

VIRTUALIZACIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE LECTO ESCRITURA EN CARRERAS DE INGENIERÍA

Pablo M. de la Barrera¹⁶, Pablo D. Donolo¹⁷, Marcelo R. Curti¹⁸ y Didimo R. Zárate¹⁹



Fig. 1 Evolución temporal de la experiencia de lecto escritura virtualizada.

Contextualización

La experiencia se desarrollada en la asignatura Automatización y Control (AyC) perteneciente al primer cuatrimestre del quinto año de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería (FI) de la UNRC. Esta asignatura tiene en promedio de 33 estudiantes por año, y asciende a 35 en los últimos 3 años.

Los contenidos de esta asignatura se desarrollan en 2 clases semanales de 4 horas cada una. Las clases tienen una modalidad

16 pbarrera@ing.unrc.edu.ar

17 pdonolo@ing.unrc.edu.ar

18 mcurti@ing.unrc.edu.ar

19 dzarate@ing.unrc.edu.ar

teórica, en una primera parte, para luego continuar con el práctico, que consiste en la resolución de problemas cerrados relacionados con el tema teórico antes expuesto.

La evaluación de los contenidos desarrollados se realiza de tres modos complementarios: en forma permanente, durante el desarrollo de las clases; en forma escrita a través de la presentación de informes sobre lo realizado en los trabajos prácticos de simulación (TPS) y laboratorio; y en forma escrita a través de la ejecución de tres exámenes parciales teórico-prácticos.

Con la incorporación de docentes a la asignatura, en el año 2017, se pudieron abordar las dificultades detectadas en la redacción de informes de los TPS. Entre las principales dificultades detectadas en la redacción de informes se puede mencionar: la falta de una estructura clara, de coherencia en el texto y de síntesis (informes muy extensos, alrededor de 60 páginas). Además, no se observaban aspectos básicos relacionados a la elaboración de un informe técnico e incluso en algunos casos, la falta de estructura y coherencia llevaban a una mala interpretación, por parte del lector, de los resultados técnicos. Se advirtió también que esto podría deberse a que, desde la asignatura, no se daban pautas claras de formato, extensión y consignas para los estudiantes.

La experiencia descrita en este trabajo intenta dar soluciones superadoras a los problemas observados en los informes de TPS. Ésta se desarrolló durante 2018-2019 en forma presencial y durante 2020 se comenzó el proceso de virtualización que finalmente terminó en 2021 con su implementación de forma 100% virtual.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia desarrollada en este trabajo se basa en las dificultades mencionadas anteriormente, para la producción de informes de TPS realizados a lo largo de la asignatura AyC.

Por lo tanto, el primer paso que realizó el equipo docente, durante 2018, fue elaborar en forma conjunta una guía de trabajos prácticos de simulación con consignas precisas y claras respecto a las características del informe. A continuación puede verse el archivo de la guía de trabajos prácticos como así también el video de la clase durante la presentación de la consigna: [guía de trabajos prácticos.pdf](#) y [video de clase 1](#).

Como segundo paso, se brindó a los alumnos formación básica sobre la escritura de textos técnico-académicos, en particular

“el informe”, para que lo tuvieran como referencia. Se abordaron temas relacionados a la importancia de la escritura y el formato de un informe, como así también, a las principales características que debían estar presentes en cada una de sus partes. A continuación se agrega un enlace al archivo de la presentación utilizada, como así también al video de la clase: [Presentación y Video de clase 2](#).

Además de la presentación realizada, los docentes brindaron a los estudiantes pautas básicas sobre el material de consulta “Informe de laboratorio: guía tipo” elaborado por el [Gabinete de Asesoramiento Pedagógico de la FI-UNRC](#). En 2021, también se entregó a los estudiantes una rúbrica para que pudieran evaluar la calidad y el nivel de ejecución alcanzado por sus informes. Esta rúbrica se desarrolló a partir de las propuestas en ([Morcela et al., 2014](#)), adaptándolas a las necesidades de esta experiencia, para más información se puede consultar la [Rúbrica](#).

Para la elaboración del informe se determinó una restricción al número de páginas, durante 2021 el límite fue 3 páginas. Al principio se evidenció malestar en los estudiantes debido a esta restricción limitante, sin embargo, los docentes consideraron que ésta promovía, no solo la necesidad de la síntesis, sino también una etapa de reflexión en la que se debía decidir qué material se debía incluir y cuál descartar para cumplir con los requerimientos de la consigna. También se agregó una restricción de tiempo con el mismo objetivo. La restricción temporal se esquematiza en la Fig. 1, en la que además se incorpora el resto de las etapas de la experiencia. Tal como se observa en la figura, la primera restricción temporal se fijó en 15 días para la elaboración y entrega del informe durante la experiencia en modalidad presencial, mientras que durante la modalidad virtual se fijó en 10 días.

Además de las restricciones de extensión del trabajo y temporal, la experiencia se realizó dividiendo al conjunto en grupos de hasta 4 estudiantes. De esta forma se pretendió promover, aún más, este espacio de reflexión y discusión respecto al material a incluir en el informe.

La experiencia fue evolucionando con los años, durante 2018 se pudo implementar desde el punto (1) al (3), ver Fig. 1. A partir de 2019, la experiencia pudo implementarse en todas sus etapas, es decir desde el punto (1) al (5). Durante 2021, la experiencia se implementó virtualmente en todas sus etapas. Entre los puntos (3) y (5) se realizó un ejercicio de evaluación entre pares con la metodología “doble-ciego”. Una vez recibidos los informes, los

docentes ocultaron los nombres de los autores, sin perder la trazabilidad del trabajo, y se repartieron al resto de los grupos para su evaluación.

Durante 2019 la consigna para la evaluación de pares se repartió a los grupos por medio de Whatsapp, mientras que, en 2021, por medio de un aula virtual implementada en Google Classroom. También, en esta instancia, se habilitó una encuesta web consultando distintos aspectos estructurales, técnicos y textuales del informe. Para el llenado de la encuesta se estableció un tiempo de 2 días, para la lectura y evaluación del informe asignado. Esta encuesta se desarrolló utilizando la herramienta de Google Form. Un ejemplo de la encuesta se encuentra en: [Encuesta TP2](#). Los aspectos estructurales y textuales consultados en la encuesta web fueron los propuestos originalmente en la rúbrica desarrollada por los docentes. Respecto a los aspectos técnicos del informe se indagó acerca de la pertinencia y profundidad de los conceptos y conclusiones mostradas. Dicha encuesta se debió completar en forma individual por parte de los pares, y se sumó a esas evaluaciones la realizada por parte de los docentes. Para finalizar la experiencia, punto (5) de la Fig. 1, las evaluaciones de pares y de los docentes fueron enviadas a cada grupo que elaboró el informe. Esta actividad se repitió, durante 2019, dos veces, para dos prácticos de simulación distintos y durante 2021 para tres prácticos distintos.

Como actividad final y con el objetivo de evaluar la valoración de los estudiantes respecto de la experiencia, se elaboró una encuesta por medio de WhatsApp. La idea de utilizar WhatsApp surgió a partir de advertir que los estudiantes están conectados y hacen un uso frecuente de diversos dispositivos tecnológicos, frecuentan redes sociales y descargan aplicaciones para estar en contacto, por motivos sociales y recreativos, dentro de las cuales WhatsApp es muy utilizada²⁰. Se diseñó una encuesta consultando a los alumnos por aspectos relacionados a la metodología utilizada durante el dictado de las clases de prácticos de simulación y respecto a la elaboración de los informes. Para este último aspecto se consultó respecto al tiempo y nivel de complejidad necesario fuera de clases para resolver la consigna, si la actividad ayudo al proceso de aprendizaje, a la disposición de los docentes, y a los recursos tecnológicos utilizados para llevar adelante la experiencia. La encuesta completa puede consultarse en: [encuesta emojis2021](#).

20 Chiecher A y Lorenzati K. “Estudiantes y tecnologías. Una visión desde la ‘lente’ de docentes universitarios” Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20 (1), pp. 261-282. 2017.

[pdf](#). Se solicitó que la evaluación de todos estos aspectos se realizara utilizando una escala en base emoticones (*emojis*).

En la escala de emoticones que llamamos “escalmoji” se les proponía que contemplaran la posibilidad de manifestarse con distintas sensaciones como por ejemplo de insatisfacción (😞), duda (😟), neutralidad (😐), agrado (😊) y felicidad (😍) en lo que representaría una escala Likert. Además, los estudiantes eran libres de agregar otros emoticones a la lista que creyeran más convenientes. Algunos de los resultados obtenidos con esta encuesta durante 2021 se muestran en: [resultados emojis 2021.pdf](#)

VALORACIÓN

Del análisis de los resultados mostrados en [resultados emojis 2021.pdf](#) se puede observar que predominan emoticones que muestran agrado, satisfacción y alegría; aunque aparecen también, otros que denotan esfuerzo, dedicación, aceptación y felicitación. El análisis de los emoticones observados nos lleva a pensar que la recepción de las actividades por parte de los alumnos fue en general buena a pesar de haberles requerido un mayor esfuerzo.

Haciendo una mirada del impacto de la experiencia sobre el equipo docente se puede concluir que, si bien quedan algunos aspectos para mejorar, ha sido buena. Esto se puede ver reflejado en las mejoras incorporadas en las distintas etapas de implementación y en la virtualización completa de la experiencia para su aplicación durante 2021.

Un aspecto que aún presenta desafíos se relaciona con el tiempo que requiere la implementación de la experiencia tanto para el equipo docente como para los estudiantes. Para los docentes el desarrollo de la experiencia requiere un mayor tiempo de coordinación y a los estudiantes mayor tiempo para desarrollar la actividad, ya que además de la presentación de su informe deben realizar la evaluación de pares. Se prevé en próximas implementaciones optimizar el tiempo dedicado a la experiencia. Otro aspecto a tener en cuenta es el mayor uso de recursos tecnológicos (computadoras personales y teléfonos inteligentes y/o *tablets*) que exige la experiencia, respecto a la condición inicial. Si bien, aún no ha sido detectada la falta de los recursos necesarios, es un aspecto que se debe tener especial cuidado antes de comenzar con la experiencia.