

Resiliencia de un Becario en un Proyecto de Investigación

Aquino, Dominga Concepción; Sáenz Kotyk, Juan Manuel

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Resistencia. Resistencia, Chaco, Argentina
domyaquino@ca.frre.utn.edu.ar

Resumen

El objetivo del trabajo es mostrar el desarrollo de una experiencia de aprendizaje vivida durante la pandemia, donde se pudo sacar provecho de la situación pese a las limitaciones que se vivieron en la primera etapa del Covid-19, mostrando el progreso de un alumno becario en un proyecto de investigación de la UTN-FRRe. Se cuenta cuáles fueron las dificultades que se debieron atravesar y los resultados logrados, con el objeto de evidenciar diferentes formas de aprendizaje que no suelen ser tan utilizadas, pero, a la vez, que no quitan, sino que suman, a la experiencia del alumno.

Palabras claves: remoto, proyecto, pandemia, desarrollo

Introducción

El presente trabajo muestra los resultados y los objetivos alcanzados a través de una experiencia de aprendizaje particular que se realizó durante las primeras etapas de la pandemia, en donde se debió recurrir solamente a los recursos disponibles para lograr progresos y, teniendo en cuenta dicho contexto, se obtuvo una muy buena respuesta por parte del alumno, el cual no solo logró avanzar con lo planificado, teniendo limitantes de recursos, sino que además afianzó de una mejor forma los contenidos abordados.

Todo lo mencionado anteriormente hizo posible que el alumno pueda hacer su práctica supervisada con el trabajo realizado en investigación, obteniendo como resultado la aprobación de dicha asignatura.

Objetivos de la experiencia

El objetivo del trabajo es mostrar los resultados parciales y finales obtenidos por parte del alumno involucrado en una experiencia de aprendizaje, quien se tuvo que ir adaptando a los sucesos no controlables que afectaron al país, a la institución y al equipo que lleva adelante el proyecto de investigación.

Aspectos positivos y dificultades encontradas

El inicio

En el mes de enero del año 2020, se comenzó a ejecutar, dentro del Centro de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y la Comunicación (CInApTIC), el proyecto PAUTIRE0007650TC, “Sistema experto de visión para la clasificación automática de la calidad de frutos/semillas de plantas oleaginosas”. El personal científico de dicho proyecto incorporó a un alumno que, como parte de la asignatura “Práctica Supervisada” del 5to año de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, debía cumplir con una cierta cantidad de horas de trabajo relacionadas con la carrera, ya sea en un trabajo formal o formando parte de un grupo de investigación.

La participación en grupos de investigación no es la elección preferida de los y las alumnas de dicha asignatura que, atravesando su último año de cursada, optan por demostrar sus capacidades profesionales dentro del ámbito laboral. Es por ello que alumnos y alumnas con experiencia en grupos de investigación son poco comunes y, de igual forma, muy valorados, ya que son necesarios los y las investigadoras para poder desarrollar nuevas tecnologías en cualquier ámbito de la actualidad. Las experiencias de laboratorio permiten al alumno y alumna resolver situaciones que nunca antes habían sido consideradas, permitiendo agudizar el ingenio que, valga la redundancia, se busca en un futuro ingeniero o ingeniera. El y la estudiante, además, debe interiorizarse con un nuevo equipo de trabajo, nuevas instalaciones,

nuevos conceptos y objetivos, buscar soluciones acordes a lo solicitado y que entren en concordancia con las demás partes del proyecto.

No obstante, la experiencia poco convencional iba a tomar un giro inesperado, con el surgimiento de la pandemia, generando situaciones de pura incertidumbre, sin saber cuánto duraría el aislamiento preventivo y obligatorio; las medidas restrictivas que surgirían, los efectos a largo plazo y, en menor medida, cómo afrontarían, los y las integrantes del proyecto de investigación, los nuevos desafíos sobre los ya existentes.

La crisis

Debido a la llegada del Covid-19 a la provincia del Chaco, se detuvieron todas las tareas que se realizaban dentro de la Facultad Regional Resistencia, lugar donde se desarrollaba el 100% de las actividades del proyecto de investigación, para respetar el aislamiento preventivo y obligatorio, y que cada integrante del proyecto se resguarde, al igual que el resto de la sociedad, a la espera de noticias que indiquen que fuera seguro el regreso a las instalaciones. Noticias que no llegaron durante meses. El alumno no pudo lograr avances durante las primeras semanas de encierro, se iniciaron actividades a través de videollamadas, correos electrónicos para mantener contacto y organizarse, mensajería y canales de Slack, para tener una mejor comunicación, además de compartir links de interés para continuar con la etapa de capacitación e investigación de las tecnologías a utilizar.

El progreso

Como primera medida se decidió continuar con las actividades propias de cada integrante del proyecto de investigación, tales como investigación online, redacciones y codificación, siendo esta última difícil de divisar el progreso, debido a que el código generado era para ser implementado sobre piezas reales, placas arduino, motores, luces, y todo tipo de electrónicos que debían ser accionados con el fin de comprobar que el código generado funcionaba correctamente.

Lo anteriormente mencionado se realiza haciendo uso de las herramientas de un laboratorio acondicionado para tal fin, con recursos como, protoboards, cables, resistencias, motores, y herramientas como impresora 3D, multímetros, pinzas, etc., al no disponer de dichas herramientas se produce un estancamiento por el hecho de tener que continuar con la incertidumbre en los pasos posteriores, ya que como no se pudo verificar correctamente el funcionamiento en el modelo físico establecido, es decir, un error en etapas tempranas impactaría en gran medida en las etapas posteriores provocando que se deba dedicar mayor tiempo para adecuaciones, arreglos o, inclusive, volver a la etapa del error detectado y empezar de nuevo, siendo todas éstas, alternativas que sólo generarían un gran gasto de tiempo logrando muy poco avance. En esta etapa, el becario pasó de transitar una experiencia de aprendizaje como investigador, a un “aprendizaje basado en problemas (ABP)”. Barrows (1986), define al ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar

problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”, enfoque con el cual se encuentra ampliamente familiarizado debido a sus años como estudiante universitario, donde dicho enfoque pedagógico se utiliza comúnmente, siendo la única diferencia que el problema transitado fue de manera forzada, ya que en un ABP se seleccionan los problemas que el alumno debe enfrentar, a diferencia de ser impuestos por el ambiente que lo rodea. Dada la situación, el alumno optó por buscar otra medida que le fuera más conveniente, la de aceptar la falta de un laboratorio formal, y utilizar elementos a su alcance para probar sus tareas realizadas durante el período que duraría la pandemia.

En la figura 1, se muestran algunos de los recursos que utilizó el alumno, los cuales estaban disponibles para ser reciclados, tales como lectora de CDs antigua (motor y mecanismos), correas de bolsos viejos, tapitas de cerveza (bandejas transportadoras), carretel de hilo (tambor de cinta), sumado a la placa arduino, propiedad del alumno, con el fin de poder desarrollar una maqueta que le permitiera poner a prueba el código generado.



Figura 1. Fotografía de elementos reciclados utilizados en la cinta

Proyectos del tipo “Hacelo vos mismo” (DIY) no son algo nuevo, sin embargo, formulados dentro de un proyecto de investigación y con las complejidades propias de un desarrollo, suma a la experiencia del alumno, reforzando la filosofía de trabajo de “aprender haciendo”, la cual es una forma de aprendizaje que ha demostrado ser de las más eficientes, ya que permitió que, a pesar de transitar una pandemia con limitantes de recursos y movibilidades, el alumno genere avances significativos y que, además, afiance de la mejor manera posible lo desarrollado.

En la figura 2, se muestra el primer prototipo construido. La maqueta, junto con el código fueron desarrollados durante los primeros meses del año 2020, dicho desarrollo por más simplista que parezca, permite demostrar que el código y esquema propuesto de trabajo funciona, dicho código y esquema es directamente escalable a maquinarias de gran porte, pudiendo ser utilizado en un ámbito industrial con solo pequeñas adecuaciones.

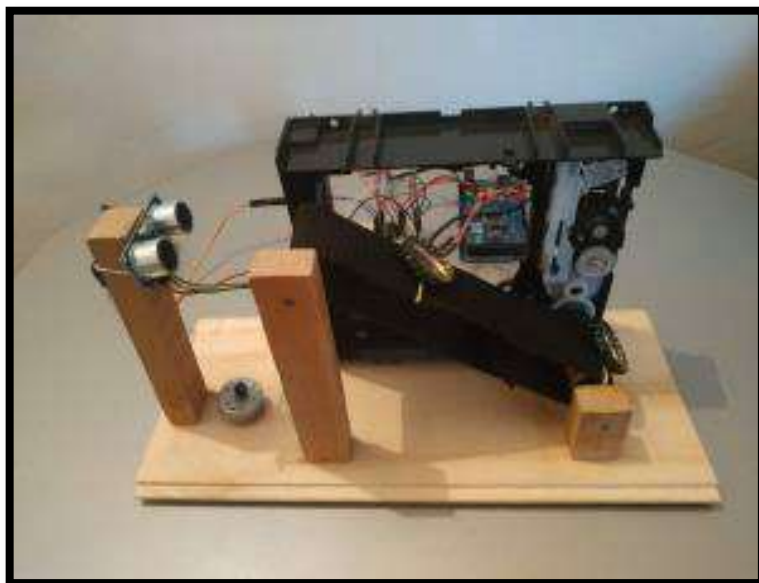


Figura 2. Fotografía del primer prototipo

La situación actual

El proyecto de investigación sigue en estado de desarrollo, continuando con las distintas etapas más complejas del mismo y en una situación en la que ya se puede hacer uso normal del laboratorio, retomando las reuniones presenciales y con la intención de que, durante el corriente año, se logre finalizar el proyecto, el cual se encuentra en una etapa avanzada.

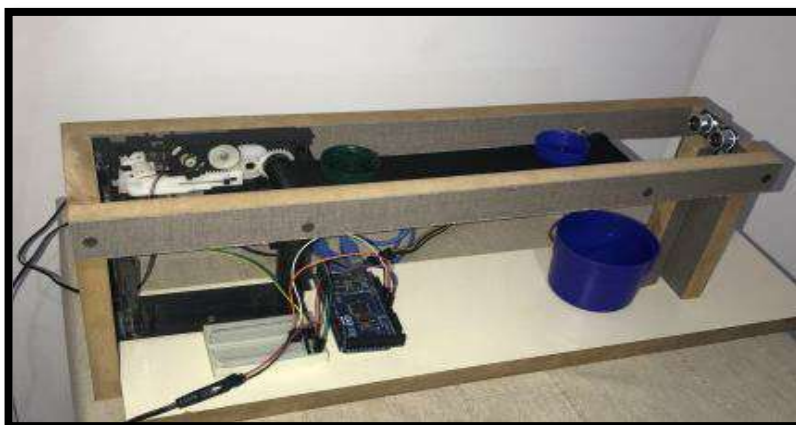


Figura 3. Fotografía del segundo prototipo

En la figura 3, se muestra la cinta transportadora actual elaborada por el alumno, mejorada con otros elementos que pudo adquirir, también de reciclaje, pero facilitadas por el personal científico del proyecto de investigación, gracias al regreso de la presencialidad, el hecho de poder reunirse y compartir un mismo espacio de trabajo juntos, y así poder mantener los vínculos como seres sociales que somos.

Conclusiones

Si bien el proyecto de investigación continúa ejecutándose para poder finalizarlo de manera completa, los objetivos a alcanzar del plan de trabajo del alumno becario, respecto a lo que esperaba aprender y lograr dentro de un proyecto de investigación fueron alcanzados exitosamente, permitiéndole desarrollarse como investigador durante la etapa más dura de la pandemia.

El alumno tuvo que atravesar y superar varios obstáculos, los cuales fueron tomados como una oportunidad en lugar de considerados como un impedimento, llevándolo a la búsqueda de desarrollos propios, al uso de su ingenio y a crecer como investigador, dejándole no solo un objetivo logrado, sino una experiencia ganada.

Bibliografía

- Barrows, H. S. (1986). Una taxonomía de los métodos de aprendizaje basado en problemas. *Educación Médica y Salud*, 20(6), 481-486.
- Pearson Latam. (2021, 4 de octubre). Metodología "aprender haciendo" y cómo aplicarla en la universidad. Blog de Pearson Latam. Recuperado de <https://blog.pearsonlatam.com/talento-humano/metodologia-aprender-haciendo-como-aplicarla-en-la-universidad>.