

DOCENTES CONECTADOS

Nº 9

ISSN 2618 - 2912



Universidad
Nacional de
San Luis

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

Decana: Dra. Marcela Printista

Vice Decano: Ing. Alfredo Francisco Debattista

Secretaría Académica: Mg. Rosa Alejandra Lorenzo

Secretaría de Ciencia y Técnica: Dra. Graciela Verónica Gil Costa

Secretaría de Innovación y Desarrollo: Mg. Vicente Mario Fusco

Secretaría General: Ing. Gustavo Gabriel Brauer

Secretaría Administrativa: Dr. Pablo Cristian Tissera

Departamento de Informática

Director: Esp. Mario Gabriel Peralta

Centro de Informática Educativa

Directora: Mg. Marcela Cristina Chiarani

Proyecto de Investigación PROICO 03-0420: "Innovación educativa con Tecnologías Emergentes en el contexto de las Prácticas Educativas Abiertas"

Revista Digital Docentes Conectados

Vol. 5 - Nro. 9

Septiembre de 2022

ISSN 2618-2912

Editora Responsable:

Mg. Marcela Cristina Chiarani

Co-Editora:

Mg. Berta Elena García

Consejo Editor:

Mg. Paola A. Allendes Olave

Esp. Jesús Francisco Aguirre

Esp. Mónica Mercedes Daza

Esp. Yanina Z. Abdelahad

Lic. Verónica Isabel Gómez

Lic. María Soledad Zangla

Mg. Alejandra B. Sosa

Soporte Técnico

Mg. Paola A. Allendes Olave

Asesoramiento y Diseño gráfico:

Lic. Rodrigo Chiarani

Asesoramiento Lingüístico

Mgtr. Carolina Andrea Mirallas

Mgtr. Liliana Waicekawsky

Esp. Laura Lucía Laurenti



*Centro de Informática Educativa
Departamento de Informática
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Universidad Nacional de San Luis*



Consejo Asesor y Evaluador:

Dra. Leticia García - UNC
Dra. Maricel Ester Occelli - UNC
Dra. Fernanda Ozollo - UNCuyo
Dr. Pedro A. Willging - UNLPam
Dra. Silvia Coicau - UNSJB
Mg. Luis A. Lara - UNCA
Mg. Oscar A. Andrada - UNCA
Dr. Fernando Daniel Suvire - UNSL
Dr. Julio Ciro Benegas - UNSL
Dra. Miryam Villegas - UNSL
Dr. Guillermo Leguizamon - UNSL
Dr. Carlos Mazzola - UNSL
Dra. Jaquelina Noriega - UNSL
Dr. German Montejano - UNSL
Dr. Daniel Riesco - UNSL
Dr. Hugo Klappenbach - UNSL
Dr. Hector Lacreu - UNSL
Dra. Saada Bentolila - UNSL
Dra. Alejandra Taborda - UNSL
Dra. Ana Cecilia Anzulovich - UNSL

Acerca de la revista:

Visite el sitio:

<http://cie.unsl.edu.ar/index.php/dc>

Contacto: centroinformaticaeducativa@gmail.com



*Ejército de Los Andes 950 – Bloque II – 1° piso
Oficina 15.*

*Tel: +54 (0266) 4520300 – interno 2115
San Luis - Argentina*

Licenciamiento



Revista Digital Docentes Conectados por [Centro de Informática Educativa](#) se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](#).

Usted es libre de:

Compartir: copie y redistribuya el material en cualquier medio o formato

El licenciante no puede revocar estas libertades mientras siga los términos de la licencia.

Bajo los siguientes términos:

Atribución: debe otorgar el crédito apropiado, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalde a usted o su uso.

No comercial: no puede utilizar el material con fines comerciales.

Sin obras derivadas: si remezcla, transforma o desarrolla el material, no puede distribuir el material modificado.

Sin restricciones adicionales: no puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.

Centro de Informática Educativa
Departamento de Informática
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
Universidad Nacional de San Luis

ÍNDICE DE CONTENIDOS

EDITORIAL.....	1
PRÁCTICAS EDUCATIVAS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA DEL COVID-19.	4
GÉNERO, TIEMPO Y GAMIFICACIÓN: EVALUACIÓN CON APOYO DE UN REA DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19 EN EDUCACIÓN SUPERIOR	10
LOS REA EN LA PRÁCTICA DOCENTE EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA: REFORMULACIÓN DE PROPUESTAS EDUCATIVAS	25
UN CONJUNTO DE ACCIONES COMO SOPORTE AL PROCESO EDUCATIVO EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA COVID 19. UN CAMBIO DE PARADIGMA.....	36
ACTIVIDADES DE GAMIFICACIÓN EN UN CURSO DE ADMISIÓN A CARRERAS DE INGENIERÍA	49
CONVERSACIONES	62

EDITORIAL

Les damos la bienvenida a la novena edición de nuestra revista "Docentes conectados" una publicación semestral de código abierto y acceso libre, que se compila desde el Centro de Informática Educativa, de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, de la Universidad Nacional de San Luis. Con la intención de reflexionar acerca de las Prácticas Educativas Abiertas (PEA), desde este espacio nos proponemos posibilitar y potenciar el intercambio de ideas, conocimiento, experiencias y trabajos de investigación de docentes e investigadores en diferentes instituciones educativas para fomentar el desarrollo e innovación en torno a las Prácticas Educativas Abiertas (PEA), y su apropiación en el ámbito educativo en espacios presenciales y/o virtuales mediante la producción, utilización y reutilización de Recursos Educativos Abiertos (REA), promoviendo y potenciando la misma línea del IV WPEA 2022.

En esta edición se comparte artículos que abarcan variadas temáticas, actividades, contextos, abordajes pedagógicos didácticos y metodológicos sobre las PEA, con la idea de promover las potencialidades de acceso abierto al conocimiento, desarrollo e innovación de las mismas.

El artículo "Prácticas educativas de extensión universitaria en el contexto de la pandemia del COVID-19." Relata la experiencia desarrollada en el contexto de la ASPO y DISPO, con estudiantes de nivel básico. Las potencialidades e incorporación de las tecnologías de la comunicación, las redes sociales abiertas permitieron el desarrollo de las PEA para promover el desarrollo de sujetos proactivos y generadores de conciencia social a partir de una actitud crítica, participativa y responsable ante una situación ambiental determinada.

La evaluación gamificada con apoyo de Kahoot un Recurso Educativo Abierto se aborda en el escrito "Género, tiempo y gamificación: evaluación

con apoyo de un REA durante el confinamiento por COVID -19 en educación superior”, a partir de un estudio que consideró nuevas metodologías, herramientas tecnológicas y la influencia del género en la evaluación gamificada con cada uno de sus momentos instruccionales.

El artículo “Los REA en la práctica docentes en el contexto de pandemia: reformulación de propuestas educativas”, presenta una experiencia en el contexto de educación remota de emergencia en estudiantes de prácticas del Profesorado en Tecnología. Propuestas de enseñanza adaptadas a la disponibilidad de conectividad y a los recursos tecnológicos del estudiantado. El desarrollo de actividades y REA en diversos formatos, permitió integrar la formación docente y recursos tecnológicos digitales desde una perspectiva didáctica y cultural que favorece el proceso de aprendizaje.

“Un conjunto de acciones como soporte al proceso educativo en el contexto de la pandemia COVID19. Un cambio de paradigma”, es una experiencia llevada a cabo por docentes universitarios en el contexto de pandemia. Se considera la reformulación del proceso educativo en aspectos estructurales, de ejecución, métodos de evaluación y certificación. Un nuevo modelo que se apoya en el uso y explotación de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), en un marco conceptual que destaca el Enfoque teórico centrado en la didáctica de la enseñanza, Teorías de situaciones didácticas, el enfoque de Recursos Educativos Abiertos, otras Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), estrategias de evaluación y determinación de la condición final de estudiantes, desarrolladas por un sistema de evaluación continua que incluye una evaluación objetiva y otra subjetiva, permitiendo determinar la condición final.

Al cierre de esta edición compartimos una conversación con Elina Leonhart docente del Instituto de Formación Docente Continua de San Luis,

sobre los propósitos de la Red de Escuelas del Ambiente, la tecnología para la generación de la RED de escuelas, el uso de las apps en el ámbito educativo y otras temáticas relevantes sobre nuevas posibilidades de enseñanza y aprendizaje en el ámbito educativo.

Esperamos que las temáticas planteadas en esta revista sean de interés y un aporte a la innovación educativa para el contexto actual.

Mónica Daza

PRÁCTICAS EDUCATIVAS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA DEL COVID-19.

María Fernanda Rossi Batiz

mfrb@fcnym.unlp.edu.ar

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata

Resumen

El proyecto de extensión universitaria "Redescubriendo los Humedales de Berisso: Taller de Educación Ambiental", acreditado y subsidiado por la Universidad Nacional de La Plata, está conformado por un grupo de investigadores, docentes y estudiantes universitarios. Los objetivos generales del proyecto son fomentar la actitud crítica, participativa y responsable ante la situación ambiental y comprender procesos naturales, mediante el desarrollo de talleres de Educación Ambiental con niños de educación primaria básica. Asimismo, se espera fortalecer el vínculo entre la universidad y la sociedad, reflexionando sobre la importancia y conservación del humedal regional, generando espacios y material de divulgación y difusión. Debido al contexto de Pandemia por Covid-19, se adecuaron las prácticas educativas a fin de contribuir a las demandas socio ambientales actuales de los miembros de la comunidad. Las actividades consistieron en la edición de una guía sobre la flora y fauna de los humedales de la región, la organización de talleres y capacitaciones a distancia, la elaboración de material digital para que los docentes de las escuelas puedan trabajar a distancia con sus alumnos. Además, se confeccionaron producciones digitales para difusión de la temática del proyecto en redes sociales abiertas al público general. Gracias al uso e

incorporación cotidiana de nuevas tecnologías de comunicación, se pudieron alcanzar nuevas instituciones educativas, alcanzando de esta manera más sujetos proactivos generadores de conciencia ambiental.

Palabras clave: prácticas educativas, extensión universitaria, pandemia.

Abstract

The university extension project "Rediscovering the Berisso Wetlands: Environmental Education Workshop", accredited and subsidized by the National University of La Plata, is made up of a group of researchers, teachers and university students. The general objectives of the project are to promote a critical, participatory and responsible attitude towards the environmental situation, and to understand natural processes through the development of Environmental Education workshops with children in basic primary education. Likewise, the project is expected to strengthen the link between university and society, reflecting on the importance and conservation of the regional wetland, generating spaces and material for communication and dissemination. Due to the context of the Covid-19 Pandemic, educational practices were adapted in order to contribute to the current socio-environmental demands of community members. The activities consisted of the publication of a guide on the flora and fauna of the wetlands of the region, the organization of workshops and distance trainings, and the development of digital material so that school teachers could work remotely with their students. In addition, digital productions were made to disseminate the project's theme on social networks open to the general public. Thanks to the daily use and incorporation of new communication technologies, new educational institutions could be reached, thus reaching more proactive subjects that generate environmental awareness.

Key Words: educational practices, university extension, pandemic

Introducción

El proyecto de extensión universitaria "Redescubriendo los Humedales de Berisso: Taller de Educación Ambiental", inició en 2017 y continúa hasta el presente, acreditado y subsidiado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). La Unidad Académica ejecutora es la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). El grupo de extensionistas está conformado por investigadores, docentes y estudiantes de la facultad (Resolución UNLP 100 N°4961. Disposición 158).

Los objetivos generales del proyecto son fomentar la actitud crítica, participativa y responsable ante la situación ambiental y comprender procesos naturales, como el efecto regulador de los humedales frente a las inundaciones y relaciones entre la naturaleza y la sociedad, mediante el desarrollo de talleres de Educación Ambiental con niños de educación primaria básica de escuelas del Partido de Berisso, Ensenada y La Plata (Buenos Aires, Argentina) (Canevari *et al*, 1998; Garcia y Priotto, 2009).

Asimismo, se espera fortalecer el vínculo entre la universidad y la sociedad, reflexionando sobre la importancia y conservación del humedal regional, generando espacios y material de divulgación y difusión (Reboratti, 1995).

Adecuación y resultados de las prácticas en pandemia

Debido al contexto del Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), producto de la Pandemia por Covid-19, desde marzo hasta octubre de 2020, se adecuaron las prácticas educativas planificadas del proyecto a fin de contribuir a las demandas socio ambientales actuales de los miembros de la comunidad con quienes se propuso trabajar. Además, se readecuaron las actividades para el período octubre de 2020 a marzo de 2021 a fin de que fuera posible continuar durante el Distanciamiento Social Preventivo y Obligatorio (DiSPO).

Las actividades planificadas fueron: la edición e impresión de una guía sobre la flora y fauna de los humedales de la región, así como también sobre la situación ambiental en la que se encuentran; la organización de los talleres presenciales y capacitaciones a distancia a realizarse en 2021. Se propusieron actividades manuales o artísticas y la generación de experiencias tangibles en el barrio de los niños -cercano al humedal local-, haciendo que los contenidos ya trabajados sean significativos. Se brindó material digital para que los docentes de las escuelas puedan trabajar a distancia con sus alumnos, procurando que estos tengan un rol activo, haciéndose dueños de la palabra y del espacio (aula virtual), jugando, intercambiando experiencias e ideas relacionadas con los contenidos.

Todo el material y los contenidos fueron elaborados por el equipo de extensión de manera colaborativa a distancia y compartidos con los docentes de las escuelas por vía electrónica y plataformas digitales. Con el material digital proporcionado, se exploraron detalles a través del tacto, la visión, poniendo énfasis también en los sonidos y los olores del espacio que los rodea. La importancia de sentir con el cuerpo hizo que cada individuo comience a involucrarse con el ambiente, a sentirse parte de él, a comprender la importancia de su conservación y transmitirla a los que los rodean (familias, vecinos, amigos, sociedad). Además, se confeccionaron producciones digitales para difusión de la temática del proyecto en redes sociales abiertas al público general (Imagen 1).

A raíz de la mayor actividad en las redes y la utilización del recurso virtual por parte de los docentes, se dio respuesta a consultas de instituciones educativas que no estaban incluidas entre los destinatarios inicialmente considerados y otros fuera de la región.

La guía, actualmente en proceso de edición, consistirá en un resumen de la flora y fauna del humedal de Berisso para su utilización práctica en el campo por los niños de la edad propuesta. Cada sección tendrá a disposición a su vez un código QR con el cual se podrá ampliar la

información, que consiste en material audiovisual, imágenes, libros, entre otros.

Conclusiones

El ASPO y el DiSPO han constituido grandes oportunidades para que, a partir de la sistematización de prácticas, sea posible analizar y reflexionar sobre la desafiante labor de producir conocimiento a distancia con la mediación de nuevas tecnologías.

Gracias al uso e incorporación cotidiana de estas, se pudieron alcanzar nuevas instituciones educativas, generando interés y preocupación ante la importancia de promover el cuidado y conservación de áreas ricas como son los humedales, alcanzando de esta manera más sujetos proactivos generadores de conciencia ambiental.

Esperamos poder seguir construyendo conocimiento desde la UNLP en conjunto con los actores locales a fin de encontrar soluciones a la problemática actual de los humedales.

Bibliografía

- Canevari, P., Blanco, D.E., Bucher, E., Castro, G. y I. Davidson. (1998). Los Humedales de la Argentina. Clasificación, situación actual, conservación y legislación. Wetlands International, N°46.
- García, D. y G. Priotto. (2009). Educación ambiental. Aportes conceptuales y pedagógicos en la construcción del campo de la educación ambiental. Secretaría de Ambiente y desarrollo Sustentable, pp: 231.
- Plan del Proyecto acreditado y subsidiado por la Universidad Nacional de La Plata. (2019). Redescubriendo los Humedales de Berisso. Taller Educación Ambiental. Resolución UNLP 100 N° 4.961. Disposición 158.
- Reboratti, C. (1995). El Desarrollo Sustentable ¿Una nueva utopía?. En: Ambiente y Sociedad. Ed. Ariel. Cap. 9, pp. 255.



redescubriendoloshumadales@gmail.com



GÉNERO, TIEMPO Y GAMIFICACIÓN: EVALUACIÓN CON APOYO DE UN REA DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19 EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Manuel Ruiz Méndez

mrmendez@docentes.uate.du.mx

Nali Borrego Ramírez

nborrego@docentes.uat.edu.mx

Marcia Leticia Ruiz Cansino

mruizc@docentes.uat.edu.mx

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Resumen

Los resultados presentes corresponden a un estudio sobre evaluación gamificada con apoyo de Kahoot un Recurso Educativo Abierto, durante el confinamiento por COVID-19, realizado con estudiantes de 5º del Grado de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la asignatura de Formación y Cultura Profesional. Se planteó una metodología gamificada para el proceso de evaluación final o sumativa del periodo 2020-3, que permitió determinar si era posible disminuir el tiempo de las evaluaciones y mejorar las notas o calificaciones, además de conocer si el género era un factor influyente a partir de efectos como el disfrute, la autonomía, el empoderamiento, el dominio, la confianza que se dan en un proceso gamificado.

Palabras clave: evaluación gamificada, tiempo, notas, género.

Abstract

The present results correspond to a study on gamified evaluation with the support of Kahoot, an Open Educational Resource, during the COVID-19 confinement, carried out with students in the 5th year of the bachelor's degree in Education Sciences in the subject of Professional Training and Culture. A gamified methodology was proposed for the final or summative evaluation process of the 2020-3 period, which allowed determining if it was possible to reduce the time of the evaluations and improve the grades or marks, in addition to knowing if gender was an influential factor from effects such as enjoyment, autonomy, empowerment, mastery, confidence that occur in a gamified process.

Key Words: gamified assessment, time, notes, gender

Introducción

La gamificación, suele confundirse con ludificación. Es pertinente destacar que al respecto algunos investigadores diferencian entre juego y gamificación al considerarlos enfoques distintos, entre ellos se encuentran González y Robles (2019); Sailer y Homner (2020) quienes afirman que el juego es un producto acabado y concreto, mientras la gamificación parte de un contenido didáctico, definiéndola como una actividad en la que interviene elementos y ánimo de juego. Así, hablar de juego implica tener en cuenta un juego serio de un diseño completo, y la gamificación implica un proceso enfocado a mejorar uno o varios aspectos del proceso de aprendizaje.

La pandemia por COVID-19 hizo a la humanidad pasar de la era de lo light a la era de lo micro. Los profesores vivieron intentando que el aprendizaje fuera lo más digerible posible para el estudiante. Ante la llegada del confinamiento no sólo tenían que impartir contenidos digeribles, sino en pequeñas unidades. Así que el macrocontenido del proceso de enseñanza y aprendizaje se redujo a microcontenido y con él todos los procesos

sustantivos, como la evaluación. Los críticos de la labor docente durante este periodo deben considerar la necesidad que tienen los profesores de encontrar no solo herramientas, sino metodologías que permitan encapsular los procesos sin que estos pierdan su esencia.

También la influencia del género toma relevancia entre otros factores, el relacionado con la evaluación durante el confinamiento por COVID-19. Malisch et al. (2020) y Valencia (2022) refieren que en el ámbito de la docencia se asocia con la obligación de adaptar las condiciones de trabajo, incluidas conferencias en línea, nuevos sistemas de calificación y menos recursos disponibles, todo lo cual es más probable que afecte a las mujeres.

Al indagar la influencia de género con relación a los estudiantes se identifican estudios de Zhao y Wen (2022) quienes encuentran entre otras variables que el género influyo significativamente en las percepciones sobre la calidad del servicio educativo. Otro estudio relevante tiene que ver con los grados de preparación para el lugar de trabajo siendo significativamente altos y sin efectos significativos por género (Ludwig et. a l.,2020).

No se logró identificar estudios específicos relacionados con evaluación y género en pandemia, sin embargo sí se contabilizaron en la base de datos de google académico 947 estudios reportando resultados del uso de kahoot en evaluación durante la pandemia destacando como complemento de los recursos tecnológicos para entrega del proceso de aprendizaje. Rivera (2021) lo enmarca como un Recurso Educativo Abierto invaluable.

El presente estudio se propuso reunir la evaluación como proceso, la necesidad de reducir el tiempo y mejorar las notas del estudiante, así como la perspectiva de género y el Kahoot como Recurso Educativo Abierto (REA) para estudiarlos particularmente en el periodo de confinamiento por la pandemia de COVID-19.

Desarrollo

El estudio se basa en la evaluación de la experiencia de estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la Educación. Una vez que se identificaron 161 artículos de Web of Science sobre kahoot que revelan el gusto de los estudiantes por la aplicación, se llevó a cabo la intervención con esta aplicación en su versión gratuita, característica que la vincula a los REA. El ejercicio gamificado consta de cinco momentos instruccionales planteados por Joplin (1981) que consisten en 1) condiciones técnicas, navegación y reglas del juego; 2) estudiar para el examen; 3) apoyo en dudas; 4) retroalimentación en primera ronda; 5) desarrollo de ronda final y 6) Cierre. El instrumento de medición utilizado es el cuestionario de compromiso y experiencia con el juego, traducido por González y Robles (2019).

Población

Participan 36 estudiantes de los cuales son 20 mujeres y 16 hombres de la asignatura de Formación y Cultura Profesional de 5to grado en el proceso de evaluación gamificada a distancia.

Método.

La interfaz de Kahoot para el profesor ha sufrido una modificación, anteriormente disponía de Quiz, Survey, Jumble y debate, en la actualidad estos recursos se agrupan en evaluación formativa. La opción elegida para el estudio es Quiz o examen se utiliza para evaluación sumativa. El propio profesor prepara un banco de 100 preguntas y respectivas respuestas. El examen en Kahoot se comporta como un juego, recompensando a quienes progresan en las respuestas con mayores aciertos traducidos en una mayor puntuación y les puede catapultar al primer, segundo y tercer lugar del ranking.

Los jugadores se unieron a distancia por medio de Teams introduciendo un código en la aplicación kahoot en línea. De este modo, el

teléfono móvil se convierte en un control remoto con el cual pueden responder a las preguntas fácilmente, ya que en la pantalla se muestra la pregunta, así como el progreso de ganadores. Al concluir la partida de las preguntas, seleccionadas un podio premia al tercero, segundo y primer lugar de acuerdo con la puntuación obtenida. El profesor exportó los resultados de cada jugador en archivo Excel. A continuación, se presentan las especificaciones previas a la prueba de evaluación final

1. Condiciones técnicas de registro en el REA se llevan a cabo en la interfaz de registro.
2. Condiciones técnicas de navegación para identificar por parte del profesor recursos didácticos disponibles en la interfaz disponible.
3. Condiciones técnicas de reglas de juego inicia por la selección por parte del profesor de la plantilla de evaluación formativa en modalidad a distancia
4. Condiciones técnicas, navegación y reglas del juego de acuerdo con los requerimientos que la interfaz del estudiante demanda en la introducción del código numérico que el profesor proporciona al estudiante.
5. Se instruye estudiar para el examen de Unidad II y III.
6. Se brinda apoyo en dudas que el estudiante presente durante la primera ronda con respecto al examen.
7. Se proporciona retroalimentación en primera ronda del previo al examen de la asignatura de Formación y Cultura Profesional
8. En el desarrollo de ronda final se realizó la comparación por género con relación a categorías.

Se detallan las fases del piloteo del proceso de evaluación gamificada que se llevó a cabo del 23 al 30 noviembre del año 2020.

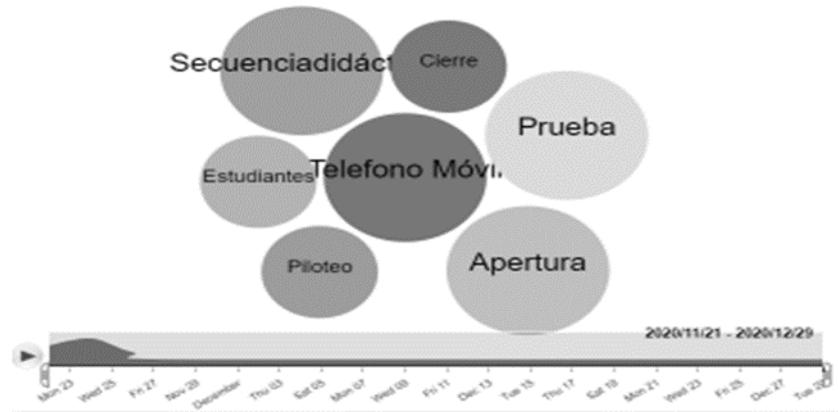


Figura 1. La fase de diseño de la evaluación gamificada en la que el teléfono móvil, prueba, apertura, Secuencia didáctica y cierre recibieron gran importancia por parte de los estudiantes. *Nota:* Elaboración propia.

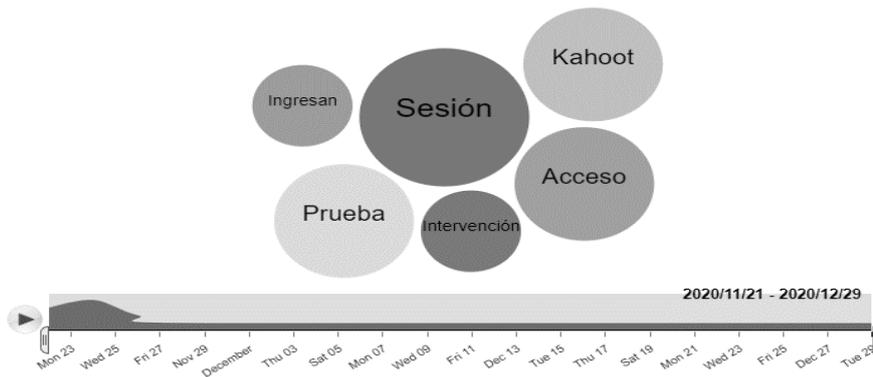


Figura 2. La fase desarrollo de la evaluación gamificada en la que la sesión, kahoot, acceso y prueba recibieron gran importancia por parte de los estudiantes. *Nota:* Elaboración propia.

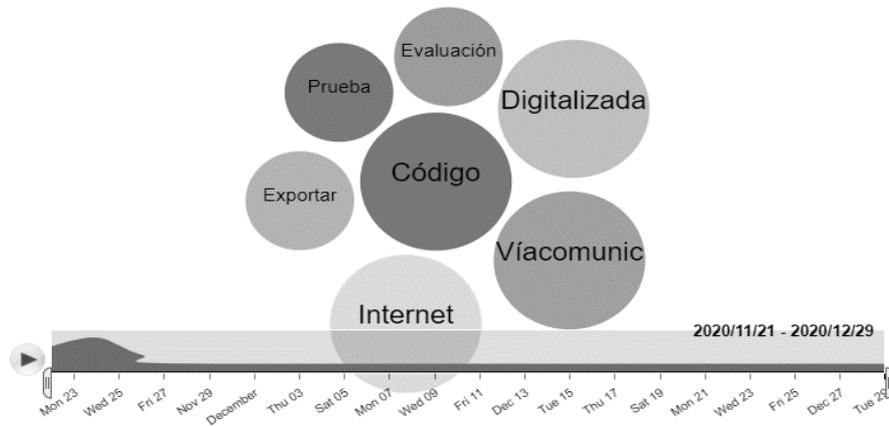


Figura 3. La fase de implementación de la evaluación gamificada en la que la vía de comunicación, internet, código y digitalizada recibieron gran importancia por parte de los estudiantes. *Nota:* Elaboración propia.

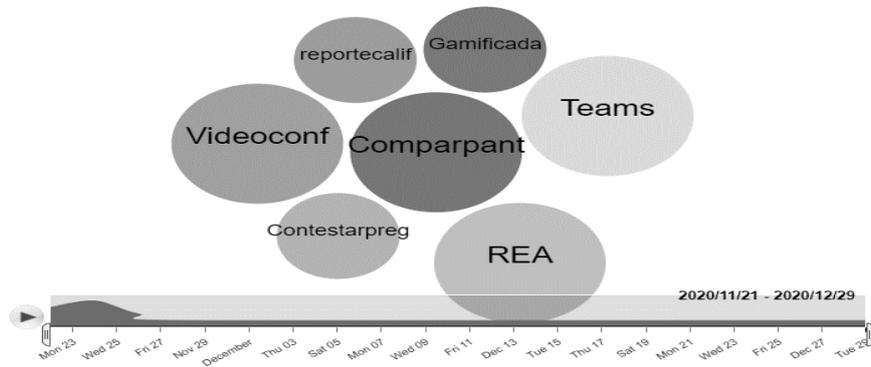


Figura 4. La fase de valoración de la evaluación gamificada, la videoconferencia, compartir pantalla, Teams y REA recibieron gran importancia por parte de los estudiantes. *Nota:* Elaboración propia.

El reporte de resultados de la prueba piloto permitió conocer los aspectos en los cuales se debía poner especial atención del día de la evaluación final celebrada el 6 de diciembre del año 2020.

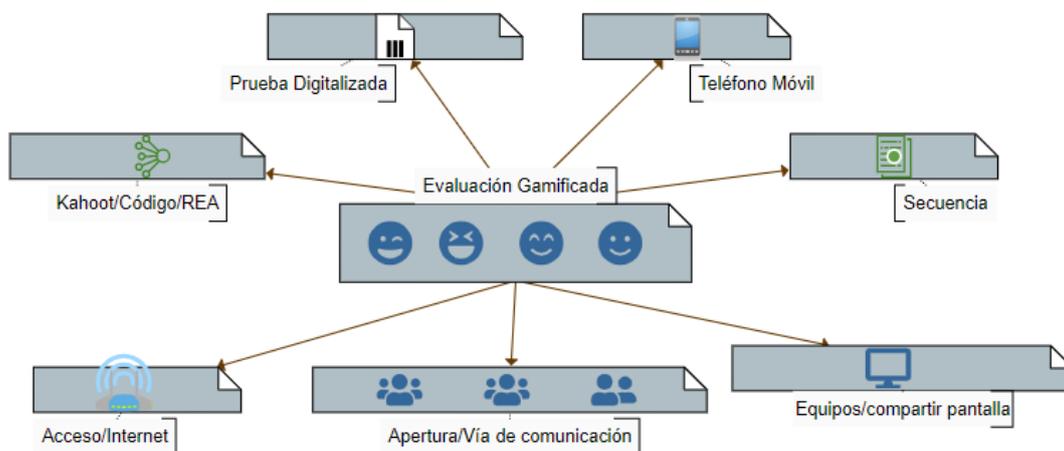


Figura 5. Modelado para la evaluación gamificada. Elaboración propia

El modelado de las fases de preparación de la intervención en la evaluación se detalla de la siguiente manera:

Durante: Una semana con intervalo de 3 días

Secuencia didáctica de la prueba digitalizada gamificada

Indicaciones de atención durante la aplicación de la prueba digitalizada y gamificada.

a). Se abre la sesión de la prueba vía Teams

- Teléfono móvil en mano.
- Comprobar el acceso a internet.

b). Desarrollar la prueba.

- Los estudiantes ingresan a Kahoot.it.
- El docente proporciona el código de entrada a la prueba.
- El docente comparte pantalla y proyecta las preguntas de una en una en la pizarra.

c). Cierra la sesión de la prueba

- El administrador exporta el reporte en Excel para entregar de inmediato la calificación obtenida a cada estudiante.

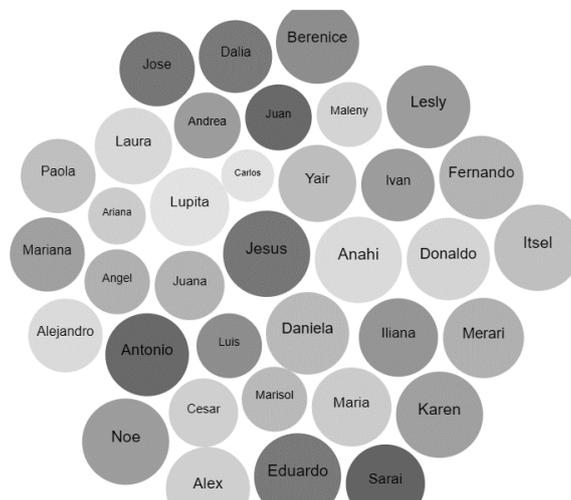


Figura 6. Jugadores que participaron en la intervención piloto de la evaluación final gamificada. 20 mujeres y 16 hombres. Entre más grande el círculo mejor es la nota o calificación

Tabla 1. Comparativa de aciertos y tiempo invertido en la realización de la prueba por cada jugador en la prueba piloto y la evaluación final.

Jugadores	Aciertos	Minutos	Aciertos	Minutos
Donaldo	9	10	10	5
Dalia	9	10	10	5
Cesar	9	10	10	5
Juana	9	11	10	5
Alex	9	6	10	5
Fernando	9	6	10	5
Merari	8	6	9	5
Yair	8	6	9	5
Carlos	9	6	10	5
Maria	9	6	10	5
Jose	8	10	9	5
Ivan	9	10	10	5
Andrea	8	10	9	5
Juan	8	10	9	5
Maleny	7	10	8	5
Luis	8	10	9	5
Angel	7	10	8	5
Marisol	7	10	8	5
Itsel	9	2	10	5
Eduardo	7	2	8	5
Jesus	6	2	7	5
Alejandro	9	3	10	5
Antonio	6	3	7	5
Noe	9	3	10	5
Laura	9	3	10	5
Lesly	9	3	10	5
Ariana	9	4	10	5
Lupita	9	6	10	5
Anahi	9	6	10	5
Sarai	6	6	7	5
Daniela	6	6	7	5
Berenice	8	9	9	5
Mariana	9	9	10	5
Paola	8	9	9	5
Karen	9	1	10	5
Iliana	9	1	10	5

Nota. Elaboración propia. Se elaboró un bando de 100 del contenido de la Unidad II y III.

Una de las condiciones impuestas por el confinamiento se tradujo en ahorro de tiempo en internet. La reducción de tiempo para la evaluación final gamificada fue importante y los jugadores mejoraron la calificación, ya que se había dificultado la evaluación de las unidades debido a la escasez de datos o servicio de internet para los teléfonos móviles de los estudiantes.

Posteriormente se procedió a indagar por género los efectos del disfrute, las categorías de autonomía, el empoderamiento, el dominio, la

confianza en la evaluación gamificada con apoyo del REA Kahoot y las notas o calificaciones y los resultados son los siguientes.

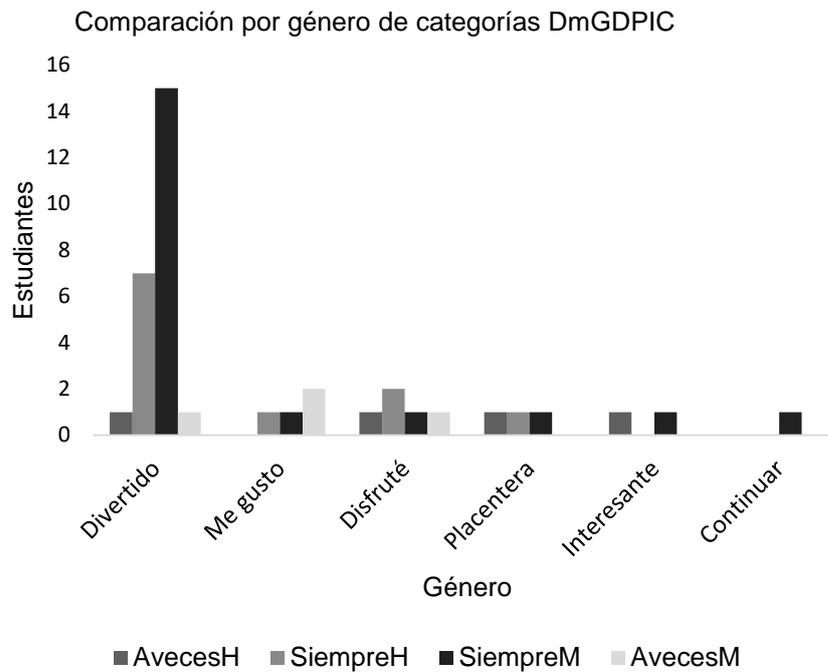


Figura 7. Gráfico de resultados de categoría DmGDPIC por género

La mayoría de los hombres y mujeres coincidieron en que era divertido, superando al resto de las categorías.

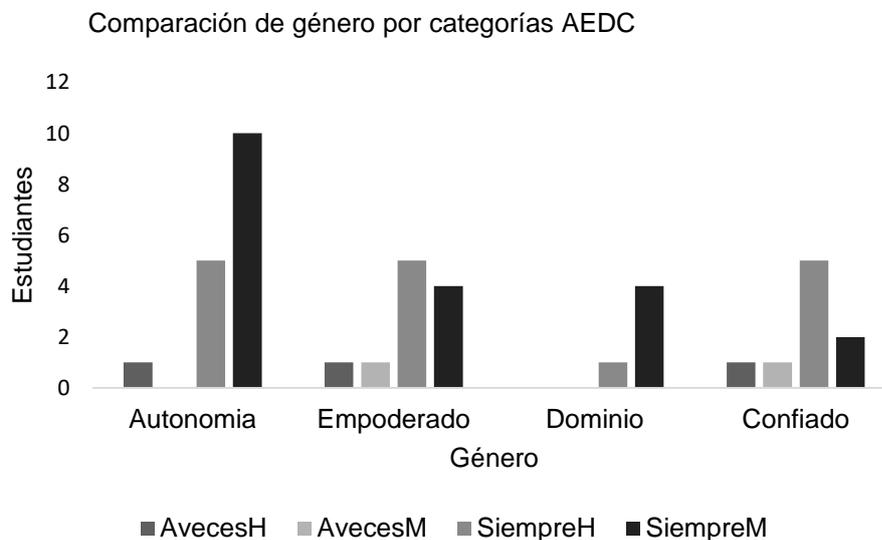


Figura 8. Gráfico de resultados de categorías AEDC por género

Los hombres y las mujeres coincidieron en que la autonomía y el empoderamiento eran casi siempre predominantes. En el caso de las mujeres, predominan la dominación y la confianza.

6). El cierre comprende la descarga del reporte de notas por cada uno de los estudiantes.

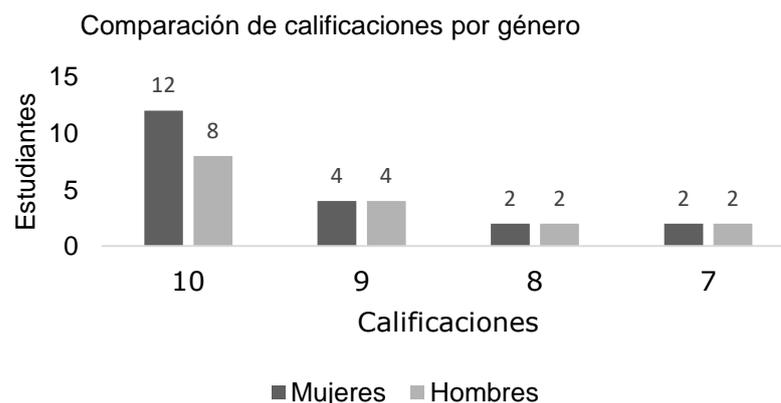


Figura 9. Gráfico de resultados de nota por género

Al verificar las notas en el reporte descargado de kahoot, se observó que había cuatro grupos de estudiantes: 12 mujeres lograron nota de 10%; 4 el 90; 2 el 80 y 2 el 70. Mientras que 8 hombres el 10%; 4 el 90; 2 el 80 y 2 el 70.

Conclusiones

Se concluye que el modelado para llevar a cabo el proceso de evaluación final gamificada vía Teams favoreció la disminución de tiempo invertido y mejoró las notas o calificaciones en comparación con el examen tradicional replicado por algunos profesores en videoconferencias, lo cual complica el acceso a internet con un mínimo de media hora. También representa una estrategia activa en la evaluación centrada en la diversión, la autonomía y el empoderamiento del estudiante como lo señala Bernal y Martínez (2009) y en la actualidad Zainuddin et al. (2021) lo demandan tanto hombres como mujeres.

La diferencia de notas entre hombres y mujeres no es relevante porque la mayoría obtuvieron la más alta nota, y la cantidad de hombres y mujeres es similar en el resto de las notas bajas, Weinkle, Stratford y Lee (2020) y Mortadi et. al. (2020). tampoco encontraron prevalencia de un género en sus estudios.

Es recomendable considerar que el juego debe cumplir un propósito muy específico dentro del proceso de evaluación, ya que este funge como elemento de control impidiendo la trivialización de los procesos.

La gamificación aportada por kahoot un Recurso Educativo Abierto (REA) para favorecer el optimismo y la satisfacción de los estudiantes.

Cabe hacer mención que no se encontraron estudios por género sobre gamificación que reporten notas y variable agrupadas como las estudiadas de naturaleza multidimensional de la experiencia gamificada y se pone manifiesto que de acuerdo con González y Robles (2019) existe la

necesidad de crear más instrumentos para evaluar y poder mejorar las experiencias de gamificación.

Referencias

- Bernal, M. C. y Martínez, M. S. (2009). Metodologías activas para la enseñanza y el aprendizaje. *Revista Panamericana de Pedagogía Saberes y Quehaceres del Pedagogo*, 14, 101-106. <https://doi.org/10.21555/rpp.v0i14.1790>
- González, M. E. y Robles, A. (2019) Traducción y validación de la escala de evaluación de experiencias gamificadas (GAMEX). 10.13042/Bordon.2019.70783 Bordón, *Revista de pedagogía*,71, (4), 87-99.
- Joplin, L. (1981). Sobre la definición de la educación experiencial. *Revista de educación experiencial*,4(1), 17-20. <https://doi.org/10.1177/105382598100400104>
- Ludwig, S., Dettmer, S., Wurl, W., Seeland, U., Maaz, A. y Peters, H. (2020). Evaluación de la relevancia curricular y la integración real de las competencias sexuales/de género y culturales por parte de los estudiantes de medicina de último año: efectos de los subgrupos de diversidad estudiantil y el plan de estudios. *REVISTA GMS para la Educación Médica*,37(2).
- Malisch, JL, Harris, BN, Sherrer, SM, Lewis, KA, Shepherd, SL, McCarthy, PC, Spott, JL, Karam, EP, Moustaid-Moussa, N., Calarco, JM, Ramalingam, L., Talley, AE, Cañas-Carrell, JE, Ardon Dryer, K., Weiser, DA, Bernal, XE, & Deitloff, J. (2020). Opinión: A raíz del COVID-19, la academia necesita nuevas soluciones para garantizar la equidad de género. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias*, 117(27), 15378–15381. <https://doi.org/10.1073/pnas.2010636117>.
- Mortadi, N., Al-Houry, S. S., Alzoubi, K. H. y Khabour, O. F. (2020). Efectividad de la evaluación por pares en el proceso de aprendizaje: un

caso de estudiantes de tecnología dental. *The Open Dentistry Journal*, 14(1).

- Rivera, A. (2021). *Recurso educativo tecnológico Kahoot como estrategia S. XXI para el perfeccionamiento docente en la Facultad de Comunicación Social del Centro Regional Universitario de Panamá Oeste. 2020* (Doctoral dissertation, Universidad de Panamá. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Centro Regional Universitario de Panamá Oeste).
- Sailer, M. y Homner, L. (2020) The Gamification of Learning: a Meta-analysis. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w> , *Educ Psychol Rev*, 32, 77–112.
- Valencia, E. (2022)"¿Evaluación sesgada por género o diferencias reales? Equidad en la evaluación de la enseñanza docente". *Educación Superior* 83.6: 1315-1333.
- Weinkle, L., Stratford, J. y Lee, L. (2020). Voz en la educación digital: el impacto de la edad y el género percibidos por el instructor en el aprendizaje y la evaluación de los estudiantes. *Educación en Ciencias Anatómicas*, 13(1), 59-70.
- Zainuddin, Z., Farida, R., Keumala, C. M., Kurniawan, R., y Iskandar, H. (2021). Synchronous online flip learning with formative gamification quiz: instruction during COVID-19. *Interactive Technology and Smart Education*. 18 (4) <https://doi.org/10.1108/ITSE-01-2021-0002>
- Zhao, W., & Wen, G. (2022). Evaluación de la calidad de los servicios educativos para estudiantes internacionales durante el COVID-19: el caso de las universidades en Shaanxi China. *Revista de Estudiantes Internacionales*, 12(S1), 30-44.

LOS REA EN LA PRÁCTICA DOCENTE EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA: REFORMULACIÓN DE PROPUESTAS EDUCATIVAS

Daniela Paola Quiroga

nanicys@gmail.com

Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes. Universidad Nacional de San Juan.

Claudia Alejandra Mazzitelli

mazzitel@ffha.unsj.edu.ar

Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes. Universidad Nacional de San Juan.

CONICET

Resumen

En este trabajo se presenta una experiencia que se llevó a cabo con estudiantes de la materia Práctica de la enseñanza del Profesorado de Tecnología (UNSJ), en el contexto de la educación remota de emergencia. En este nuevo escenario fue necesario, para llevar a cabo las actividades educativas, enfrentar el desafío de la enseñanza en la no presencialidad, ámbito para el cuál docentes y estudiantes, en general, no estábamos formados. Esto implicó distintas decisiones respecto tanto a la formación del equipo de cátedra y de los estudiantes en el uso de recursos tecnológicos, como a la identificación de espacios curriculares -en los niveles educativos secundario y superior- que permitieran el desarrollo de las prácticas docentes, la selección de los recursos tecnológicos para el desarrollo de las actividades sincrónicas y asincrónicas, la elaboración de las propuestas de enseñanza por parte de los futuros docentes, adaptadas a la disponibilidad de conectividad de cada grupo de alumnos y alumnas, y a los recursos tecnológicos utilizados por los docentes de los cursos en los distintos niveles educativos. Del desarrollo de las actividades se evidenció

que tanto docentes como futuros docentes se adaptaron al nuevo desafío, al desarrollar las prácticas de la enseñanza en el entorno virtual con los aportes de los recursos educativos abiertos (REA), logrando integrar a su formación docente conocimiento sobre el uso de recursos tecnológicos adquiridos en la vida cotidiana.

Palabras clave: Práctica de la Enseñanza – Formación Docente – Pandemia – Educación Remota de Emergencia - Recursos Educativos Abiertos

Abstract

This work presents an experience that was carried out with students of the Technology Teacher Education Program at Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) for the subject Teaching Practice In the context of emergency remote education. In this scenario, it was necessary to face the challenge of teaching remotely since the majority of teachers and students were not familiar with this type of instruction. This implied taking different decisions regarding both the training of the teaching team and the students in the use of technological resources as well as the identification of the curricular spaces -at the secondary and higher educational levels- that would facilitate the development of the teaching practices. It also presupposed the selection of technological resources for the development of synchronous and asynchronous activities and the design of the pre-service teachers' proposals taking into consideration the students' connectivity and the technological resources used by the teachers in charge of the courses in the different educational levels. It could be seen that from the development of the activities that both teachers and future teachers adapted well to the new context by developing teaching practices in the virtual environment that incorporated OERs and could integrate knowledge about the use of new technological resources into their teacher training.

Keywords: Teaching Practice, Teacher Training, Pandemic, Emergency Remote Education, Open Educational Resources

Introducción

La inclusión de las tecnologías es parte de nuestras vidas de manera cotidiana y desde hace algunos años de nuestra labor educativa. Esta presencia de la tecnología en el ámbito educativo ha cobrado mayor protagonismo debido al contexto de pandemia y a la necesidad de implementar una educación remota de emergencia. Así, se volvieron indispensables tanto para mantenernos comunicados como para continuar con los procesos educativos. En los ámbitos de formación docente también han sido de gran importancia al contribuir con el desarrollo de los procesos educativos tanto en los espacios sincrónicos como asincrónicos.

Antes del 2020 el aula ya era un lugar donde, junto a los elementos cotidianos como el cuaderno y el pizarrón, compartían espacio los recursos tecnológicos como las computadoras y el proyector. De este modo, ingresaron las TIC al aula de la mano del docente quien era el encargado de orientar y organizar las tareas para sus alumnos (Díaz-Barriga, 2013), aunque esta incorporación fue escasa y paulatina (Valverde, De Pro-Bueno y González-Sánchez, 2018).

A partir del contexto de pandemia, con el incremento del uso de los recursos tecnológicos, se hizo más evidente la necesidad de que los docentes pudieran conocer y saber utilizar estos recursos en sus prácticas educativas, reflexionando sobre las teorías de aprendizaje que fundamentan su uso y sobre la forma en que su implementación puede favorecer el aprendizaje (Quiroga y Mazzitelli, 2018). Algunos profesores consideran que deben incorporar las TIC a su práctica habitual, aunque desconocen la potencialidad de las mismas y su adecuada utilización (Valverde, De Pro-Bueno y González-Sánchez, 2018).

La implementación de las TIC por parte de los docentes a través del diseño de actividades didácticas que involucren a los estudiantes, conectando con sus intereses y mostrando contenidos en formatos diversos

y bien estructurados, favorecen el proceso de aprendizaje (García y Muñoz, 2013).

González, Álvarez y Bassa (2018), señalan que la implementación de la educación virtual sugiere dos dimensiones a tener en cuenta al realizar una propuesta: una didáctico-metodológica y otra tecnológica. Esto implica el diseño e implementación de una propuesta aprovechando las posibilidades de las tecnologías digitales desde una perspectiva didáctica y cultural.

En tal sentido, con la intención de favorecer la educación los docentes utilizan las prácticas educativas abiertas (PEA) que se basan en el uso, creación o reutilización de los recursos educativos abiertos (REA). La implementación adecuada de estos recursos permitiría alcanzar objetivos educativos con la integración apropiada de las tecnologías y mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje (Rivero y Rabajoli, 2016).

Puigross (2020) expresa que en el contexto de pandemia en Argentina los docentes cambiaron su rutina a la vez que debieron adquirir rápidamente saberes tecnológicos y nuevas formas de comunicación con sus alumnos (WhatsApp, videoconferencias y aulas informáticas). La experiencia por la cual atraviesan los educadores reporta nuevos saberes a la vez que surge la posibilidad de introducir cambios en los contenidos, acompañado de una selección indispensable para el transcurso del año escolar. La autora también menciona una articulación entre la enseñanza presencial y virtual y un cambio de actitud de los docentes respecto a la tecnología.

Entre los retos educativos para los docentes y su formación algunas investigaciones realizadas con docentes en ejercicio (Sánchez Mendiola et al., 2020), dan cuenta de la necesidad de promover procesos formativos que les permitan apropiarse de los recursos digitales para aplicarlos con fines académicos. Así mismo, docentes y estudiantes frente a la educación

remota de emergencia expresan la necesidad de recibir formación, ya que evidencian una diferencia entre los avances tecnológicos y las competencias necesarias para aprender y enseñar con tecnologías (Román, 2020).

En el ámbito de la formación docente Dussel (2020), refiriéndose a los espacios de las prácticas a partir de la educación remota de emergencia, expresa que se puede aprender de las distintas experiencias aun cuando se modifique el campo de la práctica, es decir, inclusive cuando se modifique el aula física por los espacios virtuales. Para esto es necesario favorecer la reflexión y el diseño para el trabajo en el contexto de la virtualidad. Además, considera que el oficio docente no termina jamás, es una práctica que nos lleva a repensar lo que hacemos continuamente no sólo atendiendo a la emergencia actual.

Desarrollo

La experiencia que se describe se llevó a cabo con los estudiantes de la materia Práctica de la enseñanza que se desarrolla en el segundo semestre del cuarto año del Profesorado de Tecnología de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ). Los estudiantes que cursan dicha materia, se encuentran en el último año de la carrera y es el momento donde, por plan de estudio, concretan su práctica profesional en las escuelas de nivel secundario y en el nivel superior.

En el contexto tradicional –diferente al que se vivió durante el contexto de la pandemia en el 2020-, a cada uno de los estudiantes practicantes se les asignaban cursos en los dos niveles educativos mencionados, donde desarrollaban su práctica docente. Una vez asignados los cursos y el contenido, los practicantes planificaban su propuesta de enseñanza, incluyendo, en el mejor de los casos -en muchos de estos por sugerencia del equipo docente-, algunos recursos tecnológicos de manera muy puntual y para una reducida cantidad de actividades.

En el nuevo escenario de la educación remota de emergencia fue necesario, para llevar a cabo las actividades educativas, enfrentar el nuevo desafío de la enseñanza en la no presencialidad, ámbito para el cuál docentes y estudiantes, en general, no estábamos formados. Esto implicó distintas tomas de decisiones respecto tanto a la formación del equipo de cátedra y de los estudiantes en el uso de recursos tecnológicos, como a la identificación de espacios curriculares en los dos niveles educativos que permitieran el desarrollo de las prácticas docentes, la selección de los recursos tecnológicos para el desarrollo de las actividades sincrónicas y asincrónicas y la elaboración de las propuestas de enseñanza por parte de los futuros docentes, adaptadas a la disponibilidad de conectividad de cada grupo de alumnos y alumnas, y a los recursos tecnológicos utilizados por los docentes de los cursos en los distintos niveles educativos.

A continuación, se presentan las acciones desarrolladas.

Formación de los formadores

Frente al nuevo escenario una de las decisiones fue la de formar al equipo de cátedra en los recursos disponibles para el desarrollo de las distintas actividades. Desde la universidad se desarrollaron cursos a través del Sistema institucional de educación a distancia (SIED) para capacitar a los docentes tanto en el uso de la plataforma virtual como en el manejo, apropiación y familiarización de los recursos disponibles en el Campus virtual de la universidad, entre ellos, el uso de las salas de videoconferencia Big Blue Button (BBB) para actividades sincrónicas. También se participó de cursos, conferencias, webinars de otras instituciones para conocer recursos y aplicaciones de las TIC, como otras consideraciones didácticas a tener en cuenta.

Formación de los estudiantes

De igual forma, desde la universidad se desarrollaron cursos a través del SIED para capacitar a los estudiantes en el uso del aula virtual de la UNSJ. Por otra parte, los estudiantes, por sugerencia de los docentes de la cátedra y de las cátedras donde se insertaron para realizar la práctica, indagaron sobre el uso de diferentes recursos, como los simuladores, y de diferentes entornos virtuales, como Google Meet o Zoom.

Desarrollo de la Práctica de la enseñanza

El desarrollo de la Práctica de la enseñanza se implementó a través de varias etapas, las que se detallan a continuación:

- Coordinación con los docentes a cargo de los espacios curriculares: los estudiantes debían coordinar con los docentes de los espacios curriculares asignados las actividades a desarrollar en los dos niveles educativos. Esto implicó que a través de encuentros virtuales se establecieran las pautas de trabajo de cada espacio en particular, diferenciando las formas de trabajo de los docentes en cuanto a las actividades sincrónicas y asincrónicas.

- Selección e implementación de recursos: la selección de los recursos tecnológicos para el desarrollo de las actividades sincrónicas y asincrónicas estuvo a cargo principalmente de los docentes de los espacios curriculares, no obstante, los estudiantes practicantes tuvieron la posibilidad de hacer propuestas.

Para las clases desarrolladas en forma sincrónica por el equipo de cátedra se utilizó Google Meet y salas de videoconferencia de BBB. Para las actividades asincrónicas los recursos seleccionados fueron el correo electrónico, WhatsApp, Google Drive y el aula virtual en el campus de la UNSJ.

Los futuros docentes utilizaron para el desarrollo de las clases los mismos recursos, dependiendo del nivel y las decisiones de los docentes responsables de los cursos. Así, en el nivel superior predominó el uso del campus de la universidad, mientras que, en el nivel secundario, utilizaron los recursos más accesibles a los estudiantes de ese nivel. Respecto a los recursos educativos utilizados para el desarrollo de los contenidos y las actividades propuestas se encuentran las presentaciones (principalmente Power Point), videos y simulaciones disponibles en internet, la búsqueda y análisis de información en internet y la elaboración de propuestas lúdicas virtuales. La variedad de recursos utilizados (ver imagen 1), si bien demandó un gran esfuerzo en los futuros docentes, contribuyó en mantener la atención y participación de los estudiantes de cada espacio curricular, favoreciendo sus aprendizajes.



Imagen 1: Recursos aplicados en las distintas instancias o momentos de la Práctica de la enseñanza. Elaboración

- Reflexión final: Finalizada la práctica se desarrollaron instancias de reflexión con los futuros docentes donde expresaron que antes de la pandemia no habían utilizado los espacios virtuales y los recursos tecnológicos para el desarrollo de actividades educativas, mientras que en este contexto pudieron usarlos tanto para tomar clases durante el cursado de la carrera como para desarrollar sus clases de la Práctica de la enseñanza, poniendo en valor estos recursos y expresando su necesidad de una mayor formación al respecto. Algunas de las opiniones en este sentido son: *"esta época de pandemia nos ha hecho hacernos dar cuenta de que la virtualidad la tenemos que manejar igual de bien que la presencialidad"*, *"El realizar la práctica fue totalmente diferente a lo que me imaginaba, creo que tenemos que estar preparados y en caso de volver a lo presencial el aprendizaje con respecto a otros recursos que no termine"*, *"tenemos lo básico, podrían agregar más del uso de recursos y formarnos en eso [refiriéndose a la carrera], para conocer más y que nos enseñen a usar más cosas"*. Del mismo modo, señalaron algunos aspectos negativos vinculados con la disponibilidad de los recursos o de la conectividad necesaria para llevar a cabo el desarrollo de las clases de manera virtual, expresando: *"no todos los alumnos cuentan con esos recursos para tomar clase"*, *"el tema de conectividad puede ser un inconveniente"*, *"que puedan ser accesibles para cualquiera en cualquier lugar, sin depender de una conexión Wi Fi"*.

Conclusiones

A modo de conclusión, se observa que el contexto de educación remota de emergencia exigió modificar rápidamente las formas de trabajo conocidas, incorporando los recursos tecnológicos para la comunicación y formación. Al respecto Area-Moreira (2021) señala que las instituciones universitarias han trabajado tradicionalmente en escenarios presenciales físicos regulados por el tiempo y el espacio, no obstante, debido a la pandemia supieron aprovechar las tecnologías digitales y romper las barreras de tiempo y

espacio, permitiendo la continuidad de los procesos formativos. En nuestra experiencia, durante el desarrollo de la Práctica de la enseñanza, los cambios se enfrentaron desde el equipo de cátedra intentando dar herramientas a los practicantes para un contexto de incertidumbre.

En general, los futuros docentes se adaptaron al nuevo desafío, al desarrollar las prácticas de la enseñanza en el entorno virtual con los aportes de los REA, teniendo en cuenta las características del contenido a enseñar y de los estudiantes de los distintos niveles educativos. Asimismo, evidenciaron compromiso en el proceso de formación, enriqueciendo este proceso al integrar a su formación docente conocimiento sobre el uso de recursos tecnológicos adquiridos en la vida cotidiana. De esta manera, tal como se señaló en la introducción, se ha puesto en evidencia la importancia de favorecer la reflexión y plantear la necesidad de repensar la práctica docente de forma continua a fin de adaptarse a las necesidades del contexto (Dussel, 2020).

Bibliografía

- Area-Moreira, M. (2021) "La enseñanza remota de emergencia durante la COVID-19. Los desafíos postpandemia en la Educación Superior", en *Propuesta Educativa*, 30(56), pp. 57 - 70.
- Díaz-Barriga, A. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista iberoamericana de educación superior*, 4(10), 3-21.
- Dussel, I. (2020). La formación docente y los desafíos de la pandemia. *Revista Científica EFI· DGES*, Volumen, 6(10).
- García, A., y Muñoz, R. (2013). Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. *Universidad de Salamanca*.
- González, A., Álvarez, G. y Bassa, L. (2018). Educación virtual en la universidad: un estudio de Investigación-acción para la enseñanza de la

- asignatura Tecnología educativa. *Ciencia, docencia y tecnología*, 29 (57), 201-234.
- Puiggrós, A. (2020). Balance del estado de la educación, en época de pandemia en América Latina: el caso de Argentina. *Pensar la educación de pandemia: entre la emergencia, el compromiso y la espera*. Buenos Aires: UNIPE, Editorial Universitaria, 33-42.
- Quiroga, D. y Mazzitelli, C. (2018). Herramientas sencillas para acompañar el proceso de aprendizaje. En Berrio de Lladó, S. et al. (2018), *Los retos de la educación argentina en el contexto del Bicentenario* (pp. 373-382). San Juan, Argentina: Editorial Universitaria UCCuyo.
- Rivero, I., y Rabajoli, G. (2016). Prácticas educativas abiertas. Reflexiones sobre un modelo emergente. *Educación y Tecnología*.
- Román, J. A. M. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50 (ESPECIAL), 13-40.
- Sánchez Mendiola, M. S., Martínez Hernández, A., Torres Carrasco, R, de Agüero, M., Hernández Romo, A., Benavides Lara, M., Jaimes Vergara, C., y Rendón Cazales, V. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3), 1-24.
- Valverde-Crespo D., Pro-Bueno A. y González-Sánchez, J. (2018). La competencia informacional-digital en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la educación secundaria obligatoria actual: una revisión teórica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(2). Recuperado de: doi 10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i2.2105.

UN CONJUNTO DE ACCIONES COMO SOPORTE AL PROCESO EDUCATIVO EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA COVID 19. UN CAMBIO DE PARADIGMA.

Luis Roque Fourcade

Carlos Salgado

Mario Peralta

araroq@unsl.edu.ar – csalgado@unsl.edu.ar - mperalta@unsl.edu.ar

Dpto. de Informática. Facultad de Ciencia Físico Matemáticas y Naturales. UNSL

Resumen

El contexto de pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) por el que atravesamos desde inicios del año 2020, impuso a la sociedad en todos sus estamentos el desafío de sostener distintos procesos esenciales, garantizando sus ejecuciones y calidad, en un marco de estrictas restricciones que incluyeron dictado no presencial (o mixto) de clases en el ámbito educativo. Esta situación obligó al Estamento Educativo a una redefinición “sobre la marcha” del Proceso Educativo (PE) debido a la coincidencia del inicio de dichas restricciones con el inicio del ciclo educativo del año 2020. Por ese motivo, un grupo de docentes de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) decidimos, apoyados en corrientes teóricas vigentes, intentar una experiencia de reformulación del PE que contemplase, además del contexto de pandemia, importantes resultados emanados de dichas corrientes teóricas, con el objetivo de realizar un aporte que nos permita, no solo superar de manera exitosa la crisis planteada por la pandemia, sino además plantearse el desafío de aprovechar la oportunidad para salir de la mencionada crisis con un PE más

robusto, efectivo y eficiente. Presentamos aquí un trabajo que describe nuestra experiencia conjuntamente con conclusiones y aportes que consideramos valiosos para una eventual reformulación del PE.

Palabras clave: Proceso Educativo, Construcción de conocimiento, Estrategia Educativa, Recursos Educativos Abiertos, Prácticas Educativas Abiertas.

Abstract

The context of the SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic that we have been going through since the beginning of 2020, imposed on society at all levels the challenge of sustaining different essential processes, guaranteeing their execution and quality, in a framework of strict restrictions that included non-face-to-face (or mixed) dictation of classes in the educational field. This situation forced the Educational Establishment to redefine the Educational Process (EP) "on the fly" due to the coincidence of the beginning of said restrictions with the beginning of the educational cycle of the year 2020. For this reason, a group of professors from the University National University of San Luis (UNSL), we decided, supported by current theoretical currents, to try an experience of reformulating the EP that contemplated, in addition to the context of the pandemic, important results emanating from said theoretical currents, with the aim of making a contribution that allows us, not only to successfully overcome the crisis posed by the pandemic, but also to face the challenge of seizing the opportunity to emerge from the aforementioned crisis with a more robust, effective and efficient PE. We present here a paper that describes our experience together with conclusions and contributions that we consider valuable for an eventual reformulation of the PE.

Key Words: Educational process, Knowledge construction, Educational Strategy, Open Educational Resources, Open Educational Practices.

Introducción

Las medidas adoptadas por el gobierno a partir del mes de marzo de 2020, en respuesta a la pandemia por el SARS-CoV-2 (COVID-19), impusieron a la sociedad el inmenso desafío de sostener distintos procesos esenciales, garantizando sus respectivas ejecuciones y calidad. En este ámbito, estas medidas determinaron la suspensión del dictado presencial de clases, en coincidencia con el inicio del ciclo lectivo 2020, obligando a afrontar dicho desafío diseñando estrategias y procesos "sobre la marcha". Este desafío implicó la necesidad de una reformulación del PE, tanto en aspectos estructurales y de ejecución como en métodos de evaluación y certificación de los niveles de calidad alcanzados en términos de los objetivos educativos. Sin embargo, dicha necesidad, no fue consecuencia exclusiva de la crisis sanitaria, es una necesidad de larga data. El fundamento de los PE es la transmisión de conocimiento, y este valor ha cambiado sus características estructurales y dinámicas desde hace tiempo, imponiendo mínimamente la necesidad de adecuar los procesos de transmisión del mismo. Lo que sí fue consecuencia de la crisis sanitaria, fue un límite a la postergación de reformulación del PE.

Desde hace tiempo existen importantes corrientes de investigación que confrontan los métodos tradicionales de transmisión de conocimiento y que se han encargado de demostrar que la forma natural, más efectiva y eficiente de asimilación de conocimiento, no tiene nada que ver con el entrenamiento, sino con la construcción incremental y colectiva del conocimiento en la cual los actores elaboran y construyen conocimiento de manera autónoma y colectiva a la vez, donde el docente orienta y conduce.

Con el panorama de pandemia descripto, los diferentes actores, iniciaron y continuaron el PE con diferentes realidades, motivaciones y objetivos. En este contexto, presentamos nuestra experiencia que se inserta en la categoría que intentó algún grado de reformulación del PE, asumiendo el contexto actual, de crisis sanitaria y de evolución del conocimiento, y que se apoyó en el uso y explotación de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) para la definición de la estrategia de reformulación del PE. La experiencia se desarrolló en base a fundamentos extraídos de enfoques teóricos vigentes emanados de distintas corrientes de investigación y considerando la condición de definición “sobre la marcha” impuesta por el contexto de pandemia, se adoptó un enfoque incremental, para la definición de la estrategia y para la implementación y experimentación con la instancia del PE.

Fundamentos Teóricos

Enfoque teórico centrado en la didáctica de la enseñanza. Este enfoque se basa en la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes por medio de resolución de problemas. Enuncia que: “... los problemas no funcionan como motor de producción de conocimientos por sí mismos. Es preciso un trabajo sistemático de varias clases próximas en torno a un recorte de problemas para que los estudiantes puedan reorganizar una y otra vez sus estrategias de resolución, pensar nuevamente en las relaciones que aparecieron en clases anteriores, abandonar ensayos erróneos e intentar nuevas aproximaciones” (Diseño Curricular para la enseñanza de la matemática en la EP, 2008). El rol e importancia que este enfoque da a la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes, está fundamentado en la teoría del constructivismo, la cual enuncia que: el estudiante no se limita a copiar el conocimiento, sino que lo construye a partir de elementos personales, experiencia e ideas previas e implícitas, para atribuir significado y

representarse el nuevo conocimiento con sentido adquirido. Como consecuencia cambia el papel del docente, que pasa de suministrar conocimientos, a participar en el proceso de construir el conocimiento junto con el estudiante o como una ayuda, se trata pues de un conocimiento construido (Zapata Ross, 2015).

Teoría de situaciones didácticas. Este enfoque es el que reviste mayor interés para nuestra experiencia, plantea el concepto de Situación Didáctica (SD) como una concretización de la construcción de conocimiento. Brousseau, define una SD como: Un conjunto de relaciones establecidas explícita y/o implícitamente entre un estudiante o un grupo de estudiantes, un cierto medio (que comprende eventualmente instrumentos u objetos) y un sistema educativo (representado por el profesor) con la finalidad de lograr que estos estudiantes se apropien de un saber constituido o en vías de constitución (Brousseau, 1982, como se citó en Rodríguez y Pochulu, 2012).

Una SD se caracteriza por la intencionalidad del docente en que el estudiante aprenda un saber. El conocimiento subyacente al saber, debería comenzar su construcción en la etapa a-didáctica de la SD y, continuar el proceso de construcción en una etapa en donde la relación con el docente se hace más estrecha, con el objeto de orientar el proceso de construcción del conocimiento, para finalizar con una nueva etapa a-didáctica. De este modo, tanto las interacciones con el medio, con sus compañeros, como las intervenciones del docente confluirán en que el estudiante pueda tomar el problema como propio (Rodríguez and Pochulu, 2012). Es decir que una SD designa situaciones que, para ser dominadas convenientemente, requieren de la puesta en práctica de los conocimientos subyacentes o del saber en sí mismo que se pretende, pero que a la vez sanciona las decisiones que toma el estudiante sin intervención del docente en lo concerniente al saber que se pone en juego en la SD (Berthelot y Salin, como se citó en Panizza, 2006).

Es la presencia y la funcionalidad en la SD de una etapa de situación "a-didáctica" la marca principal de la diferencia con las situaciones estrictamente formales. En este contexto, la interacción social constituye un recurso clave en el proceso de construcción del conocimiento y, dado que la conjunción del estado tecnológico actual, con el estado evolutivo del conocimiento y de sus formas de transmisión y con el contexto de pandemia imperante, adjudican al concepto de "medio" un rol central en el conjunto de relaciones que determinan situaciones didácticas, el enfoque de Recursos Educativos Abiertos (REA) puede aportar una plataforma adecuada para la definición de una instancia que permita desarrollar experiencias concretas de las cuales sea posible extraer conclusiones y conocimientos valiosos para una reformulación del PE. Desde este punto de vista, el enfoque de las TAC se integra de manera natural en esta conjunción para la definición de instancias del PE en el marco del enfoque constructivista descripto hasta aquí. Las TAC orientan hacia usos más formativos, su objetivo es incidir especialmente en la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. Se trata de conocer y de explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia (Granados-Romero, López-Fernández et al., 2018). "La óptima implementación de las TAC implica un cambio en la actuación del docente, se requiere sea innovador y capaz de transformar su propia superación" (Moreno, 2015, como se citó en Valarezo Castro and Santos Jiménez, 2019).

Diseño de una estrategia de cursada para la experiencia

En función del contexto imperante, se optó por adoptar un enfoque incremental para la definición de la estrategia y para la implementación y experimentación con la instancia del PE resultante de la misma. El primer paso en la definición de la estrategia, fue establecer la base teórica a partir de la cual definir dos aspectos fundamentales de la instancia del PE: (i) La

estrategia didáctica a partir de la cual definir las estructuras de cursada y tecnológicas para soportarla, (ii) La estrategia de evaluación y determinación de la condición final de los estudiantes que permita certificar los niveles de calidad alcanzados de construcción y asimilación de conocimiento acorde a los estándares educativos de la UNSL definidos para su PE.

La estrategia didáctica: fue la que definió los vínculos de la estrategia global de cursada con los fundamentos teóricos, constituyendo así el eje conductor de la estrategia global de cursada. En ella podemos distinguir los siguientes componentes:

- Cambio de enfoque de trasmisión de conocimiento: constituyó el eje conductor de la estrategia. Así, se cambió el enfoque tradicional vertical, rígido, con clases magistrales, trabajos prácticos y evaluaciones por un enfoque horizontal y flexible basado en un proceso continuo e iterativo de construcción de conocimiento.
- Diseño de la estrategia para soportar el proceso continuo e iterativo de construcción de conocimiento: es el componente dedicado a establecer los vínculos con el soporte teórico de la estrategia global de cursada.
 - ✓ Es el constructor de cada pieza de conocimiento en cada iteración del proceso incremental de construcción de conocimiento en la cursada.
 - ✓ Define el vínculo básico con el soporte teórico de la estrategia de cursada, mediante su estructura alineada con el concepto de SD.

Para este fin, se particiona el conocimiento global de la cursada en N Temáticas, quedando la instancia de PE, particionada en N iteraciones de construcción incremental de conocimiento, convirtiendo a la instancia de proceso en un proceso continuo, iterativo e incremental. Así, la estructura del componente constructivo en concordancia con el concepto de SD incluyó los siguientes componentes: (a) Elaboración de un Informe

sobre el conocimiento de la Temática (situación a-didáctica). Esta etapa tiene por objetivo la construcción autónoma de conocimiento por parte del estudiante, para lo cual se le proporciona la Temática sobre la que debe construir conocimiento, material de base e instrucciones utilizando el material de base entregado, otras fuentes seleccionadas por el estudiante e interacción con sus compañeros. (b) Clase Virtual de construcción colectiva de conocimiento. Esta etapa tiene por objetivo fomentar la construcción colectiva de conocimiento y la participación docente como componente orientador y ordenador del proceso. Esta etapa es en la que se produce mayor interacción entre los componentes que definen la relación del proceso constructivo en la SD -estudiantes, docentes y medios- con el fin de encauzar el proceso constructivo. Para este fin la Clase Virtual tiene un formato de debate constructivo diseñado por el docente a partir de los Informes entregados por los estudiantes y en el que se alienta la participación del estudiante premiando la asistencia y la participación en el debate constructivo. La participación es premiada valorando positivamente cualquier intervención, independiente de la corrección de la misma, siguiendo la premisa de que cualquier intervención siempre construye conocimiento. (c) Refinamiento del conocimiento construido en el Informe (situación a-didáctica). Esta etapa tiene por objetivo que el estudiante, nuevamente de manera autónoma, finalice su propio proceso de construcción de conocimiento, utilizando el conocimiento construido en la Clase Virtual de construcción colectiva de conocimiento. El estudiante debe expresar este conocimiento construido en un nuevo Informe que constituye un refinamiento del entregado en la primera etapa y que termina de definir el grado y calidad de asimilación del conocimiento asociado a la Temática correspondiente construido por el estudiante.

- Diseño de un proyecto de integración y experimentación del conocimiento construido. Este componente de la estrategia fue diseñado con el objetivo

de que actúe como el recurso integrador y contrastador del conocimiento construido de manera incremental por el proceso continuo e iterativo de construcción de conocimiento. Para tal fin el proyecto fue diseñado con las siguientes características: Los estudiantes se agrupan en equipos de 3 integrantes, cada equipo selecciona una aplicación web, la cual actuará como un recurso sobre el cual definir algún proyecto técnico/metodológico (desarrollo, mantenimiento, reingeniería, etc.) y como fuente de información para la recolección de requisitos asociados al proyecto. Los integrantes del equipo docente cumplen distintos roles, emulando un entorno, como stakeholders y como asesores técnicos/metodológicos. El desarrollo del proyecto se lleva a cabo con un modelo continuo, global y en paralelo a la evolución del proceso iterativo de construcción de conocimiento, de acuerdo a un conjunto de pautas entre las que destacan: (a) Definición del proceso como instancia del proceso sugerido por Pressman en "*Web Engineering: A Practitioner's Approach*". (b) Estructuración de los requisitos recolectados como incrementos del proceso iterativo incremental. (c) Trabajo remoto, distribuido y colaborativo. (d) Uso del proyecto como recurso de experimentación y contraste del conocimiento construido en el proceso iterativo de construcción de conocimiento. (e) Uso de recursos de aseguramiento de calidad y de trabajo colaborativo, como por ejemplo *walkthroughs*.

La estrategia de evaluación y determinación de la condición final de los estudiantes: Diseñamos esta estrategia a partir de parámetros establecidos por la estrategia didáctica. Es decir, integrada de manera natural a la estrategia de construcción de conocimiento. Así, esta estrategia quedó compuesta de las siguientes partes:

Sistema de evaluación continua (SEC): El sistema de evaluación fue diseñado como un SEC acompañando al proceso de construcción de

conocimiento. Está compuesto de 2 tipos de evaluaciones: **Evaluación Objetiva.** Evaluación numérica que mide el porcentaje de construcción y asimilación de conocimiento por parte del estudiante en cada una de las 3 etapas de cada SD asociada a cada Temática. La evaluación final de construcción y asimilación de conocimiento asociado a cada Temática se calcula como la composición de las evaluaciones objetivas de las 3 etapas de la SD. **Evaluación Subjetiva.** Del mismo modo, cada Temática es acompañada de una Valoración Subjetiva que resulta de la composición de las valoraciones subjetivas de cada una de las 3 etapas evaluadas en la Temática. Esta valoración, mide la percepción del docente del grado de construcción y asimilación de conocimiento por parte del estudiante en cada una de las etapas de cada SD/Temática y de la pieza de conocimiento global asociado a la Temática. Además, se utiliza al final de la cursada para elaborar recuperaciones y para ajustar la Valoración Final en caso de ser necesario. El SEC acompaña al proceso iterativo e incremental de construcción de conocimiento de manera que, para cada ejecución del componente constructivo (SD), el sistema evalúa el grado y calidad de construcción y asimilación de conocimiento para cada etapa del proceso constructivo y para el conocimiento global asociado a la Temática, logrado por el estudiante. El proyecto de integración y experimentación es evaluado siguiendo la misma estrategia, evaluando cada etapa del proyecto con valoraciones Objetivas y Subjetivas y el proyecto completo con la composición de las valoraciones de cada etapa del proyecto.

Determinación de la condición final: Esta estrategia fue diseñada con el objetivo de sostener los estándares de calidad definidos por la UNSL para certificar el grado de asimilación de conocimiento por parte de los estudiantes. De este modo, la condición final de cada estudiante se define como la culminación del SEC componiendo los resultados arrojados por el sistema de evaluación en función de las características propias del conocimiento asociado a cada cursada, y en el marco de los parámetros que

se desprenden de los estándares de calidad definidos por la UNSL. Por ejemplo, la determinación de la condición final de los estudiantes que participaron de la cursada del caso de estudio presentado en la siguiente sección se realizó de acuerdo al esquema presentado en la Tabla 1.

Tabla 1: Detalle de la condición final de estudiantes de caso de estudio

Situación	Condición	Explicación
VTP = 0	Libre	No Presentó TP
Valoración Temática <60	Libre	No Aprobó Valoración Temática
VTP < 70	Libre	No Aprobó TP
VTP >= 70 y 60 <= VF < 80	Regular	Regularizó Valoración Temática y Aprobó TP
VTP >= 70 y VF >= 80	Promoción	Promocionó Valoración Temática y Aprobó TP
Donde: VTP = Valoración de Trabajo Práctico, TP = Trabajo Práctico, VF = Valoración Final		

Caso de Estudio

Como ya fue descripto en la introducción, nuestra experiencia de reformulación del PE se desarrolló con las siguientes características:

- Basada en fundamentos extraídos de enfoques teóricos vigentes emanados de distintas corrientes de investigación
- Desarrollada siguiendo una estrategia iterativa e incremental
- Uso y explotación de Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC)

La parte medular del caso de estudio, está descripta en las secciones precedentes con la descripción de la estrategia, la estrategia misma y el diseño del proceso del PE a partir de dicha estrategia. Por razones de espacio, no expondremos en detalle aquí el proceso de implementación del diseño del PE, solo mencionaremos que se hizo uso intensivo de TAC, a partir de configuración y uso de herramientas existentes y del desarrollo de herramientas exclusivas para soportar el diseño.

Toda la información detallada del caso, la cual incluye la información estadística de la cursada, configuraciones tanto de herramientas existentes

como desarrolladas para el caso, se encuentra disponible para ser consultada sin restricciones en el Laboratorio de Calidad e Ingeniería de Software (LaCIS) de la Universidad Nacional de San Luis

Conclusiones

La extracción de conclusiones claramente estuvo influenciada por el contexto descrito previamente, con su marco restrictivo, dinamismo inherente y la necesidad de desarrollo "sobre la marcha". De este modo, podemos dividir las conclusiones en dos grupos, las relativas al objetivo de evolución del PE y las relativas al sostenimiento de la actividad educativa correspondiente al ciclo educativo en que se desarrolló la experiencia en el contexto de pandemia imperante y su marco restrictivo. En cuanto a las conclusiones relativas al objetivo de evolución del PE, podemos enumerar las siguientes: (1) Se logró definir, a pesar del contexto imperante, un modelo de PE que contrasta por completo el modelo tradicional vigente, sintetizando los resultados más importantes de corrientes de investigación que, desde hace bastante tiempo, señalan las serias limitaciones del modelo tradicional de educación. (2) El modelo de PE definido sustituye el enfoque tradicional de características verticales, rígidas y discreto, basado en clases magistrales combinadas con trabajos prácticos y evaluaciones discretas de certificación de los grados y calidad de asimilación de conocimiento alcanzados por los estudiantes, por un enfoque horizontal, flexible y continuo de construcción colectiva de conocimiento. En cuanto al sostenimiento de la actividad educativa: (1) Sin duda la estrategia didáctica constituyó el eje conductor de la estrategia global de cursada, dado que estableció los parámetros a partir de los cuales definir tanto la estructura de la cursada y tecnológica, así como de establecer los vínculos entre los estudiantes y el cuerpo docente, aprovechando los recursos tecnológicos disponibles que permitieron un acompañamiento y contención de cada uno de los integrantes del PE. (2) La estrategia se aplicó en espacios educativos

interdisciplinarios y situaciones de aprendizajes variados. Por ejemplo, se utilizó en el dictado de espacios curriculares distintos en distintas carreras tanto de grado como de pregrado y en el trabajo integrador y práctica técnica supervisada de los estudiantes que finalizaban sus carreras.

Bibliografía

Granados-Romero, J., et al. (2018). "Las tecnologías de la información y las comunicaciones, las del aprendizaje y del conocimiento y las tecnologías para el empoderamiento y la participación como instrumentos de apoyo al docente de la universidad del siglo XXI." Medisur.

Panizza, M. (2006). Conceptos básicos de la teoría de situaciones didácticas. E. m. e. e. N. I. y. e. p. c. d. I. EGB

Rodriguez, M. and M. Pochulu (2012). Educación Matemática. Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos.

Valarezo Castro, et al. (2019). "Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento en la formación docente." Revista Conrado, 15(68), 180-186.

Zapata Ross, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos., Dpto de Computación. Universidad de Alcalá. España.

ACTIVIDADES DE GAMIFICACIÓN EN UN CURSO DE ADMISIÓN A CARRERAS DE INGENIERÍA

Ocampo Gabriela

gocampo@unlam.edu.ar

Universidad Nacional de La Matanza

De Pietri Gisele

gdepietri@unlam.edu.ar

Universidad Nacional de La Matanza

Scorzo Roxana

rscorzo@unlam.edu.ar

Universidad Nacional de La Matanza

Resumen

En el presente artículo describiremos la implementación de actividades gamificadas en el curso de ingreso a carreras de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional de la Matanza. Vamos a detallar que nos motivó a implementar estas actividades, de tipo PEA, en el marco de la pandemia Covid-19, qué objetivos propios del curso de ingreso nos planteamos al diseñarlos, qué características de diseño tienen y las apreciaciones de los estudiantes sobre los mismos que recogimos en un Padlet y en una encuesta realizada al finalizar la cursada.

Palabras clave: Gamificación, Ingreso, Matemática, Juego de Escape

Abstract

In the current article we describe the implementation of gamified activities in the admission course to the Engineering and Architecture careers of the National University of La Matanza. We will detail what motivated us to implement said activities, of a PEA type, in the context of the Covid-19 pandemic, which admission course objectives we set ourselves when designing them, what design characteristics they have and the appreciations of students about them, recollected in a Padlet and in a poll made at the end of the semester.

Key Words: Gamification, Admission, Mathematics, Escape Game

Introducción

Desde la coordinación del curso de Ingreso a carreras de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM) trabajamos incorporando las Prácticas Educativas Abiertas (PEA), ya hace varios años, a partir de la creación de videos tutoriales, disponibles en un canal de YouTube propio del curso de ingreso, empleando formularios de Google Drive como herramienta de autoevaluación para los estudiantes, diseñando apps de GeoGebra usados para las clases y a disposición de los alumnos para el momento de estudio. El uso de recursos digitales por parte de docentes y alumnos del curso se acentuó a partir del año 2020 momento en que, debido al aislamiento impuesto por la pandemia por COVID-19, el curso de ingreso pasó a tener un formato de tipo remoto de emergencia como lo define Ibáñez (2020). Como soporte tecnológico para la educación en línea se utilizaron: la plataforma Miel, para la parte virtual y Microsoft Teams, para el dictado de las clases sincrónicas.

Decir que se aprende jugando es ampliamente reconocido para los primeros años de la escolaridad, pero a medida que se avanza en el sistema educativo se va abandonando la idea del juego y la enseñanza aprendizaje

suele volverse demasiado formal, estructurada, rutinaria, estática, llena de clases magistrales (Ozollo, Gómez Wilson, Leo, 2018) y por qué no decirlo, aburrida. La gamificación, que es el uso de elementos o técnicas de juego en ambiente no lúdicos, puede ayudar a revertir esta situación. Por eso, durante el segundo cuatrimestre del año 2021, en el que tuvo lugar la segunda cursada de ingreso virtual en la UNLaM decidimos incorporar, en las materias Matemática y Geometría, actividades gamificadas como una herramienta para luchar contra la desmotivación que se iba produciendo por la virtualidad.

Holguín, Holguín y García (2020) mencionan, como parte de los atributos que fortalecen las herramientas gamificadas, aspectos como: reforzar los conocimientos, verificar la comprensión de las clases impartidas por el docente, perfeccionar la destreza de plantear y resolver problemas, mejorar el cálculo mental. Compartiendo estos objetivos, y previo a los exámenes de cada una de las dos materias, se propusieron juegos con la idea de una actividad de cierre.

Uno de los objetivos del curso de ingreso es que el estudiante tome conocimiento de las instalaciones del campus de la universidad, que cuenta con más de quince hectáreas de superficie. Así ideamos una propuesta gamificada para integrar los conceptos que dictamos en la materia Matemática y que les permitiera recorrer los distintos sectores de UNLaM. Diseñada en formato de sala de escape, usando como base el plano de la universidad, fotos de los distintos recintos y características de ellos, a medida que el jugador resuelve problemas matemáticos consigue contraseñas para lograr abrir las puertas. De esta forma el estudiante va repasando los distintos contenidos, previo al examen y va conociendo los distintos espacios de la universidad.

En gamificación, "la narrativa se trata de una historia que tiene relación con la temática del juego, debe ser coherente con la gamificación y

atractiva para el jugador, debe representar un desafío o meta que el participante debe lograr para alcanzar el objetivo y ganar el juego” (López Ramos, Franco Casillas, Reynoso Rábago, 2021, p.133). Para la materia Geometría creamos un personaje, el mate Mático, un mate interesado en la matemática que le pide ayuda a los estudiantes para resolver ciertos problemas geométricos. Los alumnos podían interactuar con el mate mediante un bot generado en la página de [SnatchBot](#) y a través de su [Instagram](#). Este mismo personaje sigue con sus aventuras en la cátedra de Álgebra y Geometría Analítica I, materia de primer año de las carreras de Ingeniería. Estos recursos fueron diseñados con la herramienta Genially que permite crear contenidos interactivos y animados y la posibilidad de trabajo colaborativo entre distintos usuarios. Los links para acceder a ambos juegos figuran en la webgrafía (De Pietri,2021).

Contexto

En el marco de la pandemia Covid 19, la Secretaría Académica de la UNLaM sector del cual depende el curso de ingreso a todas las carreras de grado que se dictan en la Universidad y en particular, a las que hacemos referencia en este artículo: Ingeniería y Arquitectura, decidió continuar con sus actividades, en la modalidad no presencial, utilizando como soporte tecnológico una plataforma denominada Miel/Ingreso de similares características a la plataforma Materias Interactivas en Línea (MIeL) que emplean las diferentes asignaturas de las carreras. Este entorno virtual de enseñanza aprendizaje desarrollado íntegramente por docentes de la universidad (Rusticcini, Cicco y Morrone, 2021) se complementó con otra herramienta MS-TEAMS para el dictado de las clases sincrónicas a través de videoconferencia. Fue a través de esta plataforma Miel donde dimos a conocer a los estudiantes el acceso a los juegos de escape que motivan este artículo, donde de manera sencilla y mediante un enlace accedían a ellos,

en el módulo que hemos denominado Prácticas diferentes: juegos de integración de contenidos (Figura 1)

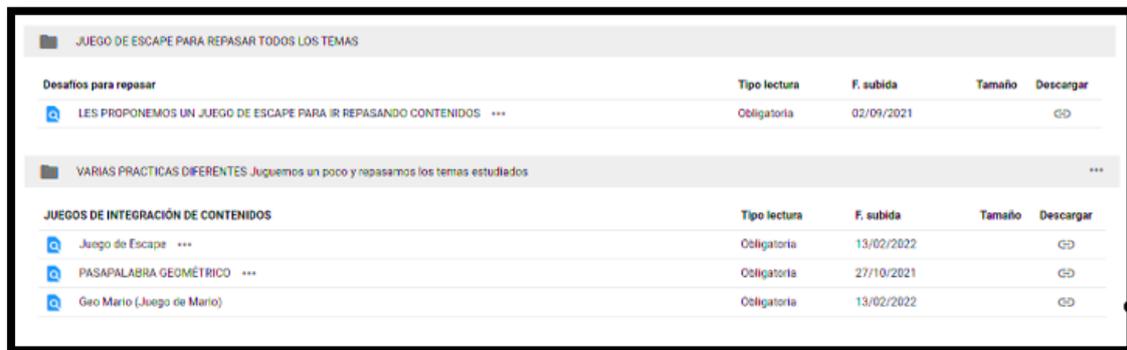


Figura1: Imagen de la Plataforma Miel con acceso a los juegos en las materias Matemática y Geometría. Fuente propia.

Marco teórico

Cortés et al. (2018) expresa los beneficios de aplicar estrategias gamificadas en cursos de ingeniería, donde particularmente se manifiestan las deficiencias de los estudiantes en cuanto a conocimientos matemáticos al momento de ingresar a dicha carrera, ya que estos recursos motivan a los estudiantes y la consecuencia de ello es que esta motivación impacta en el rendimiento académico de los alumnos. Por otra parte, Peña et al. (2017) describen los beneficios de la aplicación Genially para diseñar este tipo de recursos, señalan que la facilidad con la que cuenta esta herramienta para incluir interactividades y dinamismo en las presentaciones, la convierte en un instrumento valioso para crear nuestras propias actividades.

Diversos autores Compañ-Rosique et al., (2016); Gómez, (2019); Werbach y Hunter,(2015) definen el término gamificación asociándolo al uso de estrategias, propias del juego, adaptadas a contextos educativos que motivan a los estudiantes y que tienen tres componentes clave: las dinámicas (aspectos y valores que influyen en la forma en que el estudiante percibe la actividad), las mecánicas (reglas del juego, su motor y

funcionamiento) y los componentes (recursos y elementos que se utilizan en el diseño de la actividad).

Acerca del diseño de los juegos de escape

Para el diseño del primer juego elegimos el plano de la universidad que figura en el sitio web de la misma y, con la interactividad que permite la plataforma Genially, agregamos un audio explicando el objetivo del juego y botones para ingresar a los distintos espacios, tales como la biblioteca, la pista de atletismo, el natatorio, las aulas, el comedor, entre otros. En cada uno de estos lugares se ofrecían ejercicios de los temas trabajados en el curso de admisión para resolver. Cada ejercicio les daba como resultado el valor de una letra. Con algunos de estos valores podrían luego "abrir las puertas de la universidad". Para saber si estaban resolviendo bien los ejercicios podían hacer clic en el lugar del mapa donde se encuentra el espacio de "Tutorías", dado que la universidad cuenta con tutores que los acompañarán durante toda su carrera universitaria y quisimos que supieran en qué parte del campus pueden encontrarlos (Figura 2).



Figura2: Imagen del espacio de Tutorías del DIIT. UNLaM. Fuente propia

Una vez hallados todos los resultados y luego de realizar distintas operaciones entre ellos, podían llegar a la puerta de la universidad e introducir el código de cuatro dígitos para culminar con la misión. A continuación, accedían a un link que les permitía comentar en un Padlet sobre su experiencia.

Para el segundo juego, el mate Mático, volvimos a elegir Genially ya que observamos que al alumnado le había resultado sencillo interactuar con la plataforma. Esta vez optamos por un juego de escape en el cual se debe recorrer la casa de Mático para descubrir pistas que los llevaran a obtener el ID y la contraseña de un zoom al que Mático quería acceder. Muchas de las pistas estaban encubiertas y debían revisar varias veces las habitaciones para encontrarlas. Aquí utilizamos más contraseñas que en el anterior y nos animamos a colocar ejercicios más difíciles dado que conocíamos mejor a nuestros estudiantes. Para que este juego fuera diferente del anterior decidimos innovar incorporando un bot generado en la plataforma SnatchBot en la cual chateaban con El Mate Sabio, un mate que sólo les daría la siguiente pista si contestaban bien a ciertas preguntas (Figura 3). Una vez concluida la misión debían escribirle un mensaje privado al Instagram del mate Mático, haciendo que la experiencia fuera transmedia.

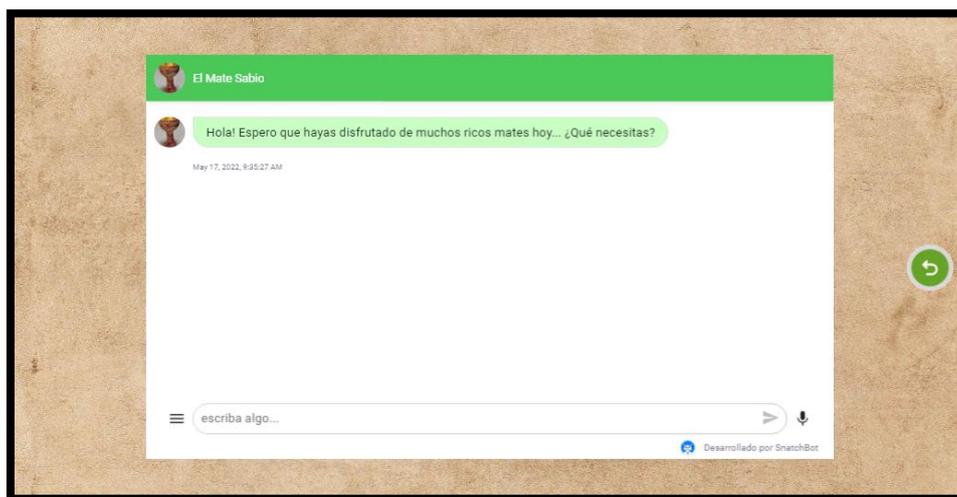


Figura3: Chat creado en SnatchBot e insertado en Genially. Fuente propia

Apreciaciones de los estudiantes

Al finalizar el curso de ingreso, 1046 estudiantes respondieron una encuesta, una de las preguntas que realizamos estuvo vinculada con el juego de escape de matemática, le pedimos que seleccionen entre varias opciones, como se observa en el gráfico de barras de la Figura 4. No nos sorprendió que el 50% respondió que “no me enteré que había un juego de escape”, ya que es una actitud típica de los aspirantes a ingresar a la Universidad. Los docentes informan en las distintas comisiones acerca de los recursos disponibles en la plataforma y sin embargo, muchos estudiantes dicen no enterarse de su existencia. Casi un 21% de los que respondieron manifestaron que lo empezaron a completar, pero no lo terminaron, un 8% respondió que no les interesó resolver el juego de escape, lo cual merece nuestra atención: no a todos los estudiantes les atrae este tipo de recurso. Un 6% manifestó que no lo recorrió porque no entendió cómo se hacía, esta respuesta fue clave para nosotros ya que consideramos que había que mejorar algunos aspectos del juego de escape, incluyendo mejores pistas, algunas instrucciones iniciales para organizar el recorrido, entre otros detalles. Sólo un 3,5% lo recorrió una sola vez y logró

el escape, mientras que un 4,8% lo intentó más de una vez y finalmente lo concluyó. Consideramos que son resultados alentadores, dado que fue la primera experiencia gamificada que implementamos en el curso de ingreso.

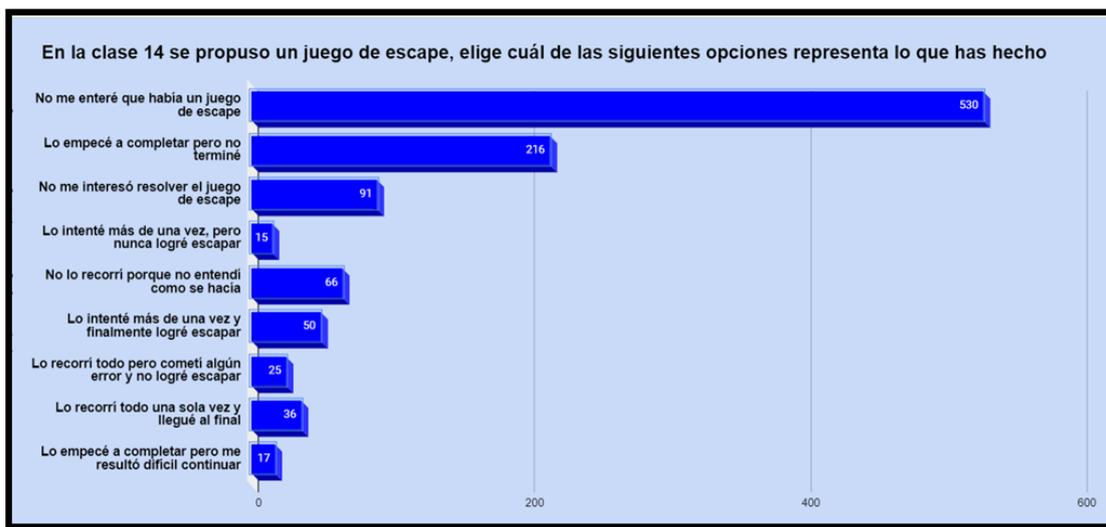


Figura4: Resultados de la encuesta a una de las preguntas acerca del juego de escape. Fuente propia

Les pedimos también que evalúen con un puntaje a los juegos de escape. Los resultados se observan en la Figura 5. La mediana de esta distribución es 7 y la media 6,49 es decir una valoración positiva por parte de los aspirantes, pero mejorable.

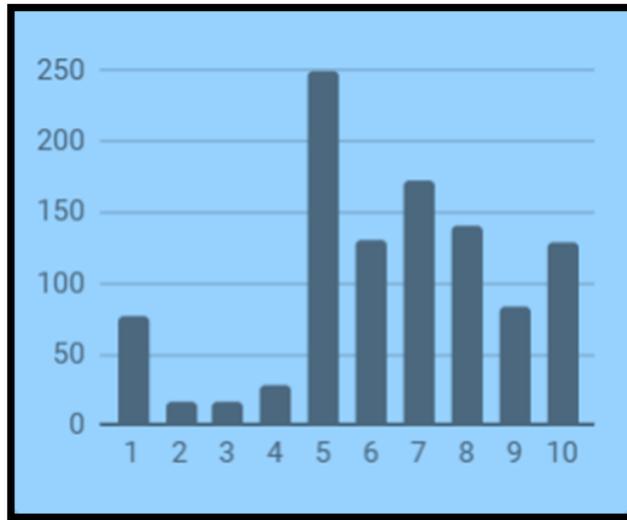


Figura 5: Puntaje asignado por los estudiantes a los juegos de escape

Las apreciaciones fueron escritas por los estudiantes en un muro, donde voluntariamente expresaban sus opiniones respecto de ambos juegos propuestos (Figura 6)



Figura 6: Imagen del muro con algunas de las apreciaciones de los estudiantes sobre el juego de escape. Fuente propia

Conclusiones

Los objetivos que nos hemos propuesto, explicitados al comienzo de este artículo fueron: en primer lugar, permitirles conocer las instalaciones de la Universidad al realizar el recorrido del juego de escape de matemática. En este sentido consideramos que, aunque varios no lograron completar el juego, tuvieron un primer acercamiento a las instalaciones de la UNLaM. En segundo lugar, nos propusimos que revisen la mayor cantidad de contenidos antes de realizar los exámenes. Los estudiantes agradecieron la incorporación del recurso. Finalmente, las respuestas de los alumnos nos hicieron reflexionar acerca del diseño de la propuesta, incorporando algunas pistas iniciales para favorecer el recorrido, entre otros detalles que hemos modificado.

Bibliografía

- Compañ-Rosique, P., Llorens-Largo, F., Villagrà-Arnedo, C. J., Satorre-Cuerda, R., Gallego-Durán, F. J., & Molina-Carmona, R. (2016). Gamificación del proceso de aprendizaje: lecciones aprendidas.
- Cortés, M. F. F. S., López, A. C. J., García, J. R. H., Molina, M. A. D. M., & Reynaga, M. M. A. T. (2018). Ambiente virtual de aprendizaje con gamificación para la nivelación matemática en nivel superior.
- Gómez, M. C. (2019). Gamificar en educación: dime cómo juegas y te diré cómo aprendes. 8º Seminario Internacional Rueda.
- Holguín García, F.; Holguín Rangel, E.; García Mera, N. (2020). Gamificación de la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22 (1) 62-75.

López Ramos, L. C., Franco Casillas, S., Reynoso Rábago, A. (2021). Gamificación: una estrategia de enseñanza de las matemáticas en secundaria. *EDUCATECONCIENCIA*, 29 124-146.

Peña-Cabanas, A. M., & Fernández-Munín, M. C. (2017). Reseña de la aplicación: Genially. Una herramienta en la nube para crear contenido dinámico e interactivo. *Revista De Estudios E Investigación En Psicología Y Educación*, 4(2), 154-157.

Rusticcini A., Cicco J.y Morrone L., (2021) "La educación no presencial en el contexto del COVID-19: el caso dela plataforma Materias Interactivas en Línea de la Universidad Nacional de La Matanza, *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 28, 340-343. doi: <https://10.24215/18509959.28.e42>

Werbach, K., & Hunter, D. (2015). *The gamification toolkit: dynamics, mechanics, and components for the win*. University of Pennsylvania Press.

Webgrafía

De Pietri G. (2021). Juego de Escape: UNLaM-Matemática

<https://view.genial.ly/60e9c188e1524f0d6110f3fb/interactive-content-gisele-de-pietri-u>

De Pietri G. (2021). Juego de Escape: el mate Mático

<https://view.genial.ly/61fd5335f99626001961b7a0/interactive-content-el-mate-matico-gisele-de-pietri-modo-facil>

Ibáñez, F. (2020). "Educación en línea, Virtual, a Distancia y Remota de Emergencia, ¿cuáles son sus características y diferencias?" Observatorio de Innovación Educativa, Tecnológico de Monterrey

(México): <https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota>

Ozollo, F., Gómez Wilson, M. C. y Leo V. (2018). La Gamificación: reinventar el arte de enseñar, jugando: <https://es.calameo.com/read/001645260c6afc6f43927>

CONVERSACIONES

Elina Leonhart

redescuelasamigasdelaambiente@gmail.com

Instituto de Formación Docente Continua San Luis

En esta oportunidad, conversamos con Elina Leonhart, docente del IFDC_SL de la provincia de San Luis. Elina Lucrecia Leonhart es Profesora y Licenciada en Geografía, Especialista en SIG y teledetección aplicados al estudio del ambiente. Actualmente se desempeña como Docente titular de las carreras del Prof. De Primaria y del Prof. De Geografía del IFDC San Luis, y es Directora de proyecto de intervención socio comunitaria denominado RED ESCUELAS AMIGAS DEL AMBIENTE

1. **¿Cuál es el propósito de la Red de Escuelas Amigas del Ambiente?**

RED ESCUELAS AMIGAS DEL AMBIENTE es un proyecto que surge de una investigación desde 2018 en el IFDC SL "Cambio climático y la construcción de comunidades resilientes. Elaboración de protocolos de acción para situaciones de desastres ambientales en más de 28 escuelas rurales distribuidas en 3 cuencas hidrográficas en la provincia de San Luis, cuenca noreste, cuenca del Río Quinto y la cuenca del Río Conlara".

2. **¿En que favorece la tecnología para la generación de la RED de Escuelas?**

El uso apropiado de la tecnología nos ha permitido: diseñar un Protocolo para la Red Escuela y comunidades rurales sobre accionar ante catástrofes ambientales utilizando SIG. Elaborar y desarrollar Materiales Didácticos sobre riesgos ambientales de las zonas y sus acciones de mitigación. La creación de una App de alerta temprana.

3. ¿Cuál es su visión en relación con la utilización de las app en el ámbito educativo?

Para nuestro proyecto es fundamental el diseño y la puesta en marcha de la App porque así se podrá actuar tempranamente frente a una alerta climática o frente a un desastre natural en las comunidades rurales de la Provincia, ya que conoceremos con mayor precisión el lugar y el fenómeno (magnitud del mismo) cantidad de personas en peligro, etc.

4. ¿En qué consiste la app Sistemas de alerta temprana?

La App consiste en que los docentes, directivos de más de 28 escuelas rurales y comunidad en general de la Provincia, podrán emitir una alerta sobre algún fenómeno climático (viento o lluvias) e incendios forestales. Esas alertas se georeferenciarán y automáticamente emitirá una alerta a policía, bomberos, asistencia médica y Defensa civil más cercana, como así también A San Luis Solidario.

5. ¿Qué aporta la App a las Escuelas rurales y sus comunidades?

Aportará una mejor y más eficiente intervención de policía, bomberos, defensa civil, salud y de autoridades municipales y provinciales, frente a fenómenos climáticos e incendios forestales. También la alerta a la comunidad misma, para conocer los protocolos de acción frente a estos fenómenos y el rol de las escuelas y autoridades.

6. Otros temas:

Hemos firmado convenios con los que llamamos Alianzas y socios estratégicos como:

- EDESAL (realización de la App)

- Con la Empresa Ambiente y Energía para la realización de capacitaciones
- Con los Ministerios de Educación- Secretaria de Ambiente y Ministerios de Seguridad para que nos apoyen en la puesta en marcha de los protocolos y la capacitación una vez que la App esté en funcionamiento.
- ECO HOUSE- RED FOES (REDES DE ESCUELAS ASOCIADAS_ Universidad de San Andres) para la realización de las capacitaciones y para que los docentes puedan capacitarse gratuitamente en los cursos que ellos dictan.

A partir de este Proyecto hemos logrado el ingreso del IFDC San Luis a la Red PEA (Red de Escuelas Asociadas a la UNESCO) con lo cual ya estamos trabajando y nos están apoyando en capacitaciones y en la puesta en marcha del proyecto.

Cabe destacar que en los Premios Latinoamérica Verde obtuvimos el puesto 182 en el ranking general y el puesto 4 en Argentina

Sitio del proyecto: <https://redescuelasamigasdelaambiente.ifdcsl.edu.ar/#>

