

Proyecto de Software:

## Aprendiendo en la Realidad

*En diez años cerca de 400 alumnos han cursado el ramo Proyecto de Software en el último año de Ingeniería Civil en Computación. En este curso, nuestros estudiantes deben dar una solución efectiva a una empresa, además de poner a prueba sus habilidades técnicas y fortalecer sus competencias emocionales; ambas fundamentales en el desempeño profesional.*

Cerca de 60 empresas han participado en el curso Proyecto de Software (CC61A), en el que emulando un modelo de outsourcing nuestros estudiantes conforman equipos de trabajo y se instalan en la misma organización.

Pero a diferencia de la práctica profesional, ellos cuentan con el apoyo permanente de un tutor; ingeniero que integra el equipo docente del DCC cuya labor es supervisar y apoyar el trabajo de los equipos durante todo el proceso, y también cuentan con un marco de trabajo sólido basado en metodologías ágiles



De este modo, Proyecto de Software es para la mayoría de los alumnos su primera experiencia laboral “real”, la que les demanda un profesionalismo que muchos no han experimentado. Sin embargo, los resultados indican que a las empresas la experiencia les reporta logros, incluso superiores a los obtenidos mediante profesionales con experiencia.

El funcionamiento del curso como sistema de outsourcing se utiliza desde 1998. En estos 10 años ha habido varios modelos de desarrollo, y desde 2005 se aplica el modelo de metodologías ágiles que pone énfasis en la adaptabilidad por sobre el seguimiento estricto de un plan de trabajo. El enfoque ha sido prolífico: desde su implementación, de un total de 26 proyectos 22 han resultado exitosos, es decir, el 84 por ciento de ellos.

Para su desarrollo el curso se divide en varias etapas. Previo al inicio del semestre, el equipo docente -conformado por el académico de jornada parcial Agustín Villena; de jornada completa Cecilia Bastarrica y Sergio Ochoa; y los tutores Pablo Mateluna, Rafael Hernández y Alex Bórquez- selecciona a los clientes, sean empresas, ONGs o proyectos de investigación, a través de un concurso por invitación.

Una vez iniciado el semestre, Proyecto de Software tiene una fase introductoria de tres semanas en la que se presenta a los estudiantes el modelo del curso, sus bases metodológicas y reglas académicas. Luego se arman los equipos, los cuales tienen una primera aproximación con el cliente con el fin de que elaboren un plan de trabajo y expliquen cuál es el problema a resolver.

Hecho esto comienza la fase de proyectos. En este período los estudiantes trabajan 16 horas semanales en la empresa, dedican dos horas para hacer gestión interna dentro del equipo y dos horas para reuniones con el tutor, completando un total de 20 horas de dedicación semanal. “Pero tampoco ni una más para que puedan cumplir con sus otras responsabilidades”, dice el profesor Agustín Villena. Bajo este régimen, al final de cada ciclo los equipos deben lograr un software funcional -que se complementa en los ciclos siguientes- y es presentado formalmente al equipo docente, compañeros de curso y a los propios clientes.

## Positivo cambio de actitud

En Proyecto de Software los alumnos aprenden a desenvolverse en el mundo profesional: a trabajar en equipo e interrelacionarse con distintos problemas de negocios; a vender su trabajo y darse cuenta que es posible generar productos de buena calidad en los tiempos comprometidos y con los recursos disponibles. “En la industria mucha gente renuncia a realizar esto porque no creen que es factible cumplir y están acostumbrados a ver proyectos que se atrasan o fracasan. Pero con esta experiencia, los estudiantes bajo ciertas prácticas obtienen un buen resultado y una muy buena relación con el cliente”, explica Villena.



La profesora Cecilia Bastarrica dice que, en general, los alumnos inician el curso con muy buena formación técnica “pero adaptarse a la verdadera necesidad que hay detrás, entender bien por qué los están contratando, no es algo sobre lo cual estén formados. Tienen una mirada muy basada en la técnica y poco en la calidad del negocio. Ese es lejos el mayor desafío: que logren hablar ‘castellano’. Y uno de los logros de este curso es que al poco tiempo los estudiantes se dan cuenta de esta necesidad y logran comunicarse de forma efectiva”.

Por su parte, el profesor Sergio Ochoa señala que los estudiantes llegan al curso con sólo un entrenamiento previo, el curso (CC51A) de Ingeniería de Software; “podría decirse que conocen la teoría de cómo deberían desarrollar un software y las herramientas para hacerlo. Entonces cuando llegan a Proyecto de Software piensan que con lo que ya saben es suficiente. Sin embargo se dan cuenta de que la realidad es un tanto distinta”.

En este sentido, el equipo docente del Curso concuerda en que a lo largo del semestre se observa un positivo cambio de actitud en los alumnos. La profesora Bastarrica destaca que “muchos comienzan el curso escépticos e ignorantes de sus capacidades técnicas y para trabajar en equipo. Pero en el transcurso del Proyecto se reconocen a sí mismos como altamente competentes en lo técnico, y se dan cuenta de la gran dificultad que implica el trabajo en equipo y su importancia para el éxito del proyecto. Estos cambios de actitud resultan fundamentales para un ingeniero de software competente”.

Cambios que también percibe el profesor Ochoa, quien señala que los alumnos aumentan su nivel de humildad y responsabilidad, siendo capaces de comprender cuál es la esencia de cualquier proyecto exitoso. “Si los alumnos tuvieran que hacer dos veces el curso, la segunda vez harían los desarrollos de manera muy distinta a la primera, y de eso se trata exactamente el curso; de que aprendan de la realidad mientras son alumnos, de manera tal que al salir de la Escuela la industria inmediatamente los reconozca como ingenieros capaces de hacer cosas importantes”.

Así le sucedió a Roberto Carrasco, quien cursó Proyecto de Software el semestre de primavera de 2007. Su equipo trabajó en Andinatech en un proyecto de Protección Intelectual para Aplicaciones de Telefonía Móvil. El estudiante rescata de esta experiencia el darse cuenta de cuánto se debe incluir al cliente en el proceso: “Es muy valioso cambiar la perspectiva sobre qué tan involucrado tiene que estar en los desarrollos. En el transcurso del proyecto, aprendes que no estás haciendo algo para él, sino que es un trabajo



Ignacio Ortega, Roberto Carrasco y el profesor Agustín Villena

conjunto. Por lo tanto, uno empieza a valorar sus palabras, aunque quizás él no entienda nada de tecnología, pero te das cuenta de que lo que dice es importante para lograr el éxito en el desarrollo del software”.

Por su parte, Ignacio Ortega cursó Proyecto de Software el semestre de otoño de 2006, trabajando en Sixbell en el desarrollo de una aplicación para RR.HH. para selección de personal. El destaca como uno de los valiosos aportes del curso la formación profesional y la importancia del trabajo en equipo. “Es una de las fortalezas que tiene este ramo. Cualquiera puede cumplir cualquier rol dentro del proceso de desarrollo del producto, tanto en la comunicación con el cliente como en el diseño y desarrollo de la aplicación. De hecho, uno realiza tareas de acuerdo con lo que más conoce, pero al final todas las decisiones se toman en grupo”.

### Los aportes a la industria

En el semestre de primavera de 2007, los alumnos del Curso desarrollaron para Entel PCS –cliente en cuatro oportunidades- “Paparazzi PCS”, un sistema para compartir fotos tomadas desde el teléfono celular. “Es un sistema que desde el punto de vista técnico resultó bastante simple de desarrollar, pero que para la gente de marketing de Entel PCS fue un proyectazo, porque al mes estaba generando una herramienta útil que no tenían y no sabían cómo hacerla”, dice Agustín Villena.

Así lo ratifica Hernán Sánchez, quien entonces era Arquitecto de Servicios de Entel PCS y contraparte directa del equipo del DCC. Sánchez no sólo destaca el producto que obtuvieron: “Más allá de los resultados, excelentes en los tres casos, esto fue muy importante para la empresa porque la propuesta de desarrollo de software usando metodologías ágiles es distinta a la que se usa normalmente en la industria, lo que nos sirvió para conocer una forma diferente de desarrollar software, más flexible y eficiente. Además los alumnos trajeron conocimientos técnicos actualizados en variados temas, lo que es muy valioso para una gerencia técnica”.

Sánchez agrega que el producto comercial cambió dos veces durante el desarrollo del proyecto, “cosa que en condiciones normales hubiera sido terrible. Pero el equipo supo manejar la situación adaptando el desarrollo a las nuevas necesidades”. La experiencia fue tan buena que incluso uno de los alumnos trabaja hoy en Entel PCS en el mismo departamento (gerencia de Ingeniería”).



Existen otros proyectos, igualmente exitosos, cuyo desarrollo resulta ser de mayor dificultad para los equipos. Por ejemplo, el año pasado se creó para la empresa Optimisa un software de apoyo a su macro proceso de Planificación y Control Estratégico que, según explica Villena, “era de una complejidad bastante riesgosa porque tenía requerimientos de negocio muy complejos, pero se trabajó mucho con el cliente para lograr un producto que cumpliera con lo que necesitaba. Por lo regular nuestros alumnos son muy buenos en lo técnico, pero se les hace difícil en aquellos proyectos donde el problema de negocios es complejo, lo que en el caso de Optimisa se pudo resolver muy bien”.

De acuerdo al jefe de Proyectos de Optimisa, Martín Donoso, la solución generada por nuestros alumnos “ha traído mayor agilidad en la comunicación y toma de decisiones a nivel de alta gestión para los proyectos piloto, lo que debería impactar en los resultados globales de la línea de negocio en el mediano plazo”.

Fue tal el éxito, que según Donoso en la empresa están abiertos a la posibilidad de repetir la experiencia. “Para nosotros es importante mantener la relación con el equipo docente que dirige Proyecto de Software, para participar más activamente de las oportunidades de aprendizaje e innovación que otorgan y acercarnos a los estudiantes que cursan el ramo para un potencial reclutamiento de ingenieros”, señaló el ejecutivo de dicha empresa.

En 2007 también se desarrolló “RFX”, para Falabella. El objetivo fue construir una primera versión de la pieza de software Middleware RFID, (Identificadores de Radio de Frecuencia). Se trató de una aplicación para una tecnología que a juicio de los expertos revolucionará la industria del retail al mejorar sustancialmente procesos operacionales como el manejo de inventario, reducción de pérdidas y la mejora de la experiencia de compra para obtener mayores ventas, reducción de costos, mejores márgenes y optimización de su capital.

### **Más, mejores y diversos clientes**

Cuando finaliza el semestre y los alumnos concluyen sus proyectos, se hace una ceremonia final en el DCC con todo el curso, profesores, tutores y clientes, para exponer los resultados y celebrar el fin de esta experiencia que, como dice Agustín Villena, “es como una fiesta de 15 años; la presentación en sociedad de los alumnos”.

Entre el equipo docente del curso hay consenso que hoy los principales desafíos de Proyecto de Software son la difusión de los buenos resultados -no sólo a nivel académico, y captar más, mejores y diversos clientes, algo que no es fácil por los requisitos que se fijan a las empresas y porque la idea es renovar los clientes cada semestre, pese a que muchas empresas manifiestan la intención de repetir la experiencia.

“Es difícil que lleguen los clientes, pero después es difícil que se vayan -dice Villena-. Como les ha ido tan bien, de repente tienen un proveedor (el DCC y sus estudiantes) que es mucho mejor que los profesionales, porque cumplen más y tienen resultados. Pero somos universidad y no podemos amarrarnos a una empresa específica. Tenemos que abrirnos al mercado y a distintas posibilidades”.

“Sabemos que tenemos buenos alumnos -agrega el profesor Sergio Ochoa-, por lo tanto el desafío radica en encontrar buenos tutores, clientes y proyectos cada semestre. Aunque hasta el momento no hemos tenido dificultades al respecto, hay un trabajo importante de todos los involucrados para estar a la altura de las circunstancias”.