

Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación. 2022, Año 18, 2(17). 34-51. Julio a diciembre. Seminara, M.P.; Pérez, A.V. y Fernández, A. Hacia la permanencia universitaria: espacios alternativos de aprendizaje en tiempos de pandemia.

## HACIA LA PERMANENCIA UNIVERSITARIA: ESPACIOS ALTERNATIVOS DE APRENDIZAJE EN TIEMPOS DE PANDEMIA

### *TOWARDS UNIVERSITY PERMANENCE: ALTERNATIVE LEARNING SPACES IN TIMES OF PANDEMIC*

*María Paula, Seminara*

Universidad Nacional de San Juan, CONICET, Argentina  
paulaseminaratorcivia@gmail.com



*Alejandra Verónica, Pérez*

Universidad Nacional de San Juan, CONICET, Argentina  
aleperezds@gmail.com



*Arnoldo, Fernández*

Universidad Nacional de San Juan, Argentina  
arnoldofernandez@gmail.com



Recibido: 6 de julio de 2021

Aprobado: 14 de octubre de 2021

Publicado: 1 de julio de 2022

Cita sugerida: Seminara, M.P.; Pérez, A.V. y Arnoldo, F. (2022). Hacia la permanencia universitaria: espacios alternativos de aprendizaje en tiempos de pandemia. *Revista de la Escuela de Ciencias de la educación*, 2(17) 34-51.

### RESUMEN

El pasaje de la modalidad presencial a la virtual ocasionada por la pandemia COVID-19, evidenció aún más la necesidad de reflexión sobre algunos factores asociados a la deserción y la demora universitarias tales como la disminución de expectativas por parte de los estudiantes y la dificultad en la integración entre pares. Otro de los factores que la literatura exhibe como obstáculo a la permanencia es el escaso desarrollo de algunas competencias transversales,



Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación. 2022, Año 18, 2(17). 34-51. Julio a diciembre. Seminara, M.P.; Pérez, A.V. y Fernández, A. Hacia la permanencia universitaria: espacios alternativos de aprendizaje en tiempos de pandemia.

necesarias para una trayectoria educativa exitosa y el posterior desempeño profesional. En el marco de un proyecto de investigación sobre estrategias de articulación y permanencia en la Universidad Nacional de San Juan, Argentina, este artículo presenta una experiencia de entrenamiento intensivo en competencias transversales para estudiantes de las carreras de Bioingeniería e Ingeniería Electrónica, como espacio de aprendizaje colaborativo, alternativo a la currícula tradicional. Se describen las opiniones de los 60 participantes, analizando aciertos y desaciertos de la experiencia y se expone una revisión de la literatura sobre prácticas formativas similares. Las conclusiones reflexionan sobre la posible incidencia que los espacios alternativos de aprendizaje colaborativo pueden tener sobre el desarrollo de las competencias transversales y la permanencia.

**Palabras clave:** Permanencia – Competencias transversales – Entrenamiento intensivo – Aprendizaje colaborativo – Virtualidad.

### ABSTRACT

Transition from face-to-face to virtual mode caused by the COVID-19 pandemic, further evidenced the need to reflect on some factors associated with university dropouts and delays, such as the decrease in expectations on the part of students and the difficulty in peer integration. Another factor that the literature exhibits as an obstacle to permanence is the poor development of some transversal skills, necessary for a successful educational career and subsequent professional performance. Within the framework of a research project on articulation and permanence strategies at the National University of San Juan, Argentina, this article presents an intensive training experience in transversal competences for students of Bioengineering and Electronic Engineering careers, as a learning space collaborative, alternative to the traditional curriculum. The opinions of the 60 participants are described, analyzing successes and failures of the experience and a review of the literature on similar training practices is presented.

Conclusions reflect on the possible impact that alternative collaborative learning spaces may have on the development of transversal competences and permanence.

**Keywords:** Permanence – Transversal Competences – Intensive Training – Collaborative Learning – Virtuality.

### INTRODUCCIÓN

El pasaje de la modalidad presencial a la virtual a raíz de la pandemia COVID-19, evidenció aún más la necesidad de reflexionar sobre obstáculos tales como la disminución de expectativas por parte de los estudiantes y la dificultad en la integración entre pares, los cuales aparecen vinculados, entre muchos otros, a la deserción y demora estudiantil (Seminara & Aparicio, 2021). Al respecto, Manzano-Sánchez, Valero Valenzuela & Hortigüela-Alcalá (2021) destacan que el compromiso estudiantil con las actividades académicas disminuyó notablemente durante el confinamiento. Otro de los factores que la literatura exhibe en relación a la dificultad de permanencia es el escaso desarrollo de algunas competencias transversales, necesarias para una trayectoria educativa exitosa y el posterior desempeño laboral (Ponce, 2021).



El desarrollo de las competencias transversales, además, forma parte de la actual exigencia respecto a la formación de los ingenieros. Pese a los numerosos trabajos de investigación que se observan en la literatura, no es posible afirmar que las reformas integrales y transversales logradas en las prácticas educativas hasta hoy, permitan efectivamente alcanzar el desarrollo de las competencias (OECD, 2017 a, 2017 b). En este sentido, Cazorla (2017) especifica que, aunque una de las metas comunes de las instituciones de Educación Superior es preparar a los alumnos para su futura incorporación al mundo profesional, los egresados exhiben una formación excesivamente teórica y escasa preparación para la investigación y la creatividad, así como para la integración en equipos de trabajo.

Este escrito toma reflexiona sobre espacios alternativos de aprendizaje, atendiendo al contexto virtual en que debía transcurrir la educación y que den lugar a prácticas que no suelen tener lugar en la curricula tradicional. Retomando la conceptualización de Durantini Villarino (2008), se trata de pensar el modo en que el cambio en la configuración del espacio institucional tradicionalmente preparado para el aprendizaje, incide en la generación de una dinámica que permite sostener la tarea de enseñar y recuperar el deseo de quienes aprenden. La autora sostiene que aluden a espacios cuya localización en una zona porosa les permite operar con otras regulaciones y facilita la inscripción en una red que contribuye a la instalación de procesos de filiación psicosocial.

De esta forma, la hipótesis es que los espacios alternativos de aprendizaje posibilitan el trabajo activo y colaborativo entre pares, imprescindible para desarrollar las competencias transversales, las cuales, a su vez, podrían repercutir sobre la permanencia estudiantil.

En específico, en el marco de un proyecto de investigación sobre estrategias de articulación y permanencia en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan, el 13, 14 y 15 de mayo de 2021 se llevaron a cabo las Primeras Jornadas de Innovación del Departamento de Electrónica y Automática de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan (en adelante, UNSJ). Las mismas consistieron en un evento de tipo formativo y competitivo entre equipos y tuvieron como eje el desarrollo de las competencias transversales, en particular: el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, el compromiso social, la gestión del tiempo, la creatividad y la capacidad de resolución de problemas (análisis-síntesis y toma de decisiones).

El presente artículo describe resumidamente el modo en que se diseñó e implementó la experiencia a partir de la conformación de un equipo interdisciplinario de docentes. A continuación, se sintetizan algunas de las opiniones de los 60 estudiantes sobre lo vivenciado, recabadas en tres períodos: antes, durante y después de la misma. Por último, en base a las dificultades y aciertos detectados, se discute sobre el objetivo principal del trabajo: indagar si este tipo de prácticas que conjugan la colaboración en equipo y la competencia, pueden resultar espacios alternativos de aprendizaje que contribuyan efectivamente al desarrollo de competencias transversales y la integración entre estudiantes en pos de la permanencia.

## DESARROLLO

### Métodos y materiales

Este escrito se enmarca en lo que puede denominarse Investigación-acción, donde la acción sólo puede interpretarse por referencia a sus finalidades y los significados que los actores le asignan. Iniciada con Lewin en 1946, la Investigación-acción recupera los planteamientos de la concepción fenomenológica de la sociología del conocimiento y parte del supuesto de que la acción es una forma privilegiada de investigación que permite reconocer particularidades para incidir en el cambio social. Sostiene que los profesores han de desempeñarse en el proceso reflexivo del saber práctico o phronesis en el que deliberen sobre los problemas concretos en relación con los principios, creencias y valores que aporten a la situación. En tal contexto, las ideas se utilizan para construir una teoría practicable del caso, esto implica que en la reflexión práctica el resultado es tanto una teoría como un modo de acción.

Incluye los siguientes pasos: 1. Delimitación del problema a investigar en la acción; 2. Planificación del proceso de acción; 3. Ejecución de la acción; 4. Evaluación de lo generado; 5. Revisión con base en la evaluación del plan para diseñar uno nuevo y 6. Reelaboración del plan tantas veces como sea necesario.

Estos pasos pueden englobarse en tres fases: preactiva, interactiva y postactiva, caracterizándose el estudio por ser particularista, descriptivo, heurístico e inductivo (Álvarez Balandra & Álvarez tenorio, 2015). Para este artículo se han tomado los cuatro primeros pasos.

Dentro de las técnicas posibles en este enfoque se ha tomado la técnica de Diario o narración sobre lo observado en la acción. En añadidura, se llevó a cabo una extensa revisión de la literatura y el análisis de cuestionarios aplicados a los estudiantes para conocer su percepción sobre la experiencia.

En relación a la revisión de la literatura, se tomaron 80 artículos de revistas científicas indexadas y publicaciones sobre eventos científicos a partir de términos claves tales como competencias/habilidades transversales, entrenamiento intensivo, competencias de aprendizaje y trabajo colaborativo, espacios alternativos de aprendizaje, experiencias innovadoras, entre otros. De entre estos, se prefirieron 50, aquellos realizados por autores hispano hablantes a fin de poder observar experiencias en contextos similares al propio. Se excluyeron tesis de doctorado y maestrías. En cuanto a la segunda técnica, el cuestionario, contempló preguntas de autopercepción de la experiencia abarcando variables relativas al aprendizaje, disfrute de la experiencia, dificultades encontradas durante el desarrollo de la misma y posibles aciertos. La aplicación de dichos cuestionarios se dividió en 3 momentos: antes, durante y el día después del evento competitivo. Los datos se analizaron de manera cuantitativa porcentual y descriptiva. A partir de dicho análisis, se abre el debate que conduce a reflexionar sobre la posible eficacia de estos espacios para la integración estudiantil, la autopercepción sobre el desarrollo de competencias transversales y la permanencia.

La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes que voluntariamente decidieron participar. Fueron divididos en 12 grupos de 5 integrantes cada uno. El 54,2% de los participantes pertenecía a la carrera de Bioingeniería y el restante 45,8% a la carrera de Ingeniería Electrónica. Todos los grupos se constituyeron

con alumnos de ambas carreras y al menos un estudiante de primer o segundo año, a fin de propiciar la integración entre estudiantes, más allá del objetivo de la resolución del desafío propuesto en la competencia.

## Resultados

### La revisión bibliográfica como base para el diseño de la experiencia del entrenamiento intensivo en competencias transversales en la UNSJ

La Asociación de Colegios Americanos en base a encuestas realizadas en el año 2013 a distintos empleadores, indicó que el 95% preferían graduados universitarios capaces de contribuir a innovaciones en su lugar de trabajo y un 93% acordó con que, más que el título, lo imprescindible es que el candidato demuestre capacidad de pensamiento crítico, resolución de problemas complejos y comunicación efectiva (Calco & Veeck, 2015 citado por Vivanco & Castillo, 2018).

Según la UNESCO (2016), las competencias transversales en 6 grupos: pensamiento crítico y de innovación, competencias interpersonales, competencias intrapersonales, competencias relativas al ser ciudadanos globales, manejo de la información y otras. Esta es sólo una de las muchas clasificaciones. Lo cierto es que todas aluden a competencias que exceden lo disciplinar y se construyen en la interacción (Cedeño, Marcillo, Sánchez Ramos & Alonso Betancourt, 2018).

Para alcanzar estas destrezas, de acuerdo con el reporte NMC Horizon Report 2016: Higher Education Edition, en los próximos años se espera que en las instituciones de educación se introduzcan progresivamente los diseños de aprendizaje que mezclan diversos medios y estrategias, y nuevas formas de medir el aprendizaje (Rodríguez-Dueñas, Denegri Flores & Alcocer Tocora, 2017).

Actualmente, en las carreras relativas a la Ingeniería se está trabajando a nivel nacional para la adecuación del currículum por competencias. En el año 2018 se estableció la propuesta al Consejo Interuniversitario Nacional de Estándares de Segunda Generación para la acreditación de Carreras, en la que el libro rojo especifica que la formación del ingeniero debe poner foco en el estudiante y fortalecer las competencias genéricas y específicas del graduado (CONFEDI, 2018).

Si bien esto ha surgido como una exigencia para la acreditación de las carreras, también ha permitido poner en movimiento al grupo de docentes en dirección a las prácticas que se vienen desarrollando. Por un lado, se ha reconocido que las clases magistrales no son el único ni adecuado modo de dictado de clases para todos los contenidos ni para la heterogeneidad de alumnos que reciben las instituciones hoy. Por otro lado, algunos autores como Sukanto & Effedi (2016 citado por Pizarro, 2021) remarcan que el desarrollo de aquellas denominadas transversales resulta imprescindible para las ingenierías, donde los egresados manifiestan algunas debilidades al momento de su inserción laboral.

Una sólida formación supone desempeñarse de manera flexible en situaciones profesionales complejas, a partir de la articulación entre contenidos de diferentes asignaturas y, fundamentalmente, la articulación entre el pensamiento divergente y el lógico-matemático. El desafío, entonces, es pensar experiencias formativas donde los sujetos sean autores de su aprendizaje a partir



de la experiencia, la reflexión retrospectiva y el conocimiento generador (Mastache & Goggi, 2017). Así, el aprendizaje se entiende como un circuito multidireccional donde el alumno tiene que desarrollar la capacidad crítica, ética, creativa y sensible en la gestión de su aprendizaje a todos los niveles para favorecer su formación integral (Boix & Burset, 2011). Cabe acordar con Aristulle & Paoloni (2019), en que para que una persona demuestre competencia en una determinada tarea, función o rol, no sólo necesita dominar conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, sino estar motivada para actuar y contar con un contexto favorable para la actuación que se pretende llevar a cabo.

En esta línea, Leboyer hace ya dos décadas afirmó que “[...] las experiencias obtenidas de la acción, de la asunción de responsabilidad real y del enfrentamiento a problemas concretos, aportan realmente competencias” (1997, p.27 citado por Martínez Clares & González Morga, 2019).

Si bien no hay una metodología específica para enseñar competencias, existen condiciones para su desarrollo como que el aprendizaje debe ser significativo para el estudiante, provocar conflicto cognitivo y permitir la multiplicidad de resultados, así como que los desafíos planteados deben ser graduales en complejidad, de manera que resulten retos asumibles (Zabala & Arnau, 2008).

Algunos autores hablan del trabajo colaborativo para desarrollarlas, mientras otros señalan a los desafíos o competencias como pertinentes y, un tercer grupo, de la posibilidad de unir ambas posibilidades en una experiencia (colaboración intragrupal y competencia intergrupal), que es lo que se ha tomado en la experiencia que aquí se detalla.

Al respecto, Revelo-Sánchez, Collazos-Ordoñez & Jiménez-Toledo (2018) sostienen que el trabajo colaborativo, en un contexto educativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir conjugando esfuerzos y talentos, así como consensuando metas. Más que una técnica, es una filosofía de interacción y una forma de trabajo, que implica una fuerte interdependencia y respeto a las contribuciones individuales de los miembros del grupo, que se caracterizan por tener una heterogeneidad de habilidades.

Es claro que estas experiencias colaborativas se apoyan en diversas concepciones de larga data, tales como el aprendizaje humanista de Rousseau, el aprendizaje experiencial de Dewey, la desescolarización de Illich, la pedagogía de Montessori, la perspectiva sociocultural de Vygotski, la educación Maker de Papert y muchas otras. Algunos investigadores más recientes afirman que los espacios colaborativos de aprendizaje benefician el rendimiento (Meroño, Calderón & Arias-Estero, 2021), otros que colabora en bienestar personal (Palomera, briones, Gómez & Vera, 2017), otros que influye positivamente en el logro de aprendizajes cognitivos, procedimentales y actitudinales (Vargas, Yana, Pérez, Chura & Alanoca, 2020), sobre la autonomía y la responsabilidad (González-Hernando, Martín-Villamor, Carbonero-Martín & Lara-Ortega, 2013) y otros como Barrett, Zhang, Moffat & Kobbacy (2013 cit. por Perea, Berlanga & Ruiz, 2017) que el éxito y progresión de la enseñanza, dependen en gran modo de esos espacios.

En relación a la parte competitiva de la experiencia, o competencia intergrupala, Sastry (2014) sostiene que las experiencias que fomentan la competencia no necesariamente son eficaces, ya que la innovación requiere reflexión, iteración y colaboración; mientras que las carreras pueden evitar que se asuman riesgos y se intercambie información. Sin embargo, muchos estudios han utilizado como metodologías las Hackathones, reportando resultados positivos en términos de motivación e interacción entre pares (Rodríguez Garay & Álvarez Chávez, 2019; Terán Fernández, Ochoa Duarte & Torres, 2020, Ramírez & Duarte, 2020; Ramírez, Villegas & Vallejos, 2020; Vázquez Herero & López García, 2018, Rayna & Striukova, 2021, Larrondo Ureta, Marauri Castillo, Meso Ayerdi, Pérez Dasilva & Peña Fernández, 2021, entre otros). Los encuentros en formato hackathon o competencia intensiva, trasladan la idea de un encuentro tecnológico ininterrumpido a cualquier evento que implica a personas de distintos sectores en la resolución creativa focalizada de un reto mediante una experiencia colaborativa. Pese a que la palabra ha solido desvirtuarse, un hacker es una persona curiosa y dedicada que intenta resolver un desafío y ponerlo al servicio de los demás. El término tiene su origen en los laboratorios del Instituto Tecnológico de Massachusetts y, aunque originalmente ligado al manejo de computadoras y seguridad de los sistemas, se ha extendido a diferentes áreas de interés.

Tal como lo afirma Nandi & Mandernach (2016), el desarrollo de los Hackathons provoca que los estudiantes se motiven, pero la pregunta es si efectivamente colaboran en el desarrollo de las competencias e incluso cuál es su impacto a largo plazo. Pese a que no hay afirmaciones concretas sobre esta pregunta, varios investigadores han revisado algunos de sus elementos esenciales. En tal sentido, Gardó Huerta & Riera Romaní (2020), organizadores de EDhack Raval, primer hackathon educativo comunitario de Cataluña, apuntaron a la valorización de la libertad del proceso creativo, la generación de redes comunitarias y el aprendizaje social por encima de la creación de soluciones. Advertieron sobre la necesidad de cerciorarse de no caer en la organización de eventos que promocionen el solucionismo ni el simplificar un reto social complejo en una solución creada en pocas horas. Destacando similares beneficios, Vivanco, Castillo & Jiménez (2018) sostienen que ejercitan intensivamente la resolución de problemas y la empatía con las necesidades reales de los usuarios.

Por otro lado, existen algunos estudios que exponen que las competencias guardan relación con la posibilidad de permanencia de los estudiantes ya que se trata de una serie de recursos que permiten hacer frente a las exigencias y transformaciones que conlleva la vida universitaria. Dicho de otro modo, una de las posibles causas de la deserción y la demora es la falencia de competencias en los estudiantes, principalmente las genéricas o no disciplinares (Ponce, 2021). Otros estudios, aunque no los denominen competencias, vinculan las dimensiones de la resiliencia (iniciativa, pensamiento crítico, independencia, creatividad, interacción y otros) con el rendimiento académico en el nivel superior y la vinculación entre este y la permanencia (Peralta et al, 2006; Seminara & Aparicio, 2021).

## Las jornadas de innovación desde la UNSJ

Desde el Departamento de Electrónica y Automática de la UNSJ, donde se dictan las carreras de Bioingeniería e Ingeniería Electrónica, se diseñaron las Jornadas de Innovación de 3 días de duración, con el objetivo de propiciar el entrenamiento intensivo en competencias transversales. Durante los dos primeros, los estudiantes participaron en talleres formativos, a saber: creatividad, herramientas para ser emprendedor, comunicación efectiva y la gestión del tiempo, el modelo de negocios y uso colaborativo de la plataforma a través de la cual se desarrolló el evento. El tercer día se llevó a cabo la competencia propiamente dicha. Se comenzó con la presentación de un desafío real por parte de un organismo estatal, el cual tenía como eje la inclusión de todas las personas en el sistema de transporte público de la provincia. Los alumnos debían resolverlo en equipos integrados por estudiantes de ambas carreras, durante 12 horas continuadas. Implicaba la articulación de conocimientos de diferentes asignaturas para encontrar una solución innovadora y adecuada al contexto, la cual fue evaluada por un jurado interdisciplinario según una rúbrica diseñada para este evento y basada en criterios como originalidad, tecnología utilizada, posible impacto social, calidad de la presentación y viabilidad de concreción de la propuesta, entre otros. El premio para los ganadores se vinculó con la posibilidad de incubación de la idea.

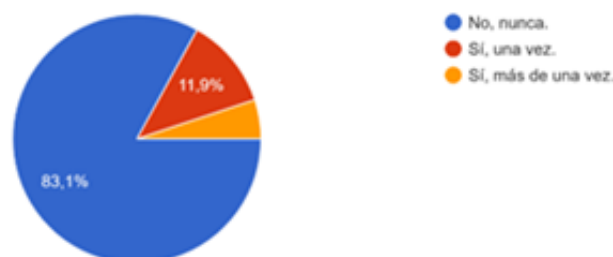
La comunidad implicada abarcó los 60 estudiantes, un equipo de organización de docentes y miembros de las asociaciones estudiantiles, 12 docentes de diferentes especialidades, que funcionaron tutores colaboradores, y 7 miembros del jurado, además de 5 disertantes de talleres. El jurado comprendió un equipo interdisciplinario formado por 2 miembros de empresas, 2 docentes de las carreras mencionadas, una autoridad perteneciente a la Facultad, un egresado y un miembro de una asociación de discapacidad vinculada con el desafío.

Se llevó a cabo en formato virtual, dada la situación sanitaria, y procuró establecer condiciones para fomentar la integración entre estudiantes de diferentes años y de ambas carreras, considerando que el aislamiento ha obstaculizado la interacción natural.

## A las opiniones surgidas a partir de los cuestionarios diseñados y aplicados para esta experiencia.

### Respuestas estudiantiles previas a la competencia

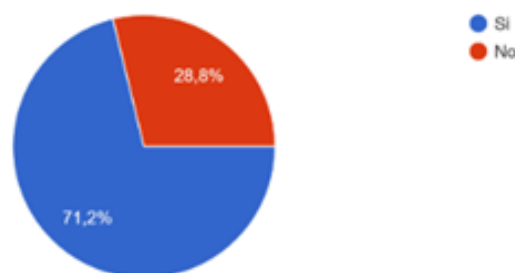
El 83,1% indicó no haber participado antes en una experiencia de innovación, mientras el 11,9% dijo que participó una vez y el restante 5% más de una vez.



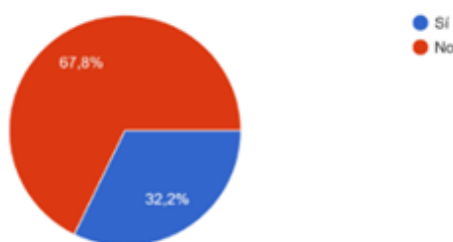


Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación. 2022, Año 18, 2(17). 34-51. Julio a diciembre. Seminara, M.P.; Pérez, A.V. y Fernández, A. Hacia la permanencia universitaria: espacios alternativos de aprendizaje en tiempos de pandemia.

El 71,2% señaló no tener experiencia en trabajo en equipo, mientras el 28,8% sí. De ese último porcentaje, las experiencias más importantes referían a la participación en: olimpiadas, agrupaciones estudiantiles, tutorías de pares, trabajo no académico, trabajos prácticos de la carrera que cursaban, trabajos finales de la escuela de nivel medio, ferias de ciencias, competencias de contenidos educativos en internet, deportes, dinámicas grupales, prácticas de laboratorio, ayudantías docentes, pasantías, grupos religiosos y voluntariados, etc.



Dentro del porcentaje que señaló contar con experiencia en trabajo en equipo, el 67,8% indicó no tener experiencia en trabajo remoto y el 32,2% sí.



En relación a los principales intereses en participar en la competencia, los estudiantes manifestaron: A. En primer lugar (40%) Intereses vinculados a las competencias de creatividad, compromiso social comunicación efectiva y pensamiento crítico para la resolución de problemas: poner a prueba la creatividad, obtener conocimiento sobre distintas áreas y sobre problemas del contexto local, aprovechar el aprendizaje empírico, trabajar la propia capacidad para aplicar conocimientos, descubrir diferentes maneras de resolver problemáticas, generar ideas buenas ante problemáticas importantes para la sociedad, etc. B. En segundo lugar (35%) Intereses vinculados a las competencias de trabajo en equipo y regular las propias emociones: trabajar interdisciplinariamente, aprender a trabajar en equipo y generar nuevos vínculos, aprender a liderar, aprender a ocupar distintos roles, incentivar a los ingresantes, generar vínculos con personas del sector productivo local, aprender a regular emociones a lo largo de la competencia. C. En tercer lugar (20%), Intereses vinculados al futuro profesional: probar actividades relacionadas con el ámbito laboral, adquirir experiencia, capacitarse, probar la capacidad de trabajar bajo presión, introducirse en el desarrollo de proyectos, adquirir nuevas herramientas y experiencias complementarias a la formación dentro de un equipo, probar las habilidades adquiridas para resolver problemas de ingeniería estando cerca de la

graduación, adquirir ideas para desarrollarlas a futuro, tener un panorama de las demandas actuales de las empresas D. En cuarto lugar, Intereses extrínsecos (5%): obtener reconocimiento y premio, ganar, competir, que sea un disparador de ideas y un generador de proyectos para presentar en otras competencias.

En relación a cómo habían sido sus procesos para crear algo previamente, los participantes detallaron estrategias tales como: crear una hoja de ruta rápida, indagar si la idea ya fue planteada para mejorarla o cambiar de dirección buscando, generar ideas en equipo y hacer una presentación general, conocer debilidades y fortalezas de los integrantes del equipo, realizar una actividad o juego que permita conocerse, informarse sobre el problema a resolver, generar lluvias de ideas y analizar cuáles serían realizables, dividir el proyecto en disciplinas y distribuirlos a cada integrante según fortalezas y experiencias, plantear estructuras básicas y luego ir mejorándolas, desarmar el problema e identificar qué partes pueden resolverse con conocimientos ya adquiridos para saber cuáles se necesitan incorporar, unir soluciones pequeñas para lograr la solución total, empezar desde lo básico hasta lo complejo utilizando softwares y simuladores para montar y probar, analizar todos los aspectos del problema, consultar a expertos que puedan orientar sobre la viabilidad de la idea, seguir un plan de ideación-análisis-factibilidad-planificación-ejecución y evaluación, etc.

### **Respuestas estudiantiles obtenidas durante la competencia**

Se les pidió que nombraran al equipo y comentaran cómo eligieron el nombre para conocer como habían comenzado a interactuar y generaran pertenencia con el mismo. Luego se les solicitó que relataran cómo fue sucediendo el proceso de solución de la idea/creación y las dificultades surgidas.

También se indagó sobre cómo se organizaron para trabajar en grupos y si establecieron roles, a lo que el 16,7% dijo que no, mientras que el resto sí, aunque luego de un debate conjunto inicial. Señalaron que los roles fueron alternados y dinámicos, con actitud de escucha y debate constante. En general, manifestaron que a medida que se requería cerrar una actividad en particular, quien se sintiera cómodo para desarrollarla se ofrecía.

Entre las dificultades que observaron mencionaron: carecer de conocimientos técnicos suficientes, comprender el problema/desafío planteado, elegir entre las opciones realizables que proyectaban, sintetizar lo realizado en 3 páginas como lo exigían las condiciones referidas al informe final y dificultades en la realización del video. Ningún grupo señaló obstáculos sobre el trabajo en equipo ni en elaborar una idea realmente innovadora. Ante los conflictos, los estudiantes indicaron haber consultado a los docentes o a un experto, así como a otros grupos, frente a lo cual pudieron obtener una visión más amplia de la problemática y una perspectiva diferente.

En cuanto a los talleres previos, comentaron que fueron de gran utilidad y que, para una próxima oportunidad, sumarían algún taller sobre trabajo en equipo y sobre herramientas audiovisuales. También plantearon la inquietud de poder contar distintas historias sobre el nacimiento de las empresas y la mecánica para lograr esto en Argentina.

En relación a las sugerencias para una próxima experiencia, destacaron que las encuestas de opinión fuesen orales, que la redacción del desafío y de las

Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación. 2022, Año 18, 2(17). 34-51. Julio a diciembre. Seminara, M.P.; Pérez, A.V. y Fernández, A. Hacia la permanencia universitaria: espacios alternativos de aprendizaje en tiempos de pandemia.

bases fuese más clara, que los talleres de formación fuesen más extensos, que el cronograma estuviese pautado con mayor anticipación, que hubiese sólo un medio de comunicación para no dispersar la información, que se les preguntara durante la competencia cómo iban trabajando de manera más frecuente y poder trabajar en formato presencial.

### **Respuestas estudiantiles post experiencia**

Se les preguntó cómo calificarían su integración al equipo de trabajo, a lo que todos los grupos comentaron que fue muy buena a pesar de que varios de ellos trabajaron de manera remota y de que muchos no se conocían previamente.

Señalaron haber observado gran receptividad a las opiniones de otros compañeros y que los líderes de cada equipo fueron democráticos y rescataron las fortalezas principales de cada uno de los integrantes.

En relación a la propuesta de mencionar el mejor y el peor aspecto o hecho experimentado durante la experiencia, describieron que lo mejor fue crear nuevos vínculos, disfrutar el proceso y la gratificación de entregar el resultado, así como realizar el video. También señalaron el gran compromiso manifiesto por todos los integrantes del equipo. En cuanto a lo que no les gustó, señalaron discusiones surgidas al final de la competencia y falta de compañerismo por parte de algunos grupos al proponer eliminar a los grupos que no habían cumplido de manera exacta con el tiempo y forma de entrega del video e informe. Indicaron que les resultó difícil la redacción del informe y que observaron gran estrés, dificultades de organización y escasez de tiempo.

Por último, se les consultó si volverían a participar. La totalidad de los grupos dijo que sí ya lograron apertura de ideas, conocer nuevos compañeros y motivación en continuar la carrera, así como que adquirieron nuevas herramientas y habilidades, especialmente en un momento de aislamiento que dificultó la interacción entre pares. No menos importante, consideraron haber sido una experiencia divertida que los preparaba para la inserción laboral futura.

### **Discusiones**

El tema de las competencias en la formación de los ingenieros y la proliferación de experiencias competitivas de este tipo en distintas partes del mundo, permitió acordar con Moreno Olivos (2010) en que suele existir cierta prisa por aplicar una nueva tendencia sin una reflexión conceptual, adoptando esquemas del exterior sin abrir espacios para el análisis y el debate.

En tal sentido de debate, interesa detenerse un instante acerca de que la proclamación de los ganadores, y “perdedores”, modificó por completo el clima colaborativo creado antes y durante la experiencia de aprendizaje. Varios participantes manifestaron que se sentían frustrados y no volverían a participar en este tipo de actividades. Así, pudo reconocerse que la idea de un evento competitivo es muy atractiva para algunos participantes, pero para otros puede aparejar estrés y sensaciones negativas. El malestar condujo a la necesidad de reflexionar si este tipo de experiencias resultan favorables para el aprendizaje y la permanencia. Dicho de otro modo, si el conflicto es parte del proceso natural de creación o si debe proponerse otro formato para los espacios alternativos de aprendizaje. También permitió que el equipo organizador se preguntara sobre

qué sucede con la tolerancia a la frustración de los estudiantes que recibe hoy la Universidad.

Al respecto, Díaz Guio & Cimavilla-Calvo (2019) comentan que dentro de estas experiencias hay situaciones que pueden derivar en conflictos por tensiones como la carga cognitiva, deficiente manejo de las emociones, etc. Sostienen que aprender a manejar esas situaciones de manera temprana y adecuada, permite lograr la diferencia entre lograr aprendizajes y generar conflictos. En la misma línea, Gardó Huerta & Riera Romaní (2020) señalan que un excesivo énfasis en la eficacia de las soluciones creadas y un enfoque hacia la victoria, dañan el aprendizaje y la colaboración e, incluso, el proceso de innovación. Sin embargo, destacan que, si se va más allá de la solución creada, las competencias sirven para visibilizar temas importantes y tejer redes comunitarias a su alrededor, y ayudan a poner en práctica herramientas de colaboración y creación sin miedo al error, implicando a las personas desde la autonomía. Además, puede considerarse que, si la experiencia pretende el desarrollo de competencias transversales, es necesario estimular la competencia de aprender a convivir con la aceptación del no acuerdo y la habilidad de debatir con otros, tal como lo exponía Gardner enmarcándolas dentro de la inteligencia interpersonal (1994 cit. por García, Ramírez, González & Pisté, 2016). En añadidura, Gardó & Riera (2020) comenta que es probable que los equipos tengan una tendencia natural a sobrevalorar las creaciones propias, lo cual es comprensible en un evento competitivo emocional. Sugiere equilibrar los momentos de compartir y los de competir. Además, señala acciones que pueden potenciar la colaboración tales como que el premio sea la participación en sí y eliminar elementos que discriminen la valoración de los equipos y sus soluciones (premios, puntuaciones, etc.). Sería interesante ver qué efectos tendría sobre la motivación de los participantes el hecho de prescindir de las estrategias de competición. Autores centrados en la evolución de los espacios competitivos sociales, como Blikstein & Worsley (2016) o Hope et al. (2019), insisten en concebirlas como espacios informales que huyan del intelectualismo y en los que el objetivo sea aprender desde la creación y la colaboración. Además, es posible acreditar que el logro de la experiencia no se limita guarda a las producciones allí culminadas, sino a la motivación y debate que se impulsa a partir de allí. En tal sentido esta propuesta resultó enriquecedora para evidenciar lo necesario de estimular la habilidad de mediación y debate de los estudiantes, sin que esto implique una ruptura con otros participantes o con la experiencia en sí.

Lo cierto es que el trabajo recién comienza. Varios estudios observan a los espacios de innovación como parte fundamental de la redefinición de la academia a futuro (González Blanco, Martínez & Río Grande, 2014; Pascale & Resina, 2020; tc.). Al respecto Pascale & Resina (2020) subrayan que, como las instituciones suelen ser reticentes a los cambios, este movimiento implica un esfuerzo gradual y constate.

Lo descrito en este artículo sólo rescata el debate y elementos esenciales para quienes deseen continuar la investigación y realizar experiencias similares. Sin embargo, todavía no se puede evaluar su logro ya que a diferencia del desempeño académico que puede ser medido en un momento puntual, tal como señalan Molleda et. al. (2011) las competencias representan una combinación

dinámica de conocimiento, comprensión y habilidades, y se consiguen a lo largo de varios cursos y se adquieren en diferentes niveles. Dicho de otro modo, el que se diga que las competencias se pueden aprender no quiere decir que se logren aprendiendo algo específicamente ni como consecuencia de tener una experiencia delimitada Moreno Olivos (2010).

Respecto a la medición del impacto del aprendizaje sobre la permanencia, la investigación es aún escasa y aún más complicada, por la complejidad inherente al fenómeno de la deserción. En tal sentido, Aparicio ha trabajado tanto el vínculo de la formación con el mundo del trabajo, así como la deserción en su máxima profundidad, en estudios que por su calidad a nivel internacional merecen ser consultados (2005, 2011 a, 2011 b, 2015, 2018).

## CONCLUSIÓN

Este artículo presentó una experiencia de entrenamiento intensivo en competencias transversales desarrollada en la Universidad Nacional de San Juan para las carreras de Ingeniería Electrónica y Bioingeniería, como estrategia propiciada a raíz de la pandemia COVID-19 y la continuidad del cursado en modalidad virtual, la cual agravó algunos obstáculos sobre los cuales se venía trabajando, tales como la ausencia de prácticas, la dificultad de integración estudiantil y la deserción, así como considerando la necesidad de estimular el desarrollo de las competencias transversales en los alumnos de la carrera.

En primer lugar, se presentó una revisión bibliográfica acerca de las competencias o hackáthones que estimulan el aprendizaje colaborativo, subrayando las posiciones de distintos autores sobre sus ventajas y desventajas. A partir de ella, se destacaron algunos beneficios de este tipo de experiencias, aunque no se pudieron hallar estudios que afirmen una correlación directa entre las experiencias, el efectivo desarrollo de tales competencias -especialmente tras el paso del tiempo- y la repercusión de las mismas sobre la permanencia.

A continuación, se describieron las opiniones de los 60 participantes, analizando aciertos y obstáculos. A partir de dicha exposición y en líneas generales, puede apreciarse que la experiencia fue positiva, ya que permitió la interacción entre estudiantes y para con los docentes, así como la aplicación práctica de contenidos dictados en diversas asignaturas. También posibilitó la emergencia de conflictos que permitieron observar necesidades latentes en las carreras, tales como la dificultad para la comprensión de consignas y dificultad para tolerar la frustración.

Existieron numerosos aspectos positivos tales como los talleres formativos previos, que fueron calificados como enriquecedores por la totalidad de los participantes, e incluso propiciaron la motivación por aprender acerca de nuevas temáticas, reflejada en la sugerencia de los estudiantes acerca de incluir otros en una próxima edición. Por otra parte, entre los obstáculos se destaca que faltó una instancia inicial de aclaración detallada del desafío por parte del organismo que lo sugirió, el cual fue divulgado a modo de consigna escrita. Otra limitación fue que las bases de la competencia contenían algunas sentencias ambiguas que provocaron la necesidad de precisar ciertas reglas y aclaraciones durante la competencia. Otra restricción fue que, luego de la difusión de los puntajes finales y ganadores, no se ofreció una instancia de diálogo con el jurado o recusación



que podría haber resultado enriquecedora. Por último, puede destacarse como limitante el hecho de haber basado la evaluación de la experiencia sólo en los cuestionarios y entrevistas mantenidos con los estudiantes, sin haber incluido las opiniones de toda la comunidad docente y empresarial que participó.

Más allá de los aciertos y desaciertos, propios también de una primera edición, el espíritu competitivo de la experiencia condujo a replantear si era beneficiosa para los estudiantes y los objetivos inicialmente propuestos. Lo cierto es que el diseño y organización de la misma ha contribuido en la integración entre docentes y alumnos, así como en la estimulación del vínculo necesario entre la Universidad y el ámbito laboral, especialmente considerando esta etapa de virtualidad en la cual los vínculos se han visto modificados y, en algunos casos, se han dificultado por la ausencia de presencialidad. Sin embargo, aún no se han dimensionado sus efectos sobre el aprendizaje de las competencias transversales y la permanencia a largo plazo. Este último aspecto puede considerarse un punto de partida útil e inspirador para próximas investigaciones a partir de experiencias alternativas de aprendizaje similares. Como primera experiencia, además, logró ser un disparador para el cambio en la cultura institucional hacia la participación docente y su visión compartida sobre las necesidades de estimulación del proceso de implementación de las competencias.

A futuro se espera realizar una sesión luego de 6 meses culminada la experiencia para conocer si el proceso de creación fue distinto al que realizaban previo a la competencia, si continúan reuniéndose sólo por el lazo social generado o si incluso se siguen vinculando para construir nuevas ideas juntos, así como si descubrieron nuevas habilidades fortalezas, debilidades sobre sí mismos y si pudieron capitalizar eso que descubrieron. En suma, para indagar qué impacto tuvo la experiencia a mediano plazo, lo cual se relaciona con la necesidad de reconocer que, aunque en la Universidad efectivamente se están realizando innovaciones, el problema en el fondo es que en general estas acciones no alcanzan a realizarse extendidas en el tiempo y con la suficiente reflexión posterior como para extraer conclusiones sólidas sobre su posible impacto.

## REFERENCIAS

- Álvarez Balandra, A. y Álvarez Tenorio, V. (2015). *Métodos en la Investigación educativa*. UPN.
- Aparicio, M. et al. (2015). Social Competences and Organisational Devices in their Relationship with of University Students' Retention. In M. Carmo (2015) (Ed.). *Education Applications & Developments 13*. InScience Press. Vol. II, Chapter 17, 185-195.
- Aparicio, M. (2011a). Table ronde 6. Las competencias sociales ¿las grandes ausentes en la formación secundaria y universitaria? Congreso Internacional de la Red Iberoamericana de Investigación sobre la Calidad de la Educación Superior (RIAICES), Portugal. Du 24 au 26 février.
- Aparicio, M. (2005). *Les facteurs psychosociaux en relation avec la réussite universitaire et professionnelle. 2e thèse de doctorat*. Université René Descartes, Sorbonne
- Aparicio, M. (2011b). Table ronde 5. Factores psicosociales y "competencias sociales" vinculados a logro académico como parámetros de la Calidad de

- la Universidad. Un estudio en Argentina. Congreso Internacional de la Red Iberoamericana de Investigación sobre la Calidad de la Educación Superior (RIAICES) Du 24 au 26 février.
- Aparicio, M. (2018). Resiliency and Cooperation or Regarding Social and Collective Competencies for University Achievement. An Analysis from a Systemic Perspective. *European Journal of Social Science Education and Research*, 5(3), 123-135.
- Aristulle, P. & Paoloni, V. (2019). Habilidades socioemocionales en las comunidades educativas: aportes para la formación integral de los y las docentes. *Revista Educación*, 43(2), 1-26. DOI: <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.28643>.
- González Blanco, E., Clara Martínez Cantón Y Gimena Del Rio Riande (2014). El Laboratorio de Innovación en Humanidades Digitales y la redefinición del perfil del humanista y la academia en el siglo XXI. I Jornadas Nacionales de Humanidades Digitales. Asociación Argentina de Humanidades Digitales, Buenos Aires.
- Blikstein, P. & Worsley, M. (2016). *Children Are Not Hackers: Building a Culture of Powerful Ideas, Deep Learning, and Equity in the Maker Movement. Makeology* (1st ed., Vol. 1). Routledge.
- Boix, R. & Burset, S. (2011). Hacia un nuevo paradigma en la enseñanza superior. En J. Alsina (coord.), *Evaluación por competencias en la universidad: las competencias transversales*. Octaedro, 12-17.
- Cazorla, A. (2017). Hacia Una Universidad De Investigación Desde Una Profesional. En R. Cazorla (2017). *La universidad: motor de transformación de la sociedad*. Recuperado de: <https://digital.cic.gba.gov.ar/bitstream/handle/11746/7058/Carzola%20De%20Giusti%20La%20universidad%20motor%20de%20transformaci%C3%B3n%20de%20la%20sociedad%20PDFA.pdf?sequence=1>
- Cedeño, G.; Sánchez Ramos, F. y Alonso Betancourt, L. (2018). Formación de la competencia de emprendimiento en estudiantes de economía. *Didascalía*, IX (4), 69-84.
- CONFEDI (2018). *Libro Rojo: estándares de segunda generación*. Recuperado de: [https://www.ing.unlp.edu.ar/sitio/institucional/difusion/archivos/LIBRO\\_ROJO\\_DE\\_CONFEDI\\_estandares\\_de\\_segunda\\_generacion.pdf](https://www.ing.unlp.edu.ar/sitio/institucional/difusion/archivos/LIBRO_ROJO_DE_CONFEDI_estandares_de_segunda_generacion.pdf)
- Díaz-Guio, D. & Cimadevilla-Calvo, B. (2019). Educación basada en simulación: debriefing, sus fundamentos, bondades y dificultades. *Revista Latinoamericana de Simulación clínica*, 1(2), 95-103.
- Durantini Villarino, C. (2008). Espacios educativos alternativos y "fracaso escolar", acerca de los posibles en una zona porosa de localización. *Praxis Educativa*, 12, 30-40.
- García, F. et. al. (2016). ¿Las inteligencias múltiples en la educación superior y la inteligencia de una persona se deben medir por la capacidad lógico matemática y lingüística? *CULCyT*, 13 (59), 325-333.
- Gardó Huerta, H. & Riera Romani, J. (2020). Descubriendo las hackatones educativas comunitarias: un estudio exploratorio. *Aloma*, 38 (1), 51-62.

Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación. 2022, Año 18, 2(17). 34-51. Julio a diciembre. Seminara, M.P.; Pérez, A.V. y Fernández, A. Hacia la permanencia universitaria: espacios alternativos de aprendizaje en tiempos de pandemia.

- González-Hernando, C. et. al. (2013). Evaluación por competencias de los estudiantes de Enfermería a través de Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista Enfermería Universitaria*, 10(4), 120-124. DOI: 10.1016/S1665-7063(13)72640-X
- Hope, A., et al. (2019). *Hackathons as Participatory Design: Iterating Feminist Utopias*. doi: 10.1145/3290605.3300291
- Larrondo Ureta, A. et. al. (2021). University Teaching Experiences with Sustainable Development Goals (SDG): Promoting Transversal Competencies in Online Journalism. *Preprints 2021*, 2021030726 (doi: 10.20944/preprints202103.0726.v1).
- León Del Barco, et. al. (2017). Potencia de equipo y aprendizaje cooperativo en el ámbito Universitario, *Revista de Psicodidáctica*, 22(1), 9-15. DOI: 10.1016/S1136-1034(17)30038-2
- Manzano-Sánchez, D. Valero Valenzuela, A. & Hortigüela-Alcalá, D. (2021). Sistema Educativo y actuación ante la pandemia de la COVID-19: opinión y perspectivas de mejora según los docentes. *Revista Española De Educación Comparada*, (38), 112-128. <https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.28771>
- Martinez Clares, P. & Gonzáles Morga, N. (2019). El dominio de competencias transversales en Educación Superior en diferentes contextos formativos. *Educación Pesqui*, 45. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945188436>
- Mastache, A. & Goggi, N. (2017). El Comité de Mejora: una experiencia colaborativa en Ingeniería. *Revista Argentina de Educación Superior*, 14, 165- 177.
- Meroño, L.; Calderón, A. & Arias-Estero, J. (2021). Pedagogía digital y aprendizaje cooperativo: efecto sobre los conocimientos tecnológicos y pedagógicos del contenido y el rendimiento académico en formación inicial docente. *Revista de Psicodidáctica*, 26 (1), 53-61.
- Molleda, C.; et al. (2011). La adquisición de competencias transversales en la universidad. IX Jornades de xarxes d'investigació en docència universitària: disseny de bones pràctiques docents en el context actual / coord. por María Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Álvarez Teruel, Neus Pellín Buades, ISBN 978-84-694-9813-2, 527.
- Moreno Olivos, T. (2010). El currículo por competencias en la universidad: más ruido que nueces. *Revista de la educación superior*, 39(154).
- Nandi, A. & Mandernach, M. (2016). Hackathons como plataforma de aprendizaje informal. SIGCSE '16: Actas del 47º Simposio Técnico de ACM sobre Educación en Ciencias de la Computación, 346-351 <https://doi.org/10.1145/2839509.2844590>
- OECD (2017a). Collaborative problem solving, PISA in Focus, No. 78, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/cdae6d2e-en> [61]
- OECD (2017 b). Collaborative schools, collaborative students, in PISA 2015 Results (Volume V): Collaborative Problem Solving, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264285521-12-en>
- Palomera, R. et. al. (2017). Cubriendo el vacío: mejorando las competencias sociales y emocionales del profesorado en formación, *Revista de*

- Psicodidáctica*, 22(2), 142-149.  
<https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2017.05.005>
- Pascale, P. y Resina, J. (2020). Prototipando las instituciones del futuro: el caso de los laboratorios de innovación ciudadana (Labic). *Iberoamerican Journal of Development Studies* 9(1):6-27. DOI: 10.26754/ojs\_ried/ijds.437
- Peralta Díaz, S. Ramírez Giraldo, A. & Castaño Buitrago, H. (2006). Factores resilientes asociados al rendimiento académico en estudiantes pertenecientes a la Universidad de Sucre (Colombia). *Psicología desde el Caribe*, (17),196-219.
- Perea, E.; Berlanga, V. y Ruiz, C. (2017). Actividades emprendedoras y espacios alternativos. Desarrollo de competencias durante un hackathon day. *EA, Escuela abierta*, 20, 47-61. doi:10.29257/EA20.2017.05
- Pogacar, K. & Zizek, A. (2016). Urban Hackathon- Enfoque alternativo basado en información y participativo para el desarrollo urbano. *Ingeniería de procedimiento*, 161, 1971-1976. Elsevier.
- Ramírez, C. et al. (2020). Modelo de Integración de Grandes Empresas y Startups Mediante Corporate Venture. *Revista de investigación de estudios futuros: Tendencias y estrategias*, 12(2), 335-354. Recuperado de: <https://doi.org/10.24023/FutureJournal/2175-5825/2020.v12i2.448>
- Rayna, T. & Striukova, L. (2021). El fomento de habilidades para el 21 st siglo: El papel de los laboratorios y makerspaces Fab. *Pronóstico tecnológico y cambio social*, 164. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120391>
- Revelo-Sánchez, O. et al. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas*, 21(41), 115-134.
- Rodríguez Garay, G. Álvarez Chávez, M. & Barraza, R. (2019). Hackathon: experiencia educativa con tecnologías aplicadas al desarrollo de Apps y videojuegos para la solución de problemas medioambientales y de autoempleo. En *Tecnologías emergentes y realidad virtual: experiencias lúdicas e inmersivas* (pp. 11-39). Egregius.
- Rodríguez-Dueñas, W. R. Denegri Flores, J. Alcocer Tocora, M. (2017). Innovación pedagógica: Una oportunidad para la comunidad universitaria en donde todos ganan. Mesa de Reflexión en Innovación Pedagógica y Didáctica. *Reflexiones Pedagógicas URosario*, 11.
- Sastry, A. & Penn, K. (2014). *Fail Better: Design Smart Mistakes and Succeed Sooner*. Harvard Business Review Press.
- Seminara, M. P. & Aparicio, M. (2021). Condicionantes Psicológicos de la Demora y la Deserción Universitaria desde una Perspectiva Cuantitativa: Resiliencia, Afrontamiento y Bienestar Psicológico. *Revista De Orientación Educativa*, 34(65), 31-53.
- Simeone, L.; Morelli, N. & De Götzen, A. (2020). Potential and Shortcomings of Two Design-Based Strategies for the Engagement of City Stakeholders with Open Data. In A. Aurigi, & N. Odendaal (Eds.), *Shaping Smart for Better Cities: Rethinking and Shaping Relationships between Urban Space*

Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación. 2022, Año 18, 2(17). 34-51. Julio a diciembre. Seminara, M.P.; Pérez, A.V. y Fernández, A. Hacia la permanencia universitaria: espacios alternativos de aprendizaje en tiempos de pandemia.

- and Digital Technologies* (1st ed., pp. 373). Elsevier. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/C2018-0-04503-X>
- Terán Fernández, D. A. et. al. (2020). Aprender enseñando desde y hacia los estudiantes. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería. Recuperado de: <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/718>
- UNESCO (2016). School and Teaching Practices for Twenty-First Century Challenges: Lessons from the Asia-Pacific Region, Regional Synthesis Report; 2014 Regional Study on Transversal Competencies in Education Policies. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244022>
- Vargas, K. et. al. (2020). Aprendizaje colaborativo: una estrategia que humaniza la educación. *Revista Innova Educación*, 2(2), 363-379. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.02.009>
- Vázquez-Herrero, J. & López-García, X. (2018). Actors involved in the consolidation of the interactive documentary. *Hipertext.net*, [online], 17, 32-42, <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2018.i17.04> [View: 18-06-2021].
- Vivanco-Galván, O.; Castillo Malla, D. & Jiménez-Gaona, Y. (2018). HACKATHON multidisciplinario: fortalecimiento del aprendizaje basado en proyectos Multidisciplinary. *Revista electrónica calidad en la educación superior*, 9 (1).
- Zabala, A. & Arnau, L. (2008). 11 ideas clave: cómo aprender y enseñar competencias. Graó.