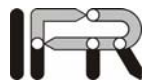


DAAD

Deutscher Akademischer Austausch Dienst
Servicio Alemán de Intercambio Académico

Beca ALE-ARG 2006/2007



Institut für Regelungstechnik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG

Reseña de Actividades

Joaquín Gómez Prats

Introducción

El presente texto exhibe, mediante un breve relato, una descripción general de las actividades realizadas en la Universidad de Braunschweig, Alemania, durante el período 2006/2007 en el marco de la beca ALE-ARG. Tiene el objetivo de constituir una modesta referencia, particular y empírica, con respecto a la beca, para quienes deseen informarse al respecto.

Reseña de Actividades

Todo comenzó antes de viajar, con mi postulación en el mes de octubre de 2005 para la obtención de una beca del programa ALE-ARG, convenio entre el Ministerio de Educación de la Nación y el DAAD, Deutsche Akademischer AustauschDienst, en español, “Servicio Alemán de Intercambio Académico”. Este convenio consiste en un programa de becas destinado a estudiantes de ingeniería para realizar una pasantía y estudio en la República Federal de Alemania.

Luego de presentada la aplicación, diversas entrevistas y exámenes en la embajada Alemana, se me otorgó una beca de seis meses para realizar las actividades mencionadas dando comienzo en el mes de septiembre de 2006.

Durante el mes de septiembre realicé un curso intensivo de idioma alemán en el Sprachenzentrum o Centro de Idiomas de la universidad Carolo-Wilhelmina en Braunschweig, el cual era parte de la beca.

En el mes de octubre tuve mi primera entrevista personal con el Prof.Dr.-Ing. Walter Schumacher, quien conduce actualmente el Instituto de Control en Braunschweig. El Dr. Schumacher me comentó que ya contaba con mi currículum (el contacto había sido realizado por medio del DAAD) y que aguardaba mi llegada. Amablemente me llevó a recorrer las instalaciones, oficinas, laboratorios, salas de máquinas, etc. y me introdujo a muchos de los trabajadores del establecimiento, entre ellos al Ing. Fabian Graefe, quien sería mi supervisor, compañero de trabajo y una de las personas más allegadas durante mi estadía.

Debo hacer una digresión para tratar el tema del lenguaje. Como es sabido el idioma oficial del país en el que me encontraba es el alemán, idioma que estudié antes de arribar a la República Federal de Alemania y pude apoyar con el curso intensivo mencionado. Sin embargo lo considero un idioma complejo, al menos gramaticalmente hablando, más que el idioma inglés, el cual dominaba entonces con mayor facilidad. Debo decir, en este punto que el dominio de este último idioma fue en los comienzos casi de una ayuda primordial, ya que fue el utilizado para comunicarnos al comienzo de mi labor. Aún más, dada la diversidad en las nacionalidades de muchos de los trabajadores del Instituto es de uso muy frecuente. Y luego de casi un año de desempeño me atrevería a decir que entre un 60% y 70 % del idioma utilizado es alemán y entre un 40% y 30% inglés.

En mi entrevista con el Sr. Graefe me preguntó si tenía experiencia con el procesamiento de imágenes, C++ y el software Matlab®. Por mi parte sólo contaba con experiencia en el manejo de Matlab®. Fue así que comencé con el aprendizaje autodidacta de C++ y leyendo manuales de procesamiento de imágenes utilizando como base la OpenCV Library, una librería de “Open Source” o “Código Abierto”, es decir de libre desarrollo y distribución, dirigida a tales fines. Así también como con el uso y elaboración de algoritmos basados en la “Image Processing Toolbox”

de Matlab®. Estas actividades tuvieron lugar desde noviembre a mediados del mes de diciembre de 2006.

En enero del 2007 continué mi labor, con el Ing. Graefe en el marco de un sistema de asistencia al conductor desarrollado para Volkswagen que continuaron hasta el mes de julio del 2007.

Mis actividades consistieron principalmente en el desarrollo de software por medio del lenguaje C++. Trabajé especialmente en el desarrollo de un sensor óptico de ángulo para un sistema automóvil-trailer.

Me ocupé del desarrollo de funciones optimizadas en tiempo, para el cálculo de los coeficientes de correlación entre dos imágenes en tiempo real, con rutinas para la creación de una base de datos y sus conexiones de acceso, así como también de una función para la detección de colisiones del automóvil con objetos en el ambiente. Esta última desarrollada en Matlab® para su implementación en DSP.

Además formé parte en el planeamiento y ejecución de los manejos de prueba.

Paralelamente formé parte, a partir de enero de 2007 y hasta julio del mismo año del equipo del CarOLO Project, proyecto conjunto de manejo autónomo llevado a cabo por varios institutos de la Universidad de Braunschweig. En este último desarrollé un “Trajectory Planner” software, específicamente un GUI (Graphical User Interface) o Interfaz Gráfica de Usuario de Matlab® diseñado para el trazado de caminos de acuerdo a requerimientos específicos del proyecto.

También trabajé en el área de modelado del proyecto en los siguientes temas: modelado y simulación de la dinámica longitudinal del automóvil utilizado, como también en el desarrollo de un “mapa de motor” y “mapa de frenado” por medio de la manipulación de datos. Todo esto con el propósito de consecuentes aplicaciones de control.

Dejo constancia de mi labor en las áreas mencionadas con los certificados adjuntos correspondientes que así lo avalan del Prof.Dr.-Ing. Walter Schumacher y el Prof. Dr.-Ing. Thomas Form.

Respecto a las relaciones humanas, durante mi labor en el instituto debí realizar actividades tanto de forma independiente como en equipo. En esta última modalidad tuve la oportunidad de trabajar con compañeros de diferentes nacionalidades, algo que me resultó sumamente interesante y a la vez enriquecedor.

Conclusiones

Quiero expresar mi inmensa satisfacción al haber llevado a cabo una experiencia de estas características y la total complacencia en haber tomado la decisión de llevarla a cabo.

Desde el punto de vista profesional, pude insertarme y oficiar tanto de espectador como protagonista de las metodologías de trabajo en un instituto de investigación de un país cuyo desarrollo tecnológico e ingeniería son mundialmente conocidos como Alemania. Razón por la cual me siento muy honrado.

Esta práctica me enriqueció ganando confianza, y la posibilidad de implementar mis ideas y diseños. Aún más, pude sentirme parte funcional de un equipo de trabajo, y ver concretados mis esfuerzos cada vez que concluía algún trabajo u objetivo.

Quiero destacar que tomé conciencia de la importancia de un buen planeamiento para el desarrollo de un objetivo, como de la implementación de una metodología de trabajo clara y ordenada para la obtención de un resultado concreto y para hacer un uso eficiente del tiempo y los recursos. Sobre este último punto pude apreciar la importancia de una buena documentación, ya que ésta permite no solo una comprensión más veloz de cualquier proyecto de ingeniería sino que también brinda la posibilidad de realizar mejoras a corto plazo.

Agradezco y valoro también la actitud de mis supervisores por haberse mostrado siempre muy interesados en mi desempeño, y por haberme guiado en forma permanente durante la práctica, además de darme la libertad y los medios para concretar mis propias ideas con el fin de resolver los problemas propuestos.

Desde el punto de vista personal la considero una experiencia única, y verdaderamente provechosa tanto social como culturalmente. El hecho de encontrarme insertado en una sociedad distinta a la mía, compartiendo su idioma, idiosincrasia, costumbres y cultura diferentes permite comprender otros puntos de vista, tener una visión más amplia, distinta y rica del mundo, lo considero una experiencia sinceramente invaluable y altamente recomendable.

Joaquín Gómez Prats