriales graduados de varias universidades privadas del país, por razón que egresan profesionales bilingües, para quienes es obligatorio el idioma inglés y para algunos debiendo incluso aprobar el examen TOEFL previo a su graduación, siendo la participación de Ingeniería Industrial en los cursos de Idioma Técnico 1 al 4, durante el periodo de los años 2000 al 2002, solo del 1.05% del total de la población estudiantil de la carrera.

11. Existen diversas opciones institucionales para participar en actividades extra académicas culturales, artísticas y deportivas, pero principalmente por el uso de deficientes mecanismos de información y divulgación y desinterés del estudiante de Ingeniería Industrial, su participación en ellas es escasamente del 4.2% y la cobertura de información del 31%.
12. Existen diversas opciones institucionales para participar en actividades curriculares, pero debido a su naturaleza, el número de oportunidades para los estudiantes es limitada y reducida, alcanzándose actualmente el 17% de participación y una cobertura de información del 60%.
13. El estudiante de Ingeniería Industrial de la universidad de San Carlos, es poco participativo, lo que se demuestra en los resultados de las dos conclusiones anteriores.
14. Existen múltiples opciones institucionales para la atención de situaciones de diversidad, pero carecen de mecanismos de información y divulgación adecuados y masivos para proyectar sus servicios hasta el estudiante de Ingeniería Industrial.
15. La incorporación de Radio Universidad y Canal UHF-33, inicia una nueva era en la proyección social y académica de la ingeniería hacia la comunidad en general.
16. Alrededor del 70% de los estudiantes de Ingeniería Industrial, pertenecen como mínimo a la clase media, lo que se evidencia en la posesión de vivienda, financiamiento de los estudios universitarios de sus hijos, bajo uso de becas, etc.

17. El programa de prácticas de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, esta logrando una excelente vinculación entre el estudiante, sus futuros campos de acción profesional y los empleadores.
18. Se hace necesaria la coerción académica de las autoridades de la facultad y escuela para lograr la participación del estudiante de Ingeniería Industrial en actividades extra académicas, hacia las cuales manifiesta poco interés.
19. Ha existido poca información sobre los derechos y obligaciones del estudiante 20%, el Reglamento de Evaluación y Promoción de pregrado 9% y las instancias de defensoría estudiantil 6% del total de estudiantes, están informados respectivamente.

## RECOMENDACIONES

1. Es necesario reglamentar la obligación del estudiante de Ingeniería Industrial, de realizarse un examen anual de salud mental y física que le permita conocer principalmente de manera preventiva el estado de la misma, el cual debe ser practicado de preferencia en la Unidad de Salud de la División de Bienestar Estudiantil, lo cual contribuirá al cumplimiento permanente de sus funciones hacia toda la población estudiantil universitaria y no solo hacia el estudiante de primer ingreso.
2. Se debe exigir un porcentaje fijo de participación de los servicios del Jardín Infantil, para la atención presente o futura de hijos de estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial y universitarios en general.
3. Evaluar el actual punteo de promoción mínimo de 51 puntos y determinar si es congruente con el nivel académico necesario para que el Ingeniero Industrial de la Universidad de San Carlos, compita eficientemente con egresados de otras universidades y profesionales de carreras afines.
4. Promover y exigir la legislación necesaria para que el MINEDUC revise y fortalezca sus planes de estudios a nivel medio.
5. Ampliar el programa de prácticas de la escuela, a proyectos de información, divulgación y orientación de la carrera, directamente con la población estudiantil del nivel medio, lo que permitirá atraer estudiantes interesados y de alto rendimiento académico, sugiriendo para ello solicitar por intermedio de programas y estrategias específicas, la creación de un fondo presupuestario fijo del MINEDUC, para la

reducción de los altos índices de reprobación, deserción y repitencia, en los cuales comparte alta responsabilidad.

6. Los cursos de nivelación y PAP, deben de tener además del contenido académico, enfoque sobre los campos de acción profesional de las carreras universitarias, con objeto de lograr una mejor orientación vocacional del estudiante en la elección de su carrera universitaria.
7. Aprovechar con fines informativos, divulgativos, orientadores, de comunicación científica, cultural y académica, los medios masivos de comunicación institucionales canal TV UHF-33 y Radio Universidad 92.1, formando una comisión de docentes o ampliando las áreas de acción del programa de prácticas, de la manera más pronta posible a efectos de lograr los mejores días y horarios, ya que cuando las otras Unidades Académicas se involucren, ya no habrá opción de elegir los espacios preferenciales.
8. Formular proyectos o estrategias que logren motivar a la Asociación de Estudiantes de Ingeniería a la asignación de recursos en programas de beneficio para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial.
9. Crear la Carpeta Informativa Institucional del estudiante de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería o de la carrera de Ingeniería Industrial, la cual debe contener como mínimo los reglamentos de evaluación y promoción, derechos y obligaciones del estudiante, opciones de participación obligatoria extra académica y curriculares y otros que se consideren convenientes.

10. Para la elaboración de la carpeta, puede solicitarse la colaboración de la Asociación de Estudiantes de Ingeniería y el aporte mínimo por parte del estudiante interesado y beneficiado, dada la escasez de recursos económicos de la facultad y escuela respectivamente.
11. Normar la obligatoriedad del estudiante de Ingeniería Industrial de aprobar la totalidad de los cursos del programa de inglés de la facultad o acreditar haber superado la prueba TOEFL, que le será de gran beneficio profesional y lo pondrá en paridad académica con Ingenieros Industriales bilingües de varias universidades privadas del país.
12. Evaluar la posibilidad de normar la contribución económica mínima posible del estudiante de Ingeniería Industrial al programa de inglés de la Facultad de Ingeniería, así como la búsqueda de cooperación nacional e internacional, que permita la contratación de profesores oriundos de países de habla inglesa, con lo cual se garantice que el estudiante este preparado para superar cualquier examen estandarizado y obtenga conocimientos sólidos del idioma, además de especializar sus contenidos hacia las necesidades técnicas de la carrera.
13. Se deben de introducir en los pensum de estudios de las carreras de ingeniería, cursos de lenguaje con orientación sobre técnicas de redacción, investigación y lectura, que permitan a los estudiantes estar preparados para sus trabajos de graduación y en general en su vida profesional.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Comisión de Planificación Universidad de San Carlos de Guatemala. **Plan de desarrollo universitario 1976-1980.** Tomo No. 1, Guatemala 26 de mayo de 1975.
2. Coordinadora General de Planificación Universidad de San Carlos de Guatemala. **Estudio del personal docente, administrativo y servicio de la USAC 1986.** Guatemala junio de 1987.
3. Coordinadora General de Planificación USAC **Resumen del diagnostico de la situación actual de la USAC.** Guatemala junio de 1988.
4. Coordinadora General de Planificación Universidad de San Carlos de Guatemala. **Políticas Generales de la Universidad.** Guatemala septiembre de 1988.
5. Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo IIME, Universidad de San Carlos de Guatemala. **Permanencia de los estudiantes de la Universidad de San Carlos. Parte 1.** Guatemala 1985.
6. Departamento de Asuntos Jurídicos Universidad de San Carlos de Guatemala. **Recopilación de Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.** Editorial Universitaria. Guatemala marzo del 2002.

7. Oscar Francisco Castro Moreno. **Ingeniería Siglo veinte y uno**. Centro de Cálculo Facultad de Ingeniería Universidad de San Carlos. Guatemala abril de 1994.
8. Taro Yamane. **Estadística**. Tercera edición. Editorial Harla. México 1973.
9. Departamento de Registro y Estadística Universidad de San Carlos de Guatemala. **Boletines estadísticos**. Años 1969-1984.
10. **Listados numéricos generales**. Departamento de Registro y Estadística Universidad de San Carlos de Guatemala. Años 1985-1991.
11. **Avances y cifras Estadísticas**. Departamento de Registro y Estadística Universidad de San Carlos de Guatemala. Años 1992-2002.
12. **Recopilación de Actas del Consejo Superior Universitario**. Años 1959, 1966, 1967, 1968, 1971, 1975, 1999. Rectoría Universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
13. Coordinadora General de Planificación Universidad de San Carlos de Guatemala. **Plan Estratégico USAC-2022**. Guatemala mayo de 2003.



ANEXO I  
Figura 11

Organigrama  
División de Bienestar Estudiantil Universitario

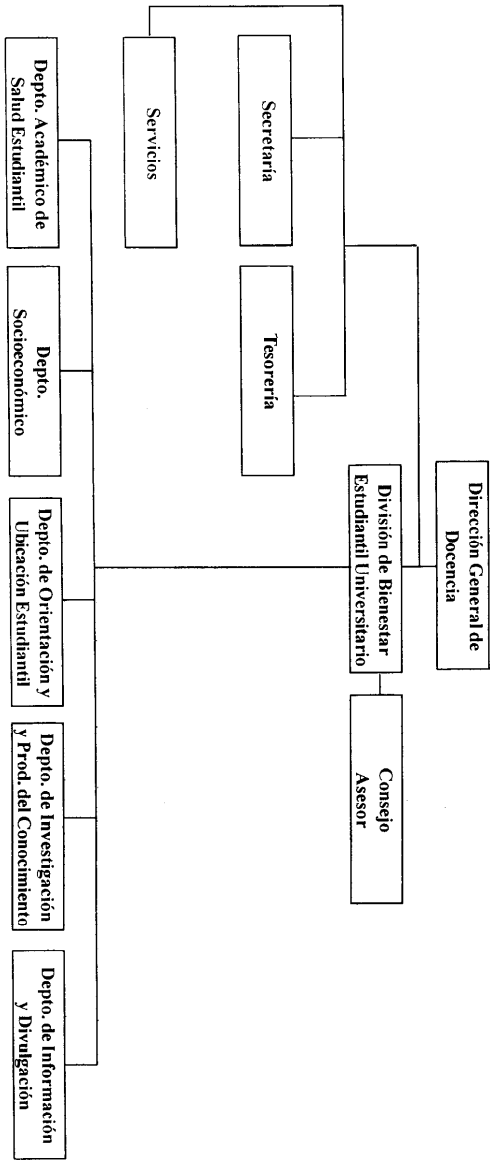
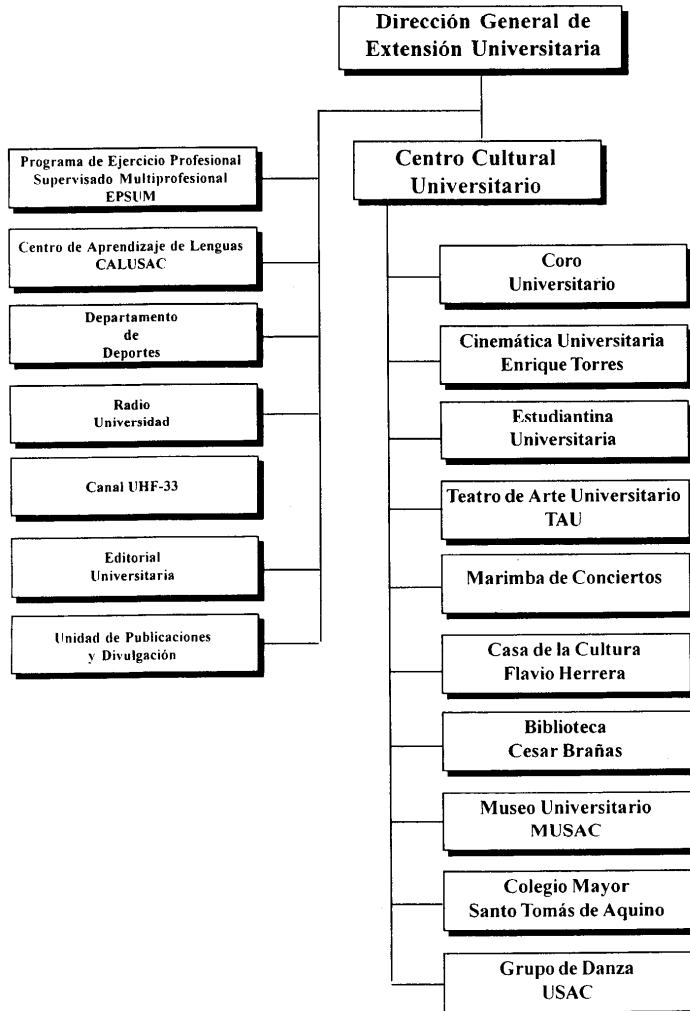


Figura 11 organigrama División de Bienestar Estudiantil Universitaria

ANEXO 2  
Figura 12

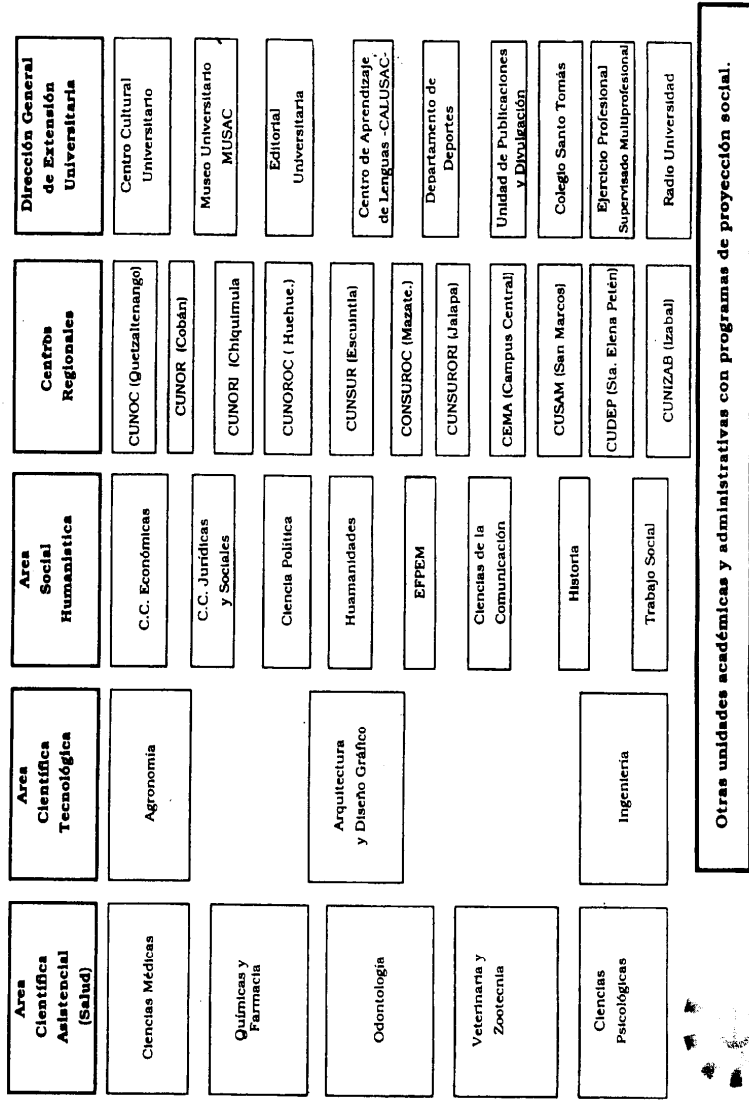
Organigrama Estructural DGEU



Anexo 3

Figura 13 quienes integran el Consejo de Extensión Universitaria

ANEXO 3  
Figura 13: Quienes integran el CEU



**EXTENSION**  
UNIVERSITARIA

EJES FUNCIONALES

## Anexo 4 figura 14 inscripción anual estudiantes Facultad Ingeniería USAC

USAC. FACULTAD DE INGENIERIA. INSCRIPCION ANUAL DE ESTUDIANTES, PERIODO 1970-2001

Año de primer ingreso	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1962	327	280	215	162	120	99	81	56	44	35	31	22	16	15	15	14	8
1963	94	79	62	46	42	37	35	29	28	26	24	10	10	8	7	7	5
1964	83	66	60	46	43	35	26	18	15	14	13	10	10	8	7	4	4
1965	110	94	85	73	61	54	45	36	33	25	24	17	14	12	11	10	9
1966	204	193	175	143	107	88	71	65	49	40	35	28	25	25	22	16	14
1967	211	189	177	165	165	150	96	80	53	45	35	29	26	22	19	18	15
1968	160	160	159	159	143	112	92	60	43	37	32	28	21	17	13	10	9
1969	276	257	229	216	205	165	136	116	81	70	67	51	47	41	40	32	29
1970	413	325	283	272	245	232	229	190	103	90	81	54	44	39	32	27	24
1971	429	338	319	409	344	326	310	266	211	171	134	102	90	44	39	33	30
1972		519	527	527	566	503	392	337	270	226	199	137	105	92	76	58	51
1973						602	454	415	302	256	211	155	130	104	89	75	67
1974							329	329	405	379	329	262	208	177	150	125	97
1975							415	415	467	443	389	344	306	232	177	150	116
1976							663	477	467	443	389	344	306	232	177	150	116
1977								754	762	604	560	476	447	407	327	272	214
1978									762	604	560	476	447	407	327	272	214
1979										908	850	699	645	644	571	523	445
1980										908	850	699	645	644	571	523	445
1981											998	794	555	524	449	417	391
1982												794	555	524	449	417	391
1983													895	772	684	640	594
1984														997	929	860	860
1985														1223	1145	872	860
1986																	1244
TOTAL	1878	2093	2314	2481	2688	2978	3178	3384	3615	4005	4425	4255	4524	5488	5693	6086	6500

Lic. Miguel Angel Mazariegos C. INAMC-A05-03.  
 Foliación manual: Lic. Miguel Angel Mazariegos C.  
 FUENTE: Depto. De Registro y Estadística. Listas de inscripción anual.

## Continuación anexo 4 figura 15 inscripción anual estudiantes

USAC: FACULTAD DE INGENIERIA, INSCRIPCION ANUAL DE ESTUDIANTES, PERIODO 1970-2001

Año de primer Ingreso	AÑOS DE INSCRIPCION														
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1962	8	6	5	5	5	5	5	5	5	4	2	1			0
1963	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3			3
1964	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1			1
1965	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7			2
1966	13	13	11	11	11	11	10	10	10	10	7	6			6
1967	12	11	10	10	10	10	7	7	7	7	6	6			6
1968	9	8	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5			0
1969	24	19	18	18	15	13	10	8	5	4	4	4			2
1970	11	20	19	13	11	10	9	7	7	6	6	5			4
1971	26	25	23	22	21	19	17	16	14	10	10	10			8
1972	36	35	32	32	31	28	26	24	21	18	18	17			8
1973	48	43	34	27	24	22	22	18	13	12	10	7			7
1974	58	54	45	35	24	22	20	17	14	14	12	10			8
1975	88	79	71	55	48	43	32	27	18	17	16	16			12
1976	105	94	87	61	53	41	32	28	20	18	18	16			10
1977	142	133	115	99	87	77	62	59	59	55	52	39			30
1978	180	159	140	110	91	74	67	63	42	37	32	27			24
1979	246	214	188	153	131	118	90	84	52	43	35	33			25
1980	367	307	273	219	177	158	132	123	91	78	58	56			51
1981	336	296	286	206	177	151	113	107	95	70	50	47			40
1982	543	464	407	311	262	225	189	177	142	114	91	80			62
1983	767	694	632	498	423	373	293	256	198	149	128	108			97
1984	774	710	669	574	484	405	354	321	255	216	171	154			110
1985	812	762	711	626	567	500	436	377	312	276	212	174			132
1986	988	823	853	785	745	684	493	483	409	329	229	185			157
1987	1177	861	853	772	718	660	593	535	422	365	292	215			190
1988		1336	1068	961	873	805	759	711	582	480	389	303			256
1989			1475	1110	1009	969	898	846	741	627	500	404			322
1990				1487	1161	1048	978	946	845	767	594	474			308
1991					1716	1353	1253	1206	1060	962	813	700			350
1992					1802	1452	1377	1252	1126	1000	820	561			462
1993						2002	1529	1340	1233	1106	820	576			444
1994							2051	1585	1408	1206	908	615			486
1995								1685	1531	1306	1019	698			578
1996								1892	1612	1385	1078	779			606
1997								2091	1806	1585	1282	1028			800
1998									2416	1748	1385	1172			1033
1999										2188	1540	1438			1276
2000										2392	1790	1556			1445
2001											2404	1790			1432
TOTAL	6801	7352	8055	8186	8878	9727	10420	11423	11693	12460	12687	13009	13488	14047	14355

Lic. Miguel Angel Mazariegos C. MANIC-A05-03.  
 Tabulación manual: Lic. Miguel Angel Mazariegos C.  
 FUENTE: Depto. De Registro y Estadística. Listas de inscripción anual.

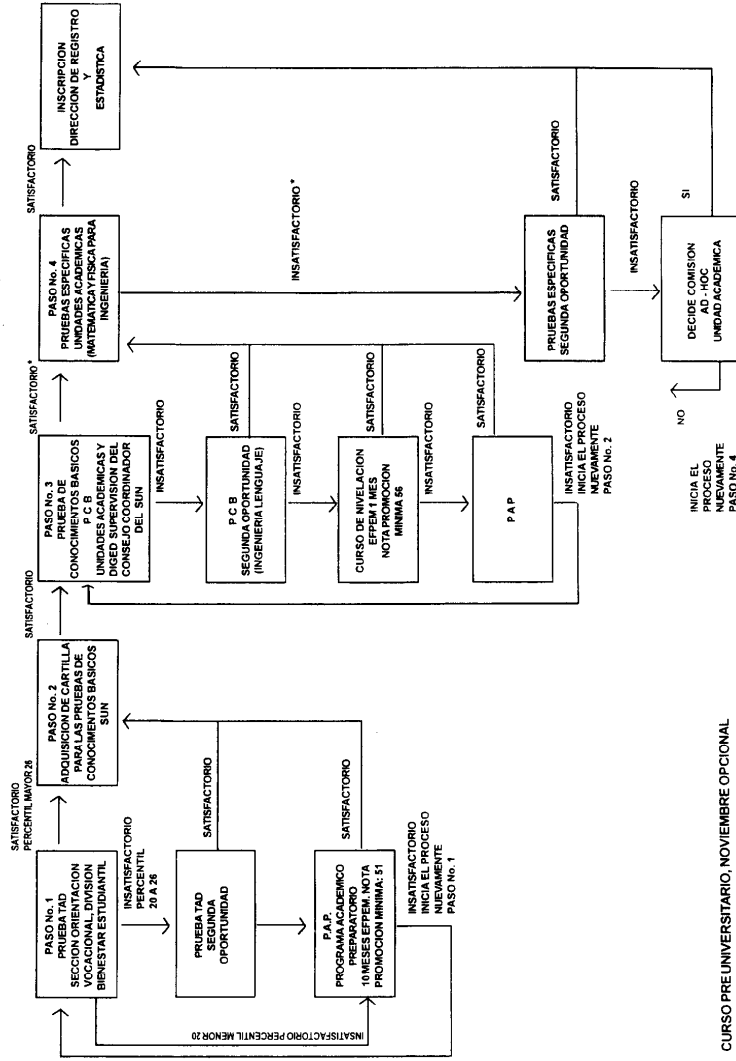
## Anexo 5 figura 16 estudiantes graduados Facultad Ingeniería USAC

Año de primer ingreso	AÑOS DE INSCRIPCIÓN																				TOTAL												
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
1982	47	38	45	26	19	18	25	12	9	4	9	6	1	1	4	2	1	2	1	1													271
1983	16	16	16	4	5	2	6	1	2	2	14	1	2	1	1	1	1	1	1	1												88	
1984	6	5	3	11	7	9	9	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1												60	
1985	11	5	3	11	7	9	9	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1												137	
1986	4	4	21	15	18	16	6	14	7	5	7	3	3	3	6	2	3	1	2	1												116	
1987	4	4	21	15	24	14	6	7	3	6	3	4	4	3	1	3	1	1	1	1												146	
1988	12	13	3	13	13	13	6	5	4	2	4	2	2	2	3	2	4	7	1	1												146	
1989	12	13	3	13	13	13	6	5	4	2	4	2	2	2	3	2	4	7	1	1												133	
1990	8	8	20	15	20	9	9	5	5	5	5	5	7	5	3	3	1	1	4	2												151	
1991	3	17	28	20	15	17	13	6	5	6	3	4	1	2	4	3	3	4	4	3												143	
1992	1	4	20	23	15	16	12	10	14	5	5	3	3	4	3	2	1	2	1	2												172	
1993	1	4	20	23	15	16	12	10	14	5	5	3	3	4	3	2	1	2	1	2												156	
1994	1	4	20	23	15	16	12	10	14	5	5	3	3	4	3	2	1	2	1	2												172	
1995	1	4	20	23	15	16	12	10	14	5	5	3	3	4	3	2	1	2	1	2												166	
1996	1	4	20	23	15	16	12	10	14	5	5	3	3	4	3	2	1	2	1	2												152	
1997	1	4	20	23	15	16	12	10	14	5	5	3	3	4	3	2	1	2	1	2												152	
1998	1	4	20	23	15	16	12	10	14	5	5	3	3	4	3	2	1	2	1	2												201	
1999	1	4	20	23	15	16	12	10	14	5	5	3	3	4	3	2	1	2	1	2												194	
2000	1	4	20	23	15	16	12	10	14	5	5	3	3	4	3	2	1	2	1	2												203	
TOTAL	86	65	103	87	110	146	114	141	131	124	152	132	112	132	161	164	128	139	167	189	162	173	200	182	172	179	222	287	210	299	346	5065	

Lic. Miguel Angel Mazariegos C. MAMC-A/2,003  
 Tabulación manual Lic. Miguel Angel Mazariegos C.  
 FUENTE: USAC. C. Depto. Registro y Estadística, listas de graduados.

Anexo 6 figura 17 proceso de ubicación y nivelación primer ingreso USAC

ANEXO 6  
 Figura 17: Proceso de ubicación y nivelación primer ingreso USAC



\* CURSO PRE UNIVERSITARIO, NOVIEMBRE OPCIONAL  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 MATEMÁTICA Y FÍSICA PARA INGENIERIA