

---

## **PREFERENCIA Y TENDENCIA DE LA POBLACIÓN DE HOMBRES Y MUJERES DENTRO DE LA ESIQUE-IPN EN LA ELECCIÓN DE LA OPCIÓN DE TITULACIÓN EN SUS TRES CARRERAS; IQI, IQP E IMM**

---

BLANCA ZAMORA CELIS / MARTHA PATRICIA AGUIRRE JONES /  
MA. FELIPA SÁNCHEZ SALMERÓN

### **RESUMEN:**

La feminización de la matrícula en las carreras de ingeniería, específicamente en la ESIQUE-IPN, es evidente, lo que lleva a cuestionarse e interesarse acerca del desempeño de las mujeres en las actividades como la titulación. Este trabajo muestra la preferencia y tendencia de la población de hombres y mujeres de la ESIQUE en la elección de la opción de titulación en sus tres carreras; Ingeniería Química Industrial (IQI), Ingeniería Química Petrolera (IQP) e Ingeniería en Metalurgia y Materiales (IMM), en un periodo de 10 años. Se realizó un estudio poblacional, de campo con datos primarios, transversal descriptivo y longitudinal de tendencia, de los titulados de las carreras. Por lo anterior es posible confirmar que las mujeres no tienen prejuicios en cuanto al abordaje de cualquier opción para titularse. Del total, es mayor el número de titulados hombres pero las mujeres muestran una tendencia en aumento en cada opción. Se preferencia Seminario de Titulación seguida por Tesis. Se vuelven sensibles a disminuir Proyecto de Investigación y Escolaridad. En esta última, la participación de mujeres tituladas habla de su interés, capacidad y compromiso en su desempeño como alumna y persona, demostrando que está a la par con sus compañeros, desmitificando la creencia acerca de su incapacidad para lograr cursar con éxito una carrera en el campo de las ciencias duras como son las ingenierías.

**PALABRAS CLAVE:** Género, Educación Superior, Titulados, IPN, Ingeniería.

### **INTRODUCCIÓN**

La formación de más y mejores recursos femeninos cumpliría con el requisito que se plantea en la actualidad, a nivel mundial, de satisfacer por un lado las necesidades prácticas y por otro las estratégicas relacionadas con género. La preparación es, una herramienta para mejorar su calidad de vida, facilitarse el

---

acceso al mercado laboral, aumentar su ingreso, además un instrumento que permite el control y la responsabilidad de su vida. Esta preparación deberá motivar el desarrollo personal, reforzar la autoconfianza y autovaloración, contribuyendo a la toma de conciencia de las propias habilidades, capacidades y aportes a la sociedad.

La investigación de género no sólo se centra en nuevos objetos e intereses de estudios y el planteamiento de nuevas finalidades de la ciencia, sino que estos retos van acompañados de nuevas formas de proceder y actuar a la hora de abordar la práctica científica. Esta nueva dinámica ha demandado a las Instituciones de Educación Superior (IES) centrar su atención en proyectos y políticas con perspectiva de género.

En el Instituto Politécnico Nacional (IPN) (1), (2), a partir del 8 de marzo de 2007, se determinó establecer el Programa Institucional de Gestión con Perspectiva de Género (PIGPG), que través de políticas de gestión en equidad de género difunde, promueve y asegura su institucionalización. La Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQUE), consciente y comprometida con el PIGPG, ha iniciado la promoción de proyectos acerca de la temática. Uno de los indicadores menos abordados es el de titulación, en donde se ha detectado que existe escasa información concentrada que permita realizar un análisis estadístico detallado para dar seguimiento, apoyo y control de los titulados particularmente por género.

Como objetivo principal, este estudio busca sensibilizar a la comunidad de la ESIQUE acerca de la perspectiva de género, a través de un diagnóstico sobre la participación de la mujer en el proceso de titulación mediante el análisis estadístico de los titulados de 1999 a 2008.

## **MARCO CONCEPTUAL Y NORMATIVO**

División Sexual del Trabajo (3), (4), (5).- Las sociedades han organizado las actividades que realizan sus integrantes para sobrevivir o progresar. Y uno de los criterios más generalizado para la distribución de sus funciones es el sexo de

---

las personas. A esta distribución se le llama división sexual del trabajo y de este concepto se deriva lo que se conoce como roles:

De Género: Tarea o actividad que se espera que desempeñe una persona según el sexo al que pertenece.

Productivo: Actividades que generan ingresos económicos, en dinero o en especie, y que producen bienes o servicios para la venta o el autoconsumo.

De mediados del siglo pasado a la fecha la asignación de roles ha ido cambiando ya que anualmente, aumenta el número de mujeres que se incorporan al mercado de trabajo. Así en un 50% de los hogares mexicanos hay al menos una mujer que trabaja y aporta ingresos al hogar además de representar las mujeres el 36.4% de la población económicamente activa. A pesar de la incorporación de las mujeres en el mercado laboral, ésta aun, se ha dado en condiciones desiguales en relación con los hombres aunque las mujeres lleven a cabo actividades productivas, siguen teniendo o aceptando la responsabilidad de las tareas domésticas y muchas veces como consecuencia el cuidado de la familia. En cuanto al rol productivo, existe una división entre los trabajos que generalmente realizan los hombres y las mujeres. Desafortunadamente, casi en su totalidad, los trabajos desarrollados típicamente por mujeres suponen menor remuneración y prestaciones laborales comparativamente con los hombres.

El impacto de la asignación de roles en la sociedad en función de su sexo y género han determinado por muchos años las actividades y potencialidades de los sexos en cuanto a su desenvolvimiento y posibilidades de alcanzar niveles sociales mayores. Uno de ellos se encuentra muy estereotipado, esto es en la educación pues se considera que aquellas personas que alcanzan niveles altos de educación tendrán la posibilidad de alcanzar un mejor nivel de vida.

Educación Superior y Género (6).- A finales del siglo pasado, el mundo fue testigo de importantes cambios que han provocado una reorganización de las relaciones sociales. Los ajustes y transformaciones en la vida social, económica

---

y política de los países con los consabidos procesos de democratización, el fortalecimiento de los movimientos crítico-sociales, y por supuesto el impacto de las nuevas tecnologías de la información que aceleraron los procesos globalizantes, son algunas evidencias de los profundos cambios con los que hay que enfrentarse. Estas reorganizaciones han, como consecuencia, demandado a las IES adecuarse a la lógica del mercado, situación que ha contribuido a que estos espacios centren más su atención en preparar a seres humanos capaces de integrarse a este nuevo paradigma mundial global, que en desarrollar en los estudiantes un pensamiento crítico y transformador. Pero también, las IES han tenido que enfrentar los efectos de la nueva orientación de las políticas públicas en educación, dirigidas a responder las demandas de diversos grupos, que buscan acceder a los espacios educativos para obtener un grado académico, abrir líneas y temas de investigación y relacionarlas con realidades no abordadas.

Ejercicio de las Profesiones (7), (8), (9).- En un contexto global, puede afirmarse que la educación superior sigue siendo objeto de una demanda social creciente, ya que un título de una institución de educación superior reduce el riesgo de desempleo en la mayoría de los países, y permite acceder a mejores niveles salariales. Ante la rápida obsolescencia de los conocimientos técnicos, y la necesidad de que los jóvenes tomen plena consciencia de los problemas culturales, ambientales y sociales que están en juego, la tendencia actual en la educación superior a escala mundial va en contra de una formación especializada excesiva y temprana, y si a favor de programas orientados al desarrollo integral de los estudiantes proporcionándoles las bases necesarias para su desarrollo individual y los conocimientos, habilidades y actitudes que les permita enfrentar sus aprendizajes futuros y se espera que la educación superior produzca egresados que puedan no sólo buscar empleos sino también generar empresarios y creadores de empleos eficaces.

La titulación es la última fase en la formación de un profesionalista y pretende que el egresado demuestre el dominio de las habilidades y capacidades

---

fundamentales propias de su profesión y que así mismo manifieste criterio personal en la toma de decisiones.

En cumplimiento con lo anterior el IPN en su Reglamento de Titulación Profesional (RTP) contempla, entre otras atribución, expedir constancias, certificados de estudio, y otorgar diplomas, títulos profesionales y grados académicos. En el Capítulo II de las Disposiciones de Titulación, el Artículo 5° establece que para obtener título profesional de Técnico o de Licenciatura, los pasantes podrán elegir alguna de las siguientes opciones de titulación: Proyecto de Investigación (PI), Tesis (T), Memoria de Experiencia Profesional (MEP), Examen de Conocimiento por Áreas (ECA), Créditos de Posgrado (CP), Estudios de Licenciatura (EL), Seminario de Titulación (ST), Escolaridad (E), Curricular (C), Práctica Profesional (PP) y Programa Especial (PE).

### **METODOLOGÍA**

Se llevó a cabo un diseño de investigación no experimental, realizándose un estudio poblacional, de campo con datos primarios, transversal descriptivo y longitudinal de tendencia de los titulados de las carreras que se imparten en la ESIQUE; IQI, IQP, e IMM. La muestra estratificada consistió de los titulados en el periodo de 1999 a 2008. Los datos proveen información por año, número de titulados por carrera, sexo y opción de titulación. Las opciones son las indicadas en el (RTP). El trabajo de investigación documental se realizó en consulta por Internet, en diversas bibliotecas y material personal. Se hizo tratamiento estadístico para el manejo de porcentajes y construcción de gráficos.

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

La siguiente distribución es un promedio considerando el total de egresados para los 10 años de este estudio: IQI 83%, IQP 8.5% y IMM 8.5%, de los cuales no necesariamente se titulan de forma inmediata, además existe aleatoriedad en cuanto a las generaciones que regresan a titularse. En el 2008 se alcanza un 40%

---

de mujeres inscritas en cada una de las poblaciones de las carreras indicadas. Se aclarar que en los años anteriores hubo tuvo fluctuaciones de  $\pm 10\%$ .

Uno de los propósitos del análisis de los resultados es observar para cada carrera la evolución que ha presentado a lo largo de 10 años la presencia de las mujeres en la titulación además de identificar cual es la opción que se ve favorecida en la elección ya que se han presentado diversos factores como el Nuevo Plan de Estudios para las carreras de IQI (2003) y IMM (1998) que de alguna forma han impactado en la preferencia de la población femenina. En el caso de IMM la población tradicionalmente de hombres, hasta el cambio de Plan de Estudios, se modificó sensiblemente y aumentó el número de mujeres que ingresaron a la carrera. Lo anterior ha sido considerado por la experiencia docente de más de 10 años de las profesoras participantes y por la información del Departamento de Control Escolar.

### **Análisis por carrera.**

*IQI.* La preferencia ha sido ST en forma sostenida lo mismo que en segundo lugar T y en ambas opciones se observa la participación casi equitativa de hombres y mujeres. Las demás opciones cuentan con una participación muy pobre en comparación con las mencionadas anteriormente. Puede observarse que en CP, E y PI la participación de la mujer es casi por igual. Destaca que en MEP prácticamente la mujer no la elige a diferencia de loa hombres.

*IQP.* ST se perfila como la de mayor preferencia y en segundo lugar T. Mayoritariamente en ambas, la mujer está levemente por debajo del 50% de participación y sólo en dos años 2005 y 2008 rebasan el 50%. La participación en las demás opciones es irregular sin presentar una tendencia definida pero es más notoria la participación de los hombres. Aunque no con tanta relevancia pero si seleccionan las mujeres la opción de CP. Es destacada la ausencia de las mujeres en el periodo analizado en la opción MEP no así la de los hombres. A partir de 2003 aparece ya PI sobre todo con la participación de los hombres.

---

IMM. La opción preferida ha sido la de T, con la participación sin tendencia definida de mujeres pero en menor proporción, comparada con la de los hombres. En cuanto a PI, CP y MEP hay participación casi sostenida de los hombres aunque en menor proporción que la opción de T. De 1999 a 2001 prácticamente la presencia de la mujer no se dio pero después se integra a las opciones de PI, CP y E. Al parecer al aumentar la matrícula de mujeres su participación también aumenta. La opción de ST si presenta una tendencia creciente desde 1999.

De las tres carreras la de IMM presenta cambios más significativos durante los 10 años analizados y destacar la preferencia a elegir T que se mantiene como preferente.

### **Globales:**

Durante los 10 años se observa la preferencia marcada hacia ST y en segundo término igualmente definida la de T. De hecho el porcentaje de Seminarios presenta leves fluctuaciones y al parecer quienes se vuelve sensible a disminuir en aras de las otras opciones son PI y E.

La cantidad de mujeres que se titulan por carrera muestra un aumento principalmente en IQI.

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Es posible confirmar que las mujeres no tienen prejuicios y al parecer tampoco impedimentos para elegir cualquier opción para titularse y van a la par de los hombres.

El que existan mujeres que se titulan por E habla de su interés, capacidad y compromiso en su desempeño como alumna y persona, demostrando que están a la par con sus compañeros hombres desmitificando la creencia acerca de su incapacidad para finalizar con éxito y en forma destacada una carrera en el campo de las ciencias duras como son las ingenierías.

---

Se define la opción de titulación por ST como indiscutiblemente preferente seguida de T.

Es mayor el número de titulados hombres pero las mujeres muestran una tendencia de aumento en cada opción a excepción en forma definitiva en MEP.

Mientras en IQI las mujeres aumentan su participación claramente, en IQP y en IMM recientemente ha aumentado su presencia.

Pudiese de alguna forma explicar el comportamiento de las selecciones de las opciones así como de las preferencias de las mujeres por algunas y por otras definitivamente no.

Cada opción representa un reto diferente dado las características propias. Por ejemplo, comenzando con ST, lo que la hace atractiva es el tiempo definido para titularse, asegurando que con un esfuerzo sostenido de asistencia y cumplimiento de la reglamentación propia podrán titularse. La elección de cuál Seminario se curse, depende básicamente de: horario, días impartidos, temática y necesidad de titularse por la exigencia en el lugar de trabajo.

La mayoría de los Seminarios que se imparten en la ESIQUE son de carácter más teórico que práctico y aunque algunos realizan visitas a la industria no realizan trabajo en campo o de laboratorio. Es probable que el Departamento de Ingeniería Química Industrial no cuente con la disponibilidad de sus laboratorios para impartir una parte práctica en los Seminarios ya que la carga académica es muy densa. Aunque cabe apuntar que este Departamento cuenta con una planta docente con una enorme diversidad de especialidades y de Ingenieros que trabajan en una gama muy amplia de ramos industriales. Las temáticas de los Seminarios son diversas comprendiendo: Liderazgo, Administración, Tratamiento de Aguas, Reactores Químicos, Matemáticas, Gas Natural e Ingeniero Emprendedor.

En el caso de la T y particularmente en el caso del Departamento de Ingeniería Metalúrgica cuentan con instalaciones apropiadas y asignadas a trabajos de investigación y servicio y esto facilita su uso, permitiendo a los alumnos y/o

---

egresados elaborar su trabajo de tesis. También es importante considerar el perfil de la planta docente ya que en ese Departamento la mayoría de ellos tiene posgrado, quienes por razones de su formación y exigencias de las becas que tienen mayor permanencia en la escuela y e ven obligados a realizar trabajos de T y de PI, ya sea institucionales o no.

Llama la atención el que las mujeres de las tres carreras no opten por la de MEP. Esta opción es más solicitada por los hombres que tienen, frecuentemente más de 10 años de egresados. Esto tiene una posible explicación al considerar que la mujer frecuentemente se casa y no trabaja fuera del hogar o no requiere como requisito para trabajar el título profesional. Esto establece la necesidad de dar seguimiento a las y los egresados de manera continua y sistemática, sobre todo considerando que en el momento que solicitan la opción para titularse se tiene contacto con ellos.

Es de vital importancia continuar con este estudio a manera de identificar, entre varias cosa, como se da la elección de las opciones para los géneros ya que una de las tareas de la escuela es apoyar a los alumnos para que preferentemente recién egresado su titulación sea lo antes posible para que cuenten con su título profesional. Para ello se requiere de tener información acerca de los recursos docentes y materiales con que cuenta la ESIQUE para apoyar en este proceso. Además de contar con información acerca de los intereses profesionales, su desempeño académico, la integración al sector productivo, la participación en los procesos de titulación, y la selección de carreras.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANUIES (s/f) [http://www.anui.es.mx/e\\_proyectos/html/diagnostico.htm](http://www.anui.es.mx/e_proyectos/html/diagnostico.htm).

Dirección General del Archivo Histórico y Memoria Legislativa (2004). "La educación superior en Mexico". México. *Boletín Informativo*. Publicación Bimestral. Edición Especial. septiembre-diciembre.

Gestión con perspectiva de Género en el IPN. México, año XLIV. vol. II. 30 de abril.  
Programa Institucional de Gestión de Perspectiva de Género del IPN.

- 
- IPN (2007). Coordinación General de Comunicación Social y Divulgación. *Convenio INMUJERES-IPN*. México. 27 de junio.
- IPN-SEP (2008). *Gaceta Politécnica*. Acuerdo por el que se establece el Programa Institucional de Instituto Nacional de las Mujeres (2004). *El ABC de Género en la Administración Pública*. México.
- IPN (2008). Secretaría Académica.  
<http://www.secacademica.ipn.mx:70/genero/index.jsp>
- González Jiménez, R. M. (Coord). (2009). *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. México. núm. 42, julio-septiembre.
- Jaiven, A. L. y Cruz Pérez, M. P. (2005). "La incorporación de los estudios de las mujeres y de género a las instituciones de educación superior", México. *La Ventana*, núm. 21.  
<http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/laventan/ventana21/228-251.pdf>
- Ley Reglamentaria del Artículo 5º Constitucional relativo al Ejercicio de las Profesiones en el Distrito Federal. México. Nueva Ley publicada en el *Diario Oficial* de la Federación el 26 de mayo de 1945.
- Palomar, C. (s/f). *Los estudios de género y la educación*.  
<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/07/7entrev.html>
- Reglamento de Titulación Profesional del Instituto Politécnico Nacional (1992). México. *Gaceta Politécnica*. Edición Especial, abril.

## TABLAS DE RESULTADOS

A continuación se muestran dos gráficos por año, indicando la primera figura Carrera, Sexo y Opción de Titulación y la segunda el global de Titulados por opción.

**Año 1999.**

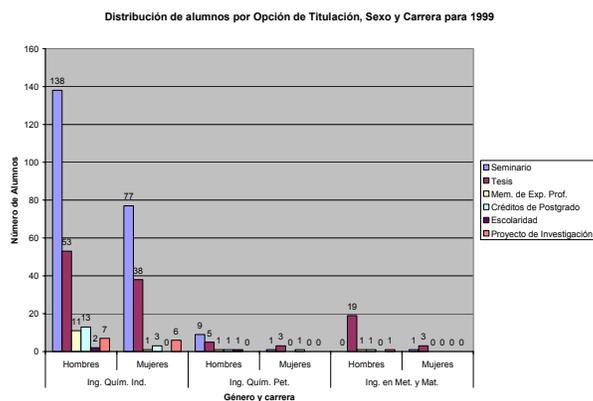


Fig. 1. Distribución de las Opciones de Titulación.

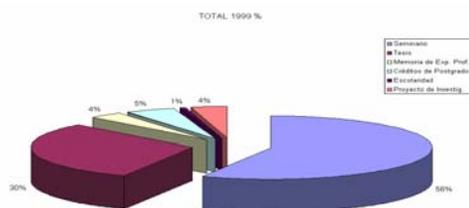


Fig. 2. Distribución Global de las opciones de titulación.

Año 2000.

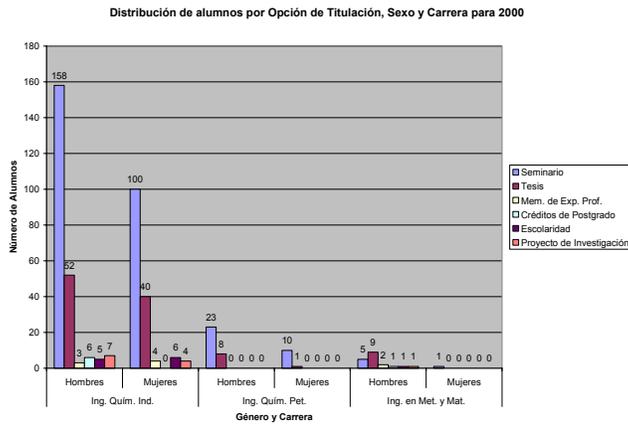


Fig. 3. Distribución de las Opciones de Titulación.

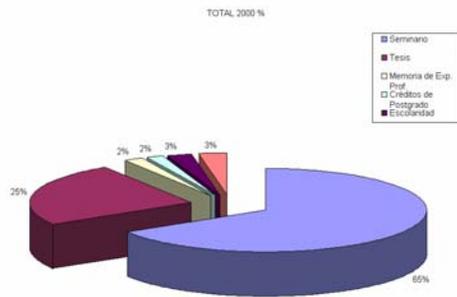


Fig. 4. Distribución Global de las Opciones de Titulación.

Año 2001.

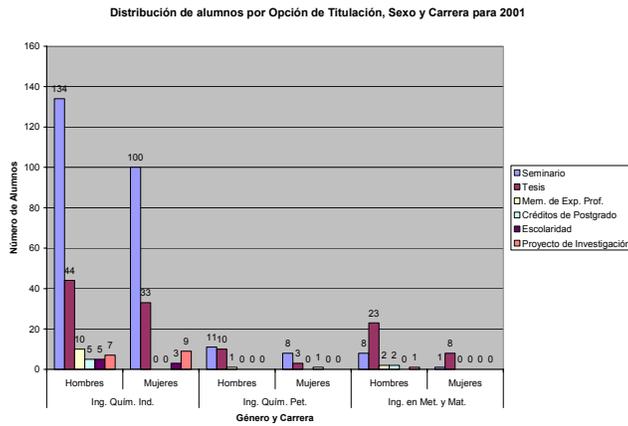


Fig. 5. Distribución de las Opciones de Titulación.

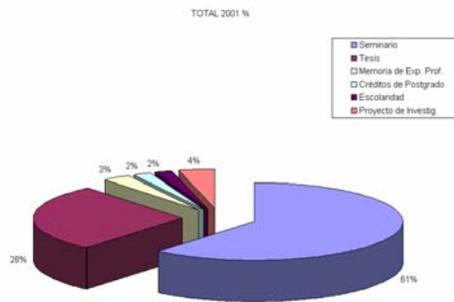
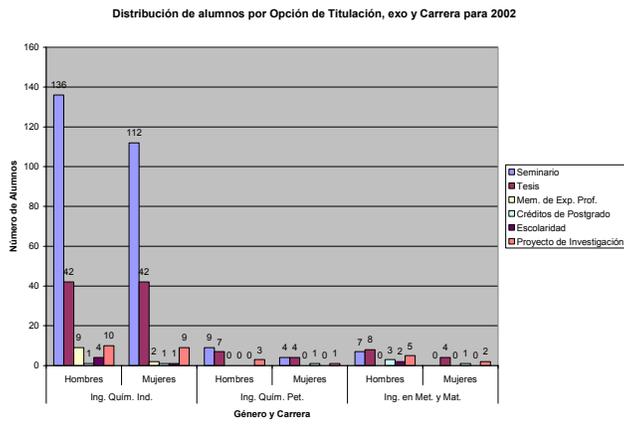
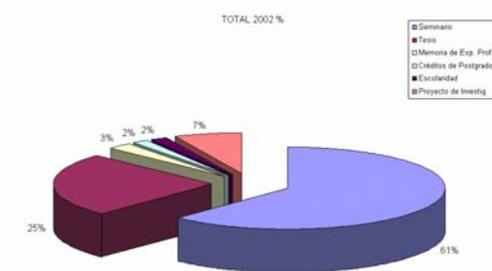


Fig. 6. Distribución Global de las Opciones de Titulación.

**Año 2002.**



**Fig. 7.** Distribución de las Opciones de Titulación.



**Fig. 8.** Distribución Global de las Opciones de Titulación.

Año 2003.

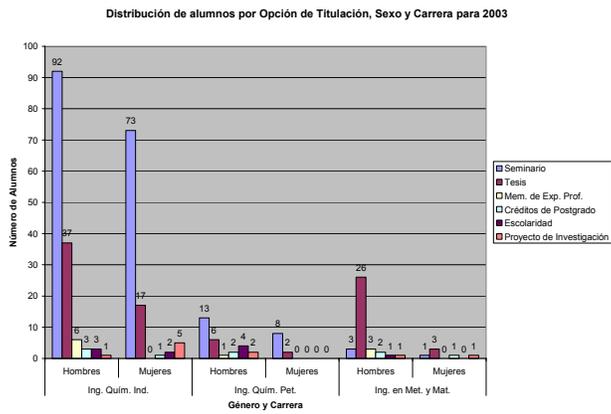


Fig. 9. Distribución de las Opciones de Titulación.

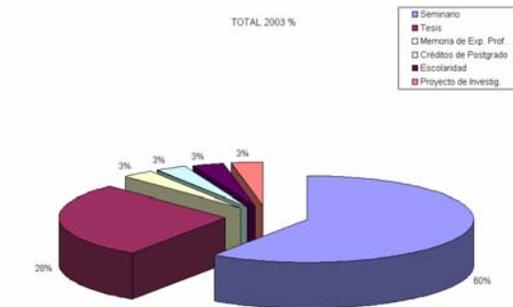
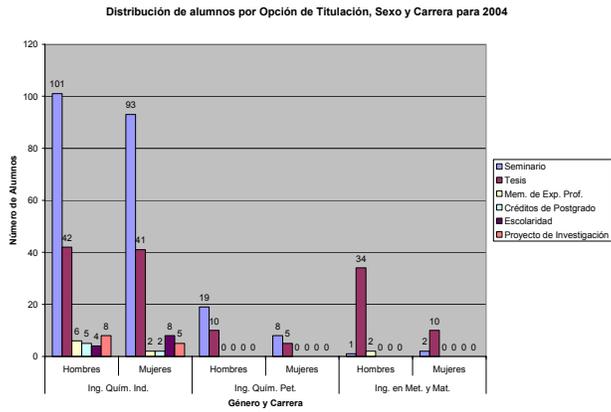
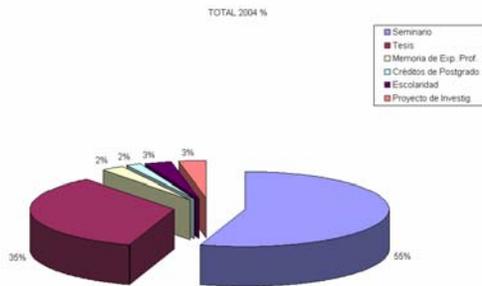


Fig. 10. Distribución Global de las Opciones de Titulación.

**Año 2004.**

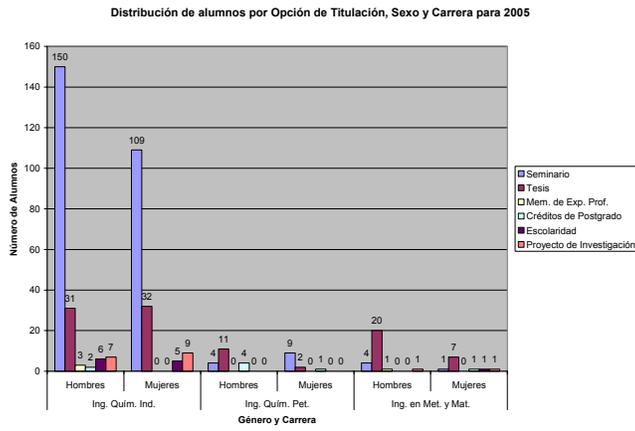


**Fig. 11.** Distribución de las Opciones de Titulación.

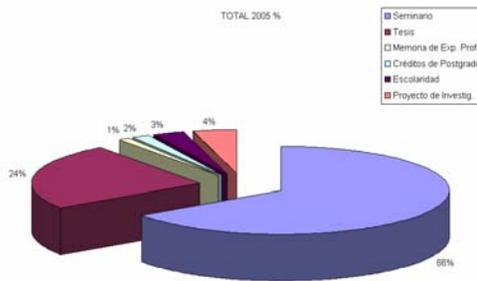


**Fig. 12.** Distribución Global de las Opciones de Titulación.

**Año 2005.**



**Fig. 13.** Distribución de las Opciones de Titulación.



**Fig. 14.** Distribución Global de las opciones de Titulación.

Año 2006.

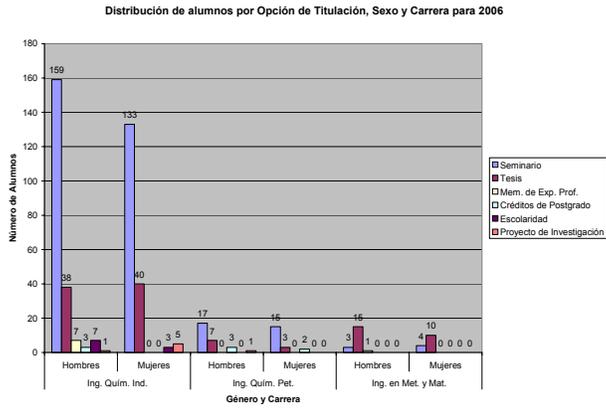


Fig. 15. Distribución de las Opciones de Titulación.

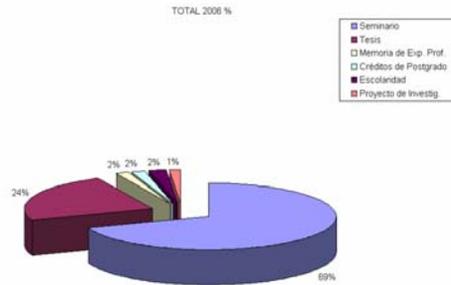
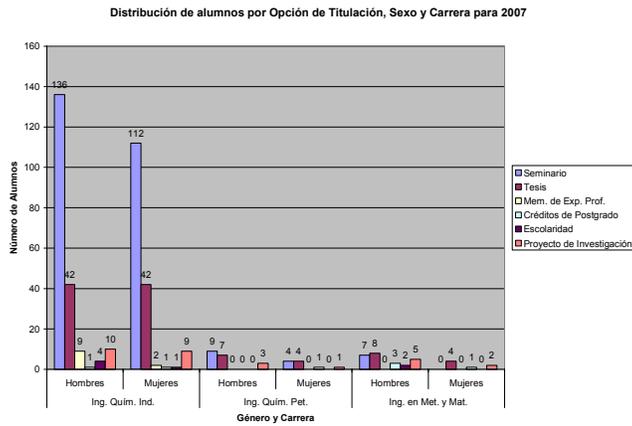
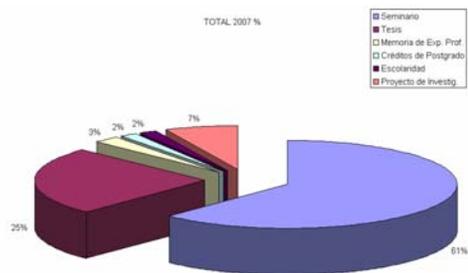


Fig. 16. Distribución Global de las Opciones de Titulación.

**Año 2007.**



**Fig. 17.** Distribución de las Opciones de Titulación.



**Fig. 18.** Distribución Global de las opciones de Titulación.

Año 2008.

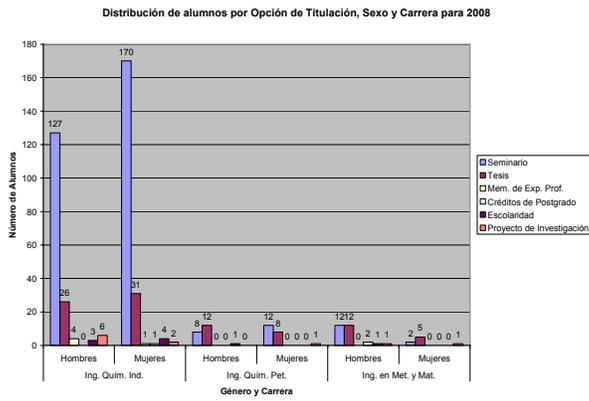


Fig. 19. Distribución de las Opciones de Titulación.

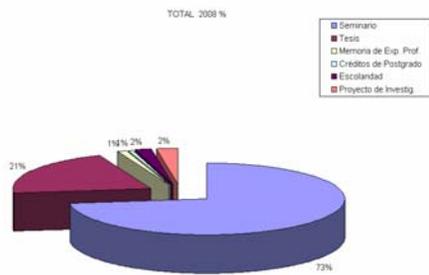


Fig. 20. Distribución Global de las opciones de Titulación.