

ESTUDIO DE LA PARTICIPACION DE LOS EGRESADOS DEL CECyT EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS APLICADAS (INSA) DE LYON, FRANCIA.

Fausto Mendoza Díaz

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 4 Lázaro Cárdenas, IPN

TEL. 5624 2000 ext. 67348, e-mail: mendizf@hotmail.com.

TEMA: ANALISIS DEL DESEMPEÑO DE LOS ALUMNOS DEL IPN.

SubTema: ESTUDIO DE CASOS DEL CICLO 2005-2006.

RESUMEN

El Instituto Politécnico Nacional mantiene bajo la Coordinación de Vinculación y mediante un programa de movilidad un convenio internacional con el INSA de Francia a través del cual egresados de los diversos cecyts del Instituto Politécnico Nacional tienen la oportunidad de cursar los primeros ciclos de Ingeniería en el INSA de Lyon. Los alumnos que son elegidos para este programa, son seleccionados entre los de mejor desempeño académico en su generación. A este grupo de alumnos se les permite una estancia de 2 años en esta institución de prestigio internacional. A través de esta investigación se conoce su desarrollo en este programa. Los problemas a los que se enfrentan en este periodo de participación en una institución extranjera. Los factores más notables que inciden en su desempeño, con un enfoque particular en el área de las matemáticas.

PALABRAS CLAVE: INSA, Egresados del Cecyt 4, Matemáticas, Desempeño, Factores.

INTRODUCCIÓN

Desde el año 2000 el Instituto Politécnico Nacional esta enviando alumnos egresados de los cecyts al Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas (INSA) de Francia.

Este programa funciona bajo el convenio de movilidad que esta bajo la responsabilidad de la división de cooperación e internacionalización del IPN.

Actualmente en este programa existe este convenio con el INSA de Francia el cual permite que egresados del nivel medio superior del IPN realicen estudios en esa institución por dos años y continuar después en el IPN hasta terminar su carrera. Aun cuando los estudiantes egresados de los Cecyts que son enviados son seleccionados entre los mejores, la mayoría de los estos alumnos no han aprobado el primer año y no han concluido el periodo de 2 años en los INSA.

¿QUÉ SON LOS INSA?

Los INSA (**Instituís Nationaux des Sciences Appliqués**) son Escuelas Superiores de Ingeniería que forman parte de las llamadas "Grandes Ecoles" francesas donde se realizan carreras superiores de alto nivel. Corresponden en el ámbito europeo a **Universidades de Ciencia y Tecnología**. Su misión prioritaria consiste en formar en **cinco años** después de los estudios secundarios a ingenieros diplomados altamente **calificados**. Los INSA desarrollan además actividades de **investigación**, y otorgan títulos de **doctorado** (3 o 4 años de estudios adicionales).

Los INSA son cinco instituciones ubicadas en Lyon, Rennes, Rouen, Strasbourg y Toulouse que forman cerca de un diez por ciento de todos los ingenieros superiores franceses.

INSA es una Institución pública de enseñanza y de investigación.

Los alumnos egresados de los diversos Ceyts del área físico-matemática que son seleccionados fundamentalmente son enviados al INSA de Lyon, en donde se imparten las siguientes áreas de especializaciones: Bioquímica y Biotecnología, Bio-informática y Modelización. Ingeniería Civil y Urbanismo. Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Energía y Medio-Ambiente. Ingeniería Mecánica Concepción, Ingeniería Mecánica Desarrollo o Ingeniería Mecánica de los Procesos de Plasturgia, Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Ingeniería industrial, Informática, Telecomunicaciones, Servicios y Usos.

El periodo normal de participación en el INSA es de 2 años para el estudiante politécnico, y antes de partir deben de formalizar su inscripción a alguna de las escuelas superiores del IPN, a la que se incorporara al término de su experiencia.

Durante su estancia en Francia el estudiante percibe una beca que le es suficiente para cubrir todo lo necesario para su estancia, así mismo el IPN cubre los gastos correspondientes al pasaje de ida y vuelta.

Los factores que inciden en estos resultados es el motivo de la realización del presente trabajo con la finalidad de que ayude a los alumnos que desean ingresar a este convenio a conocer más de él.

Este trabajo pretende que los alumnos enviados por el IPN al INSA de Francia puedan aprobar el primer año y avanzar, a fin que los recursos Humanos y económicos que el IPN destina tengan fruto.

METODOLOGÍA

Para realizar este estudio se llevo a cabo básicamente una investigación de campo la cual se trabajo en Francia en el INSA de Lyon

El universo del presente estudio se limito a los alumnos del IPN que en el periodo 2005-2006 se encontraban estudiando el primer año del primer ciclo en el INSA de Lyon, este grupo estaba constituido por 13 alumnos, y su procedencia era de los diversos cecyts del IPN.

De este grupo de alumnos se centro la investigación en los alumnos egresados del cecyt 4 Lázaro Cárdenas (2 alumnos) que en este tiempo se encontraban en el INSA de Lyon.

La base de este estudio fue una investigación de campo de los casos centralizados, con ciertas variables que corresponden a los alumnos del cecyt No. 9 Juan de Dios Batíz, que representan resultados diferentes a los demás cecyts del IPN.

Para llevar a cabo la investigación de campo se realizaron 2 viajes a Francia, al INSA de Lyon; el primero del 21 al 25 de noviembre del 2005, y el segundo del 26 de Junio al 13 de Julio de 2006, ambos viajes y toda las sesiones previas y posteriores a ellos bajo la coordinación del Doctor Héctor García Romero del CFIE. Este estudio se complemento con cierta investigación documental, la cual se obtuvo básicamente de la división de cooperación e internacionalización del IPN y del cecyt 4.

Desde antes de efectuar el primer viaje a Lyon, Francia se analizo el proceso de selección, las condiciones de elegibilidad, los prerrequisitos en matemáticas para los aspirantes, y también se efectuaron entrevistas con cada familia de los alumnos del IPN egresados del cecyt 4.

La primera etapa fue de de inmersión a fin de conocer el sistema de enseñanza francés, sus contenidos, practicas pedagógicas y así como el panorama general del convenio con INSA. Esta etapa comprendió algunas visitas a liceos para asistir como observador en clase, y breve contacto con los alumnos del IPN motivos de este estudio.

En la segunda estadía en Francia, se efectuó la mayor parte de la investigación, y se efectuaron entrevistas con los alumnos del IPN, se visito las aéreas donde residen; habitaciones, restaurante, en términos generales su situación de vida cotidiana.

En esta etapa puesto que se estaba concluyendo el ciclo correspondiente al 1er año, fue posible conocer directamente la situación a la que se enfrentan la mayoría de los estudiantes del IPN; esto es el proceso en que son aprobados o rechazados para continuar los estudios en INSA.

Cabe mencionar que en este proceso de manera excepcional se me permitió asistir como invitado al jurado integrado por personal docente del INSA, en el cual es analizado individualmente cada caso de los alumnos que no alcanzan la media general y científica para pasar al ciclo siguiente.

En base a esto estudios, se realizó el análisis y la obtención de resultados y conclusiones de la presente investigación.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En general la participación de de los estudiantes del IPN en INSA no ha sido satisfactoria ya que enfrentan problemáticas derivadas de diversos factores que minan el rendimiento de los alumnos, algunos de estos factores son: dominio del idioma francés, diferente contenido académico comparado con el modelo francés, adaptación a las condiciones climáticas diferentes al acostumbrado, adaptación a la gastronomía, adaptación con el entorno social, etc., una muestra de esto es la estadística correspondiente al ciclo 2005-2006 de estudiantes del IPN matriculados en el INSA de Lyon en el cual se obtuvieron los resultados siguientes:

Alumnos del IPN en 1er ciclo, 1er año (2005-2006)	13
• Alumnos que aprobaron	4
• Alumnos sometidos a consejo y aprobados	1
• Alumnos sometidos a consejo y dictaminados a repetir	4
• Alumnos rechazados (excluidos de INSA)	4

Como causas fundamentales en los resultados adversos tenemos los siguientes:

1. El desconocimiento del idioma Francés
2. La diferencia del contenido del programa del liceo con el de los Cecyts del IPN
3. La diferencia en la metodología del proceso de enseñanza aprendizaje
4. La separación del núcleo familiar
5. El cambio cultural
6. La situación económica

Analizando de estas situaciones las siguientes:

El desconocimiento del idioma Francés:

A la fecha de realización de este estudio el alumno aceptado para participar en el convenio, recibe unas sesiones de francés, previas a su salida a Francia, generalmente en junio o julio (3 horas diarias durante 1 mes), y otras sesiones en el INSA de Lyon ya estando en Francia, en la escuela de verano en el mes de agosto. Dichas sesiones son totalmente insuficientes, puesto que en el mes de septiembre inician los cursos formales y el alumno se integra a uno de los 2 grupos de AMERINSA existentes, dicho grupo se forma por aproximadamente 26 alumnos de los cuales la mitad son estudiantes francés y el resto alumnos latinos. Por lo tanto el estudiante inicia el curso en INSA, tomando las clases en francés, con el obvio desconcierto del idioma tanto para las sesiones normales como para el trabajo extra clase. Como resultado de esto el alumno mexicano tiende a manifestar un bajo rendimiento comparativamente con el estudiante francés.

La diferencia del contenido del programa del liceo con el de los Cecyts del IPN

Dentro del contenido del programa de matemáticas para el liceo francés existen algunos temas que actualmente no se manejan en los Cecyts del IPN, a continuación un listado de temas tomado directamente del programa del Liceo Branly de Lyon.

Sommaire

- Nombres complexes

- Trigonométrie hyperbolique
- Trigonométrie hyperbolique inverse
- Sèries de Fourier
- Èquations diffèretielles linèaries d'ordre un
- Èquations diffèretielles linèaries d'ordre deux
- Produit vectoriel et produit mixte

La diferencia en la metodología del proceso de enseñanza aprendizaje.

El sistema de enseñanza francés pondera mayormente el análisis, las demostraciones matemáticas, la inducción matemática, y da menor importancia al manejo extenso de operaciones o formulas

En referencia a la **separación del núcleo familiar, el cambio cultural, y la situación económica**, puedo mencionar brevemente algunos aspectos:

El estudiante debe adaptarse rápidamente a situaciones imprevistas como lavado de ropa, utensilios para preparar alimentos el fin de semana, ropa adecuada en invierno, aislamiento inicial los fines de semana, y ciertas restricciones en cuanto economía (a la fecha del estudio el sueldo mínimo en Francia era de 1,200 euros mensuales, y el precio de un refresco de lata aproximadamente de 3 euros).

CONCLUSIONES

El presente estudio nos permite emitir las siguientes conclusiones:

Los alumnos que han participado en el programa de movilidad dentro del convenio IPN.INSA, han sido seleccionados en cada CECyT, siendo estos los más brillantes en su generación.

Cada uno de estos alumnos tiene la capacidad para que en condiciones normales puedan afrontar satisfactoriamente el ciclo escolar en alguna escuela de ingeniería distinta a las del IPN.

Es concluyente entonces que si los resultados obtenidos por estos estudiantes no han sido del todo satisfactorios no es debido a la falta de capacidad.

Antes de proceder ala revision de estas conclusiones es importante indicar que el sistema académico manejado en los CECyTs del IPN, no es un fracaso ni se puede demeritar al compararlo con el sistema Francés, ni en cuanto a su contenido programático, ni en cuanto a la forma de enseñanza, ni en cuanto a la capacidad de docentes y alumnos, y que no se puede erróneamente ubicarse como docente en un estado de asombro y admiración creyendo que al entrar en contacto con el sistema Francés educativo se esta saliendo de la oscuridad y entrando a la luz, y que al compararnos creamos que el sistema educativo Francés (contenidos, docentes, metodología, etc.) esta en un pedestal ante nosotros.

Tanto el sistema educativo francés, como el sistema educativo mexicano tienen sus pros y sus contras y es preciso rescatar lo útil de cada uno.

Otra situación que es conveniente considerar específicamente en el INSA de Francia es que esta es una escuela de ingenieros de 1er nivel (en Francia existen escuelas de ingeniería de menor nivel), es decir con un buen porcentaje de estos encaminados a seguir estudios de postgrado, o a la investigación o enfocados a laborar en puestos de alta dirección o de desarrollo empresarial. Como así lo indica sus referencias, mismas que dicen:

“Los objetivos de la formación

Los INSA forman ingenieros altamente cualificados capaces de asumir diferentes funciones en las empresas: también pueden seguir sus estudios para obtener un título de doctorado. Nuestros ingenieros son suficientemente polivalentes y creativos para adaptarse y ejercer su profesión en equipos, de concepción y de dirección de proyectos. Su formación práctica les confiere también las competencias necesarias para la

producción, la investigación y desarrollo o la calidad. Algunos de nuestros ingenieros se orientan hacia la dirección de planteles, de fábricas o de obras, otros serán ingenieros de concepción, mantenimiento, ingenieros expertos, ingenieros de método o ingenieros de negocios. Las formaciones INSA los convierten en ejecutivos de alto nivel, abiertos a la cultura y al trabajo en equipo, la innovación y la administración de empresas (con sólidas competencias en idiomas extranjeros).”

En base a los análisis y resultados de esta investigación se puede concluir que para que los alumnos del IPN participen satisfactoriamente en este proceso de internacionalización son recomendables las siguientes acciones:

Se requiere hacer una pre-selección (al menos desde el 3er semestre) en cada Centro de Estudios del Nivel Medio Superior de acuerdo a los criterios fijados por cada cecyt, de aquellos posibles candidatos.

Que la unidad responsable de cada centro de estudios tramite ante quien corresponda para que el Centro de Lenguas Extranjeras otorgue becas para el estudio y aprendizaje del idioma francés.

Con el apoyo de las escuelas superiores del Instituto Politécnico Nacional en particular con la Escuela Superior de Física y Matemáticas o con los recursos propis de cada cecyt realizar un convenio para implementar cursos con el nivel de profundidad que se enseña en las escuelas del INSA para los alumnos seleccionados, en la asignatura de matemáticas, en forma paralela al o a los semestres que les falta para concluir su bachillerato de nivel medio superior que comprenda los temas que no contemplan los programas de estudio del nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional pero si en el equivalente del sistema educativo Francés, con la finalidad de que el estudiante en esta disciplina tenga: un enfoque de inducción, se fomente la demostración de teoremas, que desarrolle la capacidad de análisis de problemas dando soluciones generales y un menor enfoque en el manejo algorítmico, operacional.

Es importante indicar que este estudio se centralizo a la situación general de los alumnos del IPN egresados de la mayoría de los ceys, y enfocándose a la muestra representada por los alumnos egresados del cecyt 4, pero que el cecyt 9 Juan de Dios Batíz estas acciones ya se están efectuando.

Dentro del convenio IPN-INSA elaborar el manual con la información recabada y las experiencias de las dos visitas del grupo de profesores de matemáticas del nivel medio superior y superior del Instituto Politécnico Nacional al INSA, las experiencias vividas por los alumnos que estuvieron en dicho convenio en los ciclos escolares anteriores, diseñar un manual que permita orientar a los estudiantes seleccionados para asistir a este intercambio en el futuro.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

<http://www.insa-france.fr/> Dirección de Relaciones Internacional.

<http://www.ipn.mx/> Instituto Politécnico Nacional.

Stud.in@insa-lyon.fr. Intercambio estudiantil.

admiss@insa-lyon.fr Admisión de la red los 5 INSA

<http://www.insa-tlse.fr/> INSA –Toulouse

http://www.insa-rouen.fr INSA - Rouen

<http://www.insa-rennes.fr/> INSA - Rennes :

<http://www.insa-strasbourg.fr/> INSA - Strasbourg

ANEXO

Experiencia Profesional

Fausto Mendoza Díaz

- El Ingeniero Fausto Mendoza Díaz es egresado de la carrera de Ingeniería Civil de la ESIA del IPN, y además posee la Licenciatura en Teología de la Christian International University y la Maestría de ministerio pastoral, de la California Christian University ha sido director general y presidente del consejo de administración de la empresa constructora G.D. construcciones con ingresos anuales de mas de \$ 5,000'000,000.00 en el año de 1990. Desde el año de 1994 se encuentra trabajando en la docencia en el IPN.