

Artículos originales

Experiencias educativas en la pandemia

Autogestión de la evaluación virtual en el campo de la Programación

Self-management of virtual evaluation in the field of Programming

Marcia Mac Gaul¹, Claudio Vargas¹, Paola del Olmo¹

¹ Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta, Salta, Argentina

mmacgaul@gmail.com, claudioavargas@gmail.com, paola.del.olmo@gmail.com

Recibido: 15/12/2020 | Aceptado: 14/01/2021

Cita sugerida: M. Mac Gaul, C. Vargas, P. del Olmo, "Autogestión de la evaluación virtual en el campo de la Programación," *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 28, pp. 108-116, 2021. doi: 10.24215/18509959.28.e13

Esta obra se distribuye bajo [Licencia Creative Commons CC-BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Resumen

En este trabajo se exponen los aspectos considerados para diseñar, aplicar y valorar un sistema de evaluación completamente virtual, centrado en la voluntad del estudiante por ser evaluado, respecto a los contenidos de Resolución de Problemas Computacionales, Algoritmos con variables simples e indizadas y Algoritmos Fundamentales de inserción, eliminación, clasificación y búsqueda. Se repensaron otras formas de evaluar, situando la misma en un proceso integrado al complejo proceso de enseñanza. Este proceso de reflexión, acción e indagación reconoce que el actor central de la evaluación es el estudiante, que en el contexto de la pandemia debió realizar un proceso de construcción y análisis metacognitivo más allá de los contenidos aprendidos. Se formulan tres hipótesis que constituyen algunas de las predicciones que tendría un modelo de evaluación basado en la autogestión del estudiante, a) los voluntarios iniciales corresponden a los estudiantes en mejores condiciones académicas, b) los primeros voluntarios requieren menos instancias de recuperación y c) los alumnos rezagados que con apoyo extra alcanzan los requisitos para ser evaluados, tendrán un mejor rendimiento que los alumnos activos no voluntarios. La comprobación de las hipótesis orientó hacia el empoderamiento de los alumnos, responsabilizándolos de su propia evaluación.

Palabras clave: Evaluación virtual; Programación; Alumnos iniciales; Autogestión; Estadística descriptiva; COVID-19.

Abstract

This work presents the aspects considered to design, apply and assess a completely virtual evaluation system, focused on the student's will to be evaluated, regarding the contents of Computational Problem Solving, Algorithms with simple and indexed variables and Fundamental Algorithms insertion, deletion, classification and search. Other ways of evaluating were rethought, placing it in a process integrated into the complex teaching process. This process of reflection, action and inquiry recognizes that the central actor of the evaluation is the student, who in the context of the pandemic had to carry out a process of construction and metacognitive analysis beyond the contents learned. Three hypotheses are formulated that constitute some of the predictions that an evaluation model based on student self-management would have, a) the initial volunteers correspond to the students in better academic conditions, b) the first volunteers require fewer make up exams and c) the lagging students who meet the requirements to be assessed with extra support will perform better than active non-volunteer students. The verification of the hypotheses oriented towards the empowerment of the students, making them responsible for their own evaluation.

Keywords: Virtual evaluation; Programming; Initial students; Self-management; Descriptive statistics; COVID-19.

1. Introducción

El presente trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación N° 2497 del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta, denominado "Tecnologías de Inteligencia Artificial aplicadas a la construcción de un Motor de Aprendizaje en el campo de la Programación", cuyo período de ejecución es 2019-2022.

La investigación en curso prevé la construcción de un motor de aprendizaje inteligente que soporte la estrategia de enseñanza y aprendizaje de Programación en estudiantes iniciales de carreras de Informática. Se espera que este motor sostenga un modelo de Tutoría Inteligente que colabore con el docente en el seguimiento sostenido del proceso de aprendizaje y brinde la posibilidad de una enseñanza personalizada y acorde a las necesidades y estilos de cada estudiante. Atento a la experiencia recogida de los últimos años, en los que la tutoría académica generó mejoras en el aprendizaje de la Programación, es que se espera que este esquema continúe y sostenga los logros obtenidos a partir de su aplicación.

En el contexto de la pandemia del COVID 19, la asignatura Elementos de Programación, correspondiente al primer cuatrimestre del primer año de las carreras Licenciatura en Análisis de Sistemas y Tecnicatura Universitaria en Programación, se desarrolla de manera completamente virtual entre marzo y septiembre del año 2020.

La naturaleza del estudiante inicial, marcada por su dificultad para adherir a la agenda universitaria, orientó a los docentes de la cátedra, asesorados por los especialistas del proyecto de investigación, a diseñar un sistema de evaluaciones de acreditación centrado en la autogestión. Aceleradamente se consultaron los primeros documentos elaborados por expertos, proponiendo lineamientos de acción en la educación superior. Específicamente para Argentina resulta esclarecedor el documento del CIN-RUEDA, adoptado por las universidades nacionales de nuestro país [1]. En agosto de 2020, el documento de Naciones Unidas, *Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond* [2], señala que en muchas instituciones de educación superior, el movimiento de la educación a distancia ha sido una oportunidad para ampliar las modalidades de aprendizaje flexibles, estableciendo el escenario para un cambio sostenido hacia más aprendizaje en línea. Las recomendaciones de acción política derivadas de este documento llevan a De Giusti [3] a hablar de una fuerte invocación para acelerar los cambios positivos en la educación que pueden resultar de la experiencia de la pandemia, reimaginando el escenario educativo para incrementar el aprendizaje y disminuir la deserción. En esta última línea, este trabajo expone la metodología aplicada por la cátedra, para la toma de

decisiones vinculadas con la evaluación de acreditación de la asignatura, enmarcadas en el estudio de las analíticas de aprendizaje recabadas desde el proyecto de investigación.

Esta metodología se fundamenta en los conceptos actuales y abarcativos sobre el tema evaluación virtual; en la planificación flexible de contenidos objeto de la evaluación adaptada a la virtualidad; en la evaluación de proceso apoyada sobre analíticas de aprendizaje y finalmente –eje central de la metodología– en el aspecto afectivo de los estudiantes, manifestados a través de su compromiso con la propia evaluación.

2. Contexto de aplicación de la Metodología

Se expone una breve descripción de la asignatura Elementos de Programación, indicando las adecuaciones efectuadas en el contexto de la pandemia.

2.1. Objetivo

El propósito de este trabajo es exponer los aspectos considerados para diseñar, aplicar y valorar un sistema de evaluación completamente virtual, centrado en la voluntad del estudiante por ser evaluado, respecto a los contenidos de Resolución de Problemas Computacionales, Algoritmos con variables simples e indizadas y Algoritmos Fundamentales de inserción, eliminación, clasificación y búsqueda.

El resto de los contenidos del programa se evaluaron virtualmente a través de Lección, Tarea y Cuestionario, todos recursos de Moodle.

2.2. Modalidad de cursado

Tradicionalmente, la asignatura se ofrece bajo la modalidad *blended learning*. Integra semanalmente, 4 horas de clases teóricas y 6 horas de clases prácticas presenciales. Las actividades virtuales se desarrollan en el Aula Virtual (AV) montada sobre la plataforma Moodle. El AV incluye un conjunto de actividades, algunas de las cuales son obligatorias para acceder a las evaluaciones de acreditación.

Al inicio de la pandemia, siguiendo la organización tradicional, los estudiantes se encontraban agrupados en el AV tal como estaban separados en las comisiones de trabajos prácticos presenciales. Al poco tiempo de iniciar el cursado virtual, estos grupos se fueron redefiniendo bajo el criterio de actividad, distinguiendo al alumnado en tres segmentos: muy activos, activos y no activos. Transcurridos los primeros meses y ante la reformulación del calendario académico de la Facultad, extendiendo la fase virtual hasta el cierre del cuatrimestre, el 09/10/20, se redefinió una nueva segmentación entre activos y rezagados. La difusión de la extensión de la fase virtual dio lugar a la reinscripción de alumnos no activos. La categoría de rezagados se corresponde entonces con

estudiantes que se integraron a un plan de recuperación denominado Plan de Contingencia (PC), debido a que, por diversas razones, estos estudiantes no reunían las condiciones para ser evaluados. Los nuevos segmentos a partir del PC eran, el de alumnos activos, con 59 estudiantes y el de alumnos rezagados con 26 estudiantes.

2.3. Adecuación de los contenidos

El programa de la materia consta de diez unidades. Las cuatro primeras integran los conceptos básicos del diseño de algoritmos. Luego se abordan los temas Sistemas de Numeración y Álgebra de Boole. Tradicionalmente, se inicia la materia desarrollando la especificación algorítmica por dos razones, la primera es la conveniencia de abordar los temas subsiguientes con un enfoque algorítmico, esto es, no sólo aplicar conceptos de conversión de sistemas numéricos y Álgebra de Boole para resolver problemas, sino resolverlos algorítmicamente. Por ejemplo, diseñando un diagrama que ingrese como dato una base de cualquier sistema de numeración y un número expresado en dicho sistema y obtener como salida el correspondiente convertido en otro sistema numérico. La segunda razón se basa en la conocida dificultad que manifiestan los estudiantes iniciales, para el desarrollo de algoritmos. La alta capacidad de abstracción necesaria así como la baja competencia para la lectoescritura de la disciplina, orientan a organizar la materia de modo que todo el cuatrimestre se trabaje con el propósito de diseñar algoritmos cada vez más adecuados.

Sin embargo, en el contexto de la pandemia, la cátedra adopta la decisión de iniciar el desarrollo del tema Sistemas de Numeración y luego continuar con Álgebra de Boole. Por lo tanto, el 23 de marzo de 2020, una semana después de la fecha establecida para el inicio del cuatrimestre, habiendo adaptado varios recursos educativos para la virtualidad, se inicia con estos contenidos más sencillos, completándolos en el periodo de dos meses. Por aquellos entonces, se asumía que Algoritmos, contenido central de la asignatura, sería desarrollado en un contexto de presencialidad. El regreso a las aulas presenciales no sucedió y finalmente se abordó a lo largo de cuatro meses, de manera completamente virtual. Este periodo de cuatro meses resultó, en definitiva, el mismo que se insume para el desarrollo de Algoritmos en el cursado tradicional.

3. La evaluación y la evaluación auto gestionada

3.1. Fundamentos

Nos posicionamos como docentes frente a un proyecto de innovación educativa, considerando la evaluación como parte central, en el marco de propuestas para revisar la enseñanza en el ámbito universitario. En general se considera la evaluación en los estudios superiores como

un apéndice del proceso de enseñanza, situada desde la transmisión de conocimientos descontextualizados. El alumno solo debe demostrar en el marco de una secuencia preestablecida, los conocimientos adquiridos de manera acumulativa. Anijovich y González [4] afirman que se orienta a que el alumno advierta sus comprensiones y dificultades. Zangara y Sanz [5] reconocen la importancia de la dimensión afectiva. En este esquema de evaluación auto gestionada, es central el compromiso del trabajo propio, así como el sentido de comunidad educativa, auto regulada entre los estudiantes que reconocen sus diferentes grados de avance. El compromiso por la evaluación de los alumnos en mejores condiciones académicas, abre oportunidades a compañeros que requieren mayor apoyo tutorial.

En esta propuesta se repensaron otras formas de evaluar, situando la misma en un proceso integrado al complejo proceso de enseñanza. Lo más interesante de ella es que el actor central de la misma es el estudiante, que debió realizar un proceso de construcción y análisis metacognitivo mas allá de los contenidos aprendidos. Pensar la defensa y sostenimiento teórico de las teorías personales sostenidas por los estudiantes al momento del desarrollo de los ejercicios, supone procesos cognitivos de alta complejidad más allá de los contenidos aprendidos. Demuestra aprendizajes potentes, integrados, que involucran procesos de pensamiento, abarcativos y válidos en diferentes contextos.

Respecto al posicionamiento de la cátedra, se realizó un taller para reconocer las principales problemáticas de la evaluación online. Tomando como referencia a Camacho [6] se trabajaron cuestiones como ¿será el alumno quién realmente haga el examen? ¿Recibirá ayuda de un alumno de cursos superiores? ¿Copiará? ¿Realmente habremos evaluado lo que el alumno ha aprendido? A partir de los consensos alcanzados se deriva el reglamento que posteriormente se difunde. Corresponde aclarar que la naturaleza de los saberes involucrados en la disciplina Programación, específicamente los que corresponden al diseño algorítmico, permiten el desarrollo y posterior defensa de los algoritmos solicitados, como un trabajo individual, marcado por la impronta personal con que cada sujeto analiza un problema, desarrolla su solución y elabora la prueba del algoritmo. Esta ventaja, sumada a la extensa batería de problemas que la cátedra preparó para evitar las copias, fue un adecuado punto de inicio en la implementación del sistema de evaluación auto gestionada.

3.2. Aspectos instrumentales

Cronograma: las evaluaciones parciales se aplicaron dos veces a la semana, a lo largo de 9 semanas entre agosto y octubre de 2020. Algunas de estas evaluaciones correspondían a la recuperación del parcial. Dada la situación extraordinaria de evaluación virtual, se habilitaron dos recuperaciones en vez de una única instancia de recuperación como es clásico en el reglamento de la cátedra.

Recursos tecnológicos: se destinaron 2 salas de Zoom en simultáneo (cuentas contratadas por la Facultad) y el recurso Tarea de Moodle configurada en el AV. Es importante destacar que la mayoría de los estudiantes usaron la aplicación desarrollada por el proyecto de investigación, denominada *Diagramar*, un intérprete gráfico de diagramas N-S¹. Presentaron el archivo gráfico (.jpg o .png) que exporta la aplicación o el archivo ejecutable (.deb) que realiza automáticamente la Prueba de Escritorio del algoritmo.

Recursos humanos: la cátedra está conformada por 8 docentes que se distribuyeron de a parejas. De esta forma, cada pareja evaluó una vez a la semana. Más allá de la conveniencia pedagógica de no evaluar un solo docente, el sentido de organizarse por parejas resultó adecuado para sortear cualquier inconveniente tecnológico o de conectividad.

Reglamento: se elaboró, difundió y explicó el reglamento, del cual se describe sintéticamente lo más relevante. La evaluación consiste en el desarrollo y defensa de un ejercicio de diagramación. La primera parte, de desarrollo, en 90 minutos. La segunda parte, de defensa, en aproximadamente 15 minutos por estudiante, para que exponga los detalles del algoritmo desarrollado. Cada instancia, desarrollo y defensa es eliminatoria. La nota de la evaluación es promedio entre el desarrollo y la defensa. El nivel de avance de cada estudiante se registra a través de 2 fotos o capturas de pantallas, denominadas Foto1 y Foto2, que se toman a los 20 y 40 minutos de iniciada la evaluación (los docentes recuerdan cumplir con esta exigencia). Estas imágenes deben levantarse en ese mismo momento al Aula Virtual, en la misma Tarea en la que se levantan los archivos definitivos conteniendo el algoritmo desarrollado (gráfico o .deb). Previo acceder a la sala de defensa, el alumno debe levantar al Aula Virtual, en la actividad Tarea "Evaluación DD/MM hora HH", los archivos exigidos. No son admitidos a la defensa, aquellos alumnos que no envían sus archivos.

3.3. Reportes y Analíticas de Moodle

Moodle proporciona una variedad de reportes basados en datos de bitácoras, pero son descriptivos por naturaleza. Permiten conocer el estado de situación de los estudiantes. Para nuestro estudio, resultaron útiles algunos reportes como tiempo de respuesta a las tareas obligatorias de los alumnos, como un posible indicador de su voluntad para anotarse en la evaluación.

Las analíticas de aprendizaje, en cambio, son algoritmos de software usados para predecir o detectar aspectos desconocidos del proceso de aprendizaje, basados en datos históricos y el comportamiento actual. Moodle reconoce cuatro categorías principales de analítica del aprendizaje: descriptiva (¿qué pasó?), predictiva (¿qué pasará después?), diagnóstica (¿por qué pasó?) y prescriptiva (haga esto para mejorar) [7].

Investigaciones como la presente, tienden a generar conclusiones sobre qué tipo de datos tomar, en qué

momento tomarlos y hacia donde orientan la toma de decisiones. Por tanto, un motor de aprendizaje como el que se construye en este Proyecto prevé el diseño de modelos que necesitan ser entrenados en un sitio con datos. Estos modelos no pueden hacer predicciones en un sitio hasta después de cumplir este paso.

Las hipótesis formuladas en este estudio constituyen algunas de las predicciones que tendría un modelo de evaluación basado en la autogestión del estudiante.

3.4. La evaluación auto gestionada como estrategia

Al finalizar el desarrollo de los contenidos sobre Algoritmos, se da inicio a una fase en la que los estudiantes activos podían postularse como voluntarios para ser evaluados. Los rezagados, en cambio, no podían anotarse como voluntarios. Continuaban tomando clases de apoyo, conectándose para consultas y cumpliendo con las actividades obligatorias necesarias para ingresar a las nóminas de alumnos autorizados para la evaluación.

Se habilita semanalmente, por espacio de 24 horas, una consulta con los días y horarios de evaluación. Los primeros 12 anotados en cada fecha se publican posteriormente para notificarlos de su turno de parcial. Esto en razón que hubo más voluntarios que el cupo de 12 alumnos por turno. En la nómina de notificación se publican los datos de enlace a la sala correspondiente.

4. Resultados

Como dijimos anteriormente las evaluaciones se desarrollaron completamente de manera virtual. En una primera etapa se presenta una convocatoria a voluntarios para rendir dichos exámenes. Esta convocatoria se realizó a través de la herramienta Consulta de Moodle. El listado de estudiantes para rendir se confeccionó según el orden en que contestaron dicha consulta. A continuación mostramos algunos resultados de estos alumnos.

De acuerdo a lo que podemos observar en la Figura 1, en la mayoría de las fechas de exámenes hubo más postulantes de los que podían ser evaluados. Esta cantidad fue disminuyendo a lo largo del tiempo, por lo que, se dio inicio a una segunda etapa en la que la cátedra integraba las nóminas de cada fecha de examen, con alumnos voluntarios y otros no voluntarios. Estos últimos son analizados de forma separada más adelante. Corresponde aclarar que el bajo número de inscriptos para el 4 de septiembre, es producto de problemas técnicos del servidor por espacio de aproximadamente 48 horas previas, lo que imposibilitó el acceso al AV.

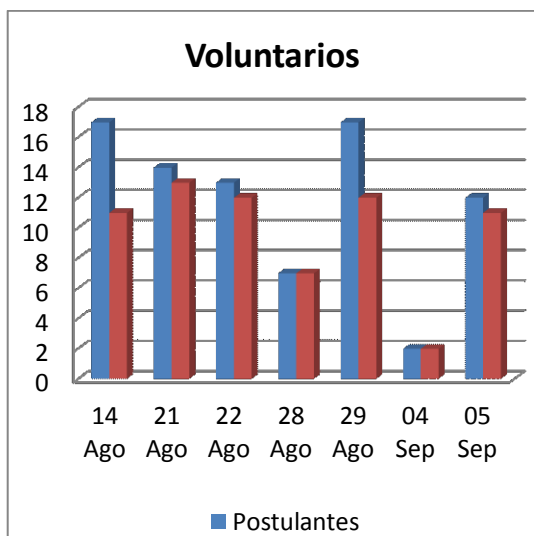


Figura 1. Cantidad de voluntarios por fecha de examen

Se puede notar en la Figura 2 que el rendimiento de los voluntarios disminuye con el correr de los exámenes. Se advierte un descenso en la cantidad de aprobados. Este comportamiento se ajusta a una primera hipótesis: los voluntarios iniciales corresponden a los estudiantes en mejores condiciones académicas.

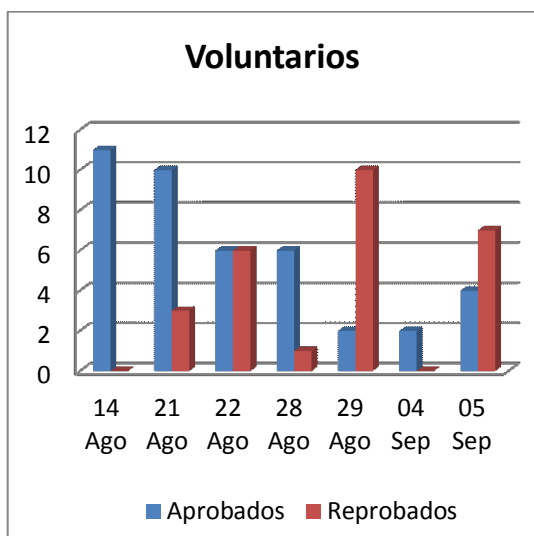


Figura 2. Rendimiento por fecha de examen

Otro aspecto importante es que no se produjo ausentismo entre los voluntarios elegidos para cada fecha de examen.

En cuanto a porcentaje y tasa de aprobación, observamos en la Figura 3a que hay una cantidad notoriamente mayor de aprobados que reprobados a lo largo de las instancias de parcial y recuperación de los voluntarios. En la Figura 3b, la razón de aprobación en periodos diferentes da cuenta de una tasa de aprobación descendente.

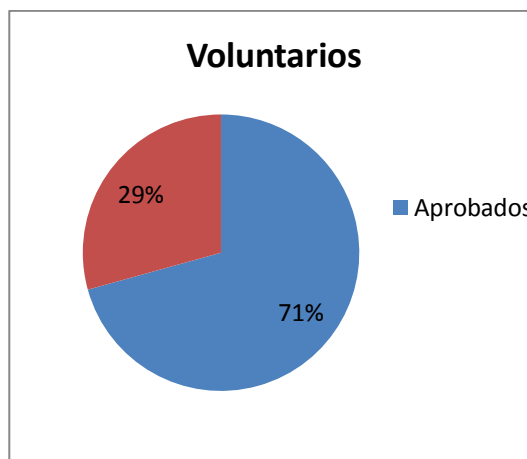


Figura 3a. Porcentaje de aprobación

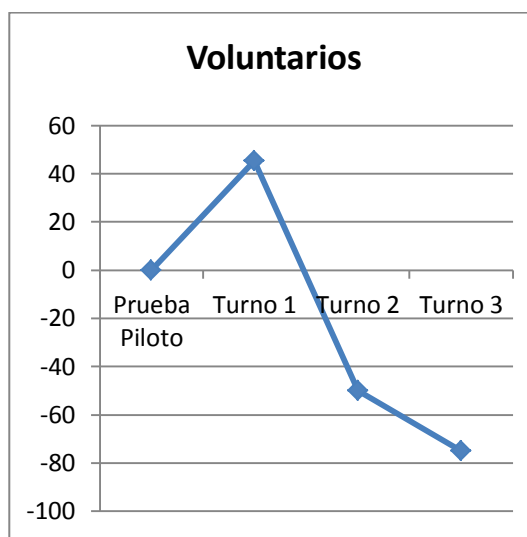


Figura 3b. Tasa de aprobación

Nuestra segunda hipótesis afirma que los primeros voluntarios requieren menos instancias de recuperación. Es interesante analizar el gráfico de la Figura 4, en donde se muestra que la mayoría de los que se postularon como voluntarios lograron aprobar el examen en el primer intento y no necesitaron utilizar las 3 instancias previstas.

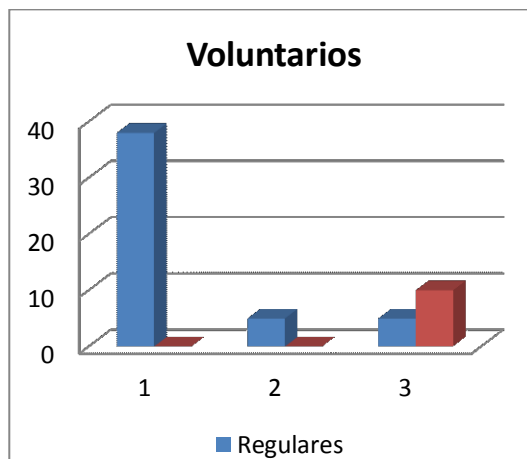


Figura 4. Cantidad de instancias para aprobar

A continuación mostramos los resultados de aquellos alumnos que no fueron voluntarios.

En la Figura 5 se puede observar que, en el grupo de los no voluntarios, siempre se presentaron a rendir menos alumnos que los convocados. Corresponde aclarar que los períodos registrados no coinciden con los de la Figura 1 debido a que mientras finalizaba la etapa de evaluación de alumnos activos, iniciaba la etapa de evaluación de estudiantes integrados al Plan de Contingencia.

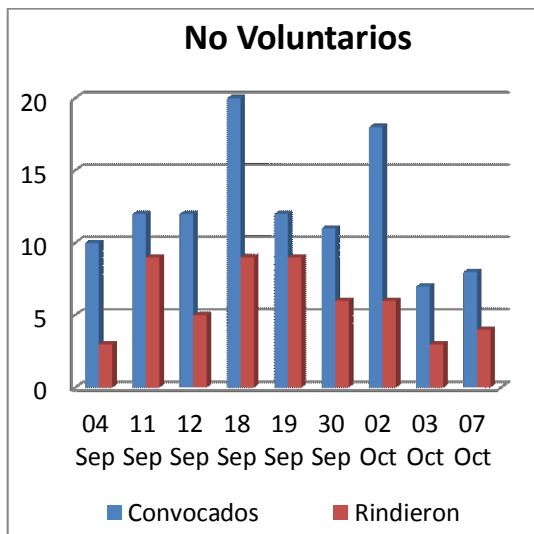


Figura 5. Cantidad de no voluntarios por fecha de examen

En cuanto al rendimiento plasmado en la Figura 6, se observa que la cantidad de reprobados es superior a la de aprobados, marcando una gran diferencia con los alumnos voluntarios.

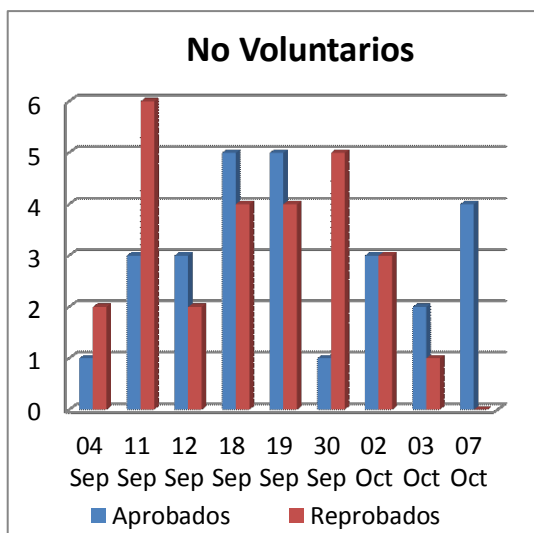


Figura 6. Rendimiento por fecha de examen

A diferencia de los voluntarios, que mostraron cero por ciento de ausentismo, los no voluntarios estuvieron ausentes en un número cercano a la mitad de cada convocatoria, como lo señala la Figura 7.

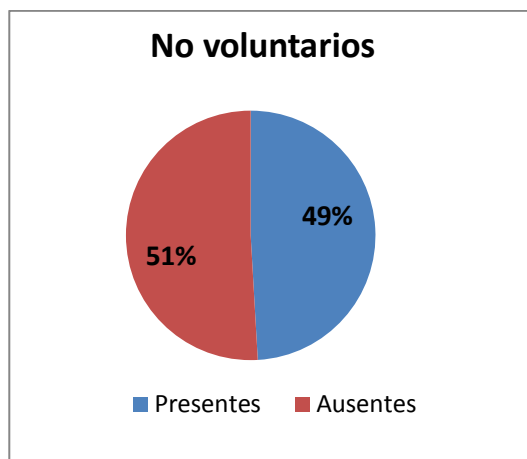


Figura 7. Porcentaje de Ausentismo

Como se aprecia en la Figura 8, el porcentaje de aprobación de alumnos no voluntarios bajó al 50% respecto al 70.69% registrado por los voluntarios (Figura 3a).



Figura 8. Porcentaje de aprobación

Los resultados sobre cantidad de instancias de evaluación necesarias, entre los alumnos no voluntarios, se muestra en la Figura 9.

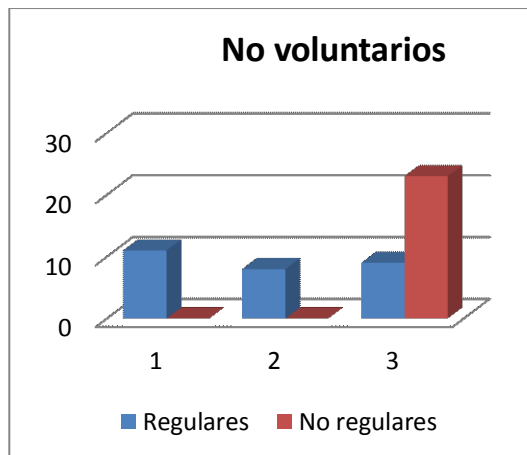


Figura 9. Cantidad de instancias para aprobar

Como se explicó, la cátedra reconoció dos segmentos de estudiantes, los activos que cumplían con todos los requisitos académicos previos a la evaluación y los rezagados, integrados en el Plan de Contingencia, los cuales debieron cumplir ciertas actividades diseñadas para ellos, como requisito para acceder a la evaluación. Dentro de los alumnos no voluntarios interesa diferenciar entre alumnos activos y alumnos del PC. Resulta interesante hacer una comparación entre ellos.

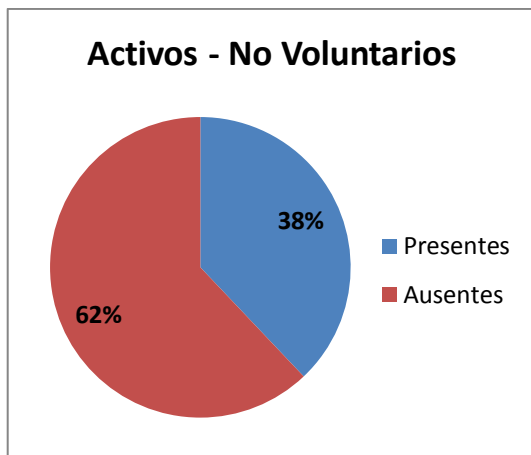


Figura 10. Porcentaje de ausentismo de alumnos activos

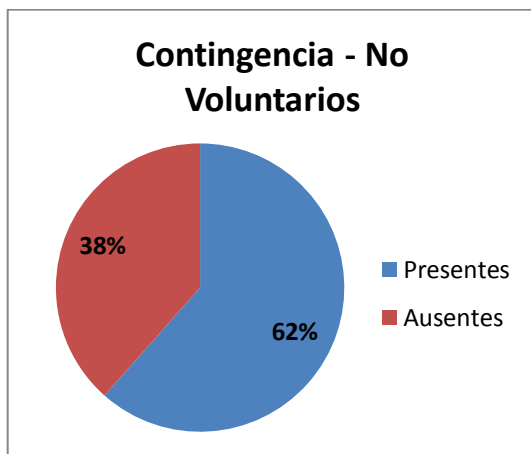


Figura 11. Porcentaje de ausentismo de alumnos del PC

Estos resultados se corresponden con una tercera hipótesis de la investigación: los alumnos rezagados que cumplían los requisitos para ser evaluados, podrían alcanzar un mejor rendimiento que los alumnos activos no voluntarios. Este comportamiento se observa en las figuras 12 y 13, donde se aprecia una diferencia significativa a favor de los alumnos del PC.



Figura 12. Porcentaje de aprobación alumnos activos

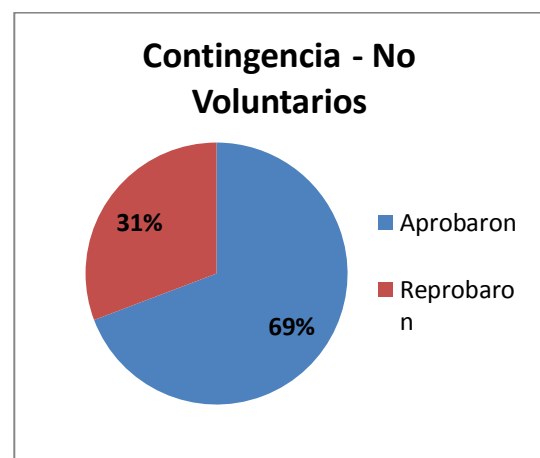


Figura 12. Porcentaje de aprobación alumnos del PC

Finalmente, se observan los resultados de los alumnos que regularizan la materia distinguiendo entre recusantes e ingresantes y también entre activos y del plan de contingencia.

En la figura 14 se observa un fenómeno muy singular. El porcentaje de alumnos que regulariza la materia es mayor en ingresantes que en recusantes. En estudios previos [8], tomando datos del trienio 2011-2013, en una muestra de 1586 estudiantes, se llegó a la conclusión que el 27% de los estudiantes requieren 2 cursadas para regularizar esta asignatura. Por tanto, es frecuente que el porcentaje de regulares entre recusantes supere al de los ingresantes. Establecemos como trabajo a futuro analizar en profundidad razones que puedan explicar este comportamiento y si están asociadas a la cursada virtual ocurrida en la pandemia.

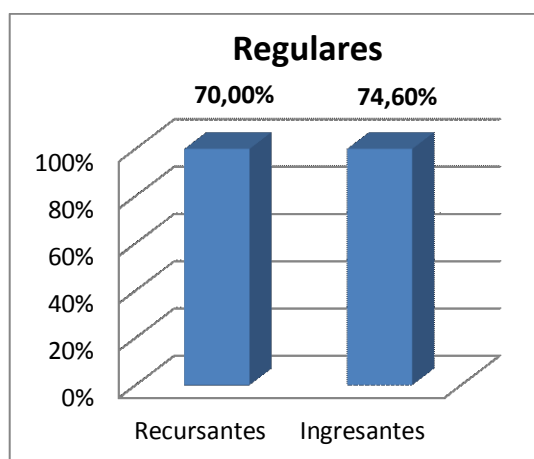


Figura 14. Porcentajes de regularización Recursantes/Ingresantes

Conclusiones

Los resultados obtenidos se interpretan en el contexto del marco teórico que, sobre evaluación virtual, estuvieron plasmados en los lineamientos establecidos por la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de Salta [9]. Éstos, a su vez, en línea con los documentos nacionales e internacionales emanados desde el inicio de la pandemia [1] [2].

Los resultados, además, se contrastan con las hipótesis formuladas. Sintetizando, la hipótesis 1 se corrobora observando que la tasa de variación de la cantidad de aprobados, desciende a medida que transcurren las fechas de evaluación y se reduce la cantidad de voluntarios. Respecto a la hipótesis 2, el 64% de los voluntarios aprueba en el primer intento, siendo significativamente menor el porcentaje que necesita un segundo y tercer intento. Finalmente, sobre la tercera hipótesis, el 69% de los alumnos rezagados aprueba. Este porcentaje es del 40% en alumnos activos. Los estudiantes integrados al PC, altamente motivados, debieron cumplir en un período breve, aquellas actividades que sus compañeros activos habían resuelto tiempo atrás. Este trabajo intensivo, fuertemente acompañado de una tutoría docente, se explica también desde los reportes de Moodle, respecto de la actividad más intensa en foros y tareas específicamente configurados, para nivelar a los rezagados.

Efectivamente, la veracidad de las hipótesis orientó hacia el empoderamiento de los alumnos, responsabilizándolos de su propia evaluación, al tiempo en que sus compañeros rezagados postergaban esa instancia hasta alcanzar un mejor nivel académico. Estos logros no hubieran sido posibles repitiendo el esquema tradicional de una fecha única de evaluación para todo el alumnado. El escalonamiento en el proceso evaluativo resultó una estrategia adecuada en la virtualidad, sostenida desde indicadores estadísticos y el clima de satisfacción personal manifestado por estudiantes y docentes comprometidos en la evaluación como instancia de aprendizaje.

A los docentes, por su parte, nos permitió tener una mirada individual sobre el proceso formativo, descubriendo potencialidades de los estudiantes para futuros aprendizajes. También permitió reconocer el punto de intersección entre lo esperado por los docentes a través de los objetivos planteados y lo logrado por los estudiantes según sus propios ritmos y procesos. La evaluación formativa da la oportunidad a cada estudiante que se manifieste de manera personal, auto gestionando el proceso de evaluación como parte de sus estrategias de resolución. El beneficio no solo es cognitivo, sino afectivo, al descubrir la potencialidad de construir estrategias de resolución que involucran el análisis de procesos metacognitivos, que le otorga seguridad en la resolución. Repensar este punto de intersección nos permitió mirar la evaluación a futuro, contextualizada, situada en el marco de la asignatura y de mejoras en la calidad de la enseñanza universitaria.

Notas

¹ Nassi-Schneiderman

Referencias

- [1] CIN-RUEDA. *Sugerencias para los exámenes finales y parciales a distancia en las universidades nacionales en el contexto del COVID-19*. 2020. [Online]. Available: <https://drive.google.com/file/d/1y2BbNZ8TDTa4gfEtB6jM3t7NCnDubKIw/view>
- [2] Naciones Unidas. *Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond*. 2020. [Online]. Available: https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf
- [3] A. E. De Giusti, "Book Review: Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond," *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 26, pp. 110-111, 2020, doi: <https://doi.org/10.24215/18509959.26.e12>
- [4] R. Anijovich and C. González, *Evaluar para aprender. Conceptos e instrumentos*. Buenos Aires: Aique, 2011.
- [5] M. A. Zangara and C. Sanz, "Trabajo colaborativo mediado por tecnología informática en espacios educativos. Metodología de seguimiento y su validación," *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 25, pp. 8-20, 2020, doi: <https://doi.org/10.24215/18509959.25.e1>
- [6] M. Camacho. "La evaluación de los aprendizajes en tiempos de pandemia." Universidad. <https://www.universidadsi.es/evaluacion-online-covid19/> (accessed May. 26, 2020).
- [7] Moodle. "Analíticas del Aprendizaje de MOODLE." <https://docs.moodle.org/all/es/Anal%C3%ADtica>

[8] M. Mac Gaul, "Estudio estadístico sobre el re-dictado de una asignatura inicial como estrategia de retención en el primer año universitario," in *I Jornadas de Estadísticas Aplicadas*, Salta, Argentina, 2018. Available: <https://www.ing.unsa.edu.ar/produccion-cientifica/eventos-academicos/i-jornadas-de-estadisticas>

[9] Universidad Nacional de Salta - Secretaría Académica. *La evaluación en entornos virtuales*. 2020. [Online]. Available: <https://drive.google.com/file/d/1mqz3qqLWpEvPOSDFnzZb4Q3TWG8SWDe/view>

Información de Contacto de los Autores:

Marcia Mac Gaul

Av. Bolivia 5150
Salta
Argentina
mmacgaul@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4712-2454>

Claudio Ariel Vargas

Av. Bolivia 5150
Salta
Argentina
claudioavargas@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3713-2352>

Paola del Olmo

Av. Bolivia 5150
Salta
Argentina
paola.del.olmo@gmail.com

Marcia Mac Gaul

Lic. en Análisis de Sistemas. Esp. en Didáctica. Profesora Asociada Regular. Responsable de la asignatura Elementos de Programación. Co-directora del Proyecto CIUNSa. N° 2497.

Claudio Ariel Vargas

Lic. en Análisis de Sistemas. Jefe de Trabajos Prácticos Regular de la asignatura Elementos de Programación. Integrante del Proyecto CIUNSa. N° 2497.

Paola del Olmo

Esp. en Didáctica. Profesora Adjunta Regular. Responsable de la asignatura Psicología del Aprendizaje. Pedagoga del Proyecto CIUNSa. N° 2497.