

DOCENTES CONECTADOS

N° 10

ISSN 2618 - 2912



Universidad
Nacional de
San Luis

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

Decano: Dra. Marcela Printista

Vice Decano: Ing. Alfredo Francisco Debattista

Secretaría Académica: Mg. Inés Abdala

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: Mario Gabriel Peralta

Vice Director: Verónica Ludueña

Centro de Informática Educativa

Directora: Mg. Marcela Cristina Chiarani

Proyecto de Investigación PROICO 31616: "Innovación Educativa y Práctica Reflexiva Mediante Recursos Educativos Abiertos y Herramientas Informáticas Libres"

DO CONE

Revista Digital Docentes Conectados.

Vol. 5 Nro. 10

Diciembre de 2022

ISSN 2618-2912

Editor Responsable:

Mg. Marcela C. Chiarani

Co-Editor:

Mg. Berta Elena Garcia

Consejo Editor:

Mg. Paola A. Allendes Olave

Esp. Mónica Mercedes Daza

Esp. Jesús Francisco Aguirre

Esp. Yanina Z. Abdelahad

Lic. Verónica Isabel Gómez

Lic. María Soledad Zangla

Prof. Alejandra B. Sosa

Soporte Técnico

Mg. Paola A. Allendes Olave

Asesoramiento y Diseño gráfico:

Lic. Rodrigo Chiarani

Asesoramiento Lingüístico:

Mg. Carolina Andrea Mirallas

Mg. Liliana Waicekawsky

Esp. Laura Lucía Laurenti

N° 10

ISSN 2618 - 2912



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

DC CONE

Consejo Asesor y Evaluador:

Dra. Leticia Garcia - UNC
Dra. Maricel Ester Occelli - UNC
Dra. Fernanda Ozollo - UNCuyo
Dr. Pedro A. Willging - UNLPam
Dra. Silvia Coicau - UNSJB
Dra. Graciela Esnaola - UNTREF
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. Jaqueina 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
MG. Adriana Mallo -UNSL

Acerca de la revista:

Visite el sitio:

<http://www.evirtual.unsl.edu.ar/revistas/index.php/dc/about>

Contacto: centroinformaticaeducativa@gmail.com

N° 10



*Ejército de Los Andes 950 – Bloque II – 1° piso
Oficina 15
Tel: +54 (0266) 4520300 – interno 2115
San Luis - Argentina*

ISSN 2618 - 2912

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

<u>EDITORIAL.....</u>	<u>1</u>
<u>El tutor par en la construcción de accesibilidad.....</u>	<u>4</u>
<u>Incorporación e implementación de recursos educativos tecnológicos para el ingreso a la universidad.....</u>	<u>13</u>
<u>Pensar ajustes razonables para fortalecer la accesibilidad académica en la Educación Superior.....</u>	<u>24</u>
<u>Reflexiones sobre la documentación narrativa de experiencias pedagógicas como estrategia para la formación docente.....</u>	<u>36</u>
<u>Utilización de foros en el ciclo inicial: Algunos resultados de su uso en la universidad nacional Arturo Jauretche.....</u>	<u>43</u>
<u>Pensamiento Computacional en Escuelas Técnicas de San Luis.....</u>	<u>55</u>
<u>La importancia de la accesibilidad académica en el diseño de Prácticas Educativas Abiertas.....</u>	<u>70</u>

EDITORIAL

Les damos la bienvenida a la décima edición de la revista “Docentes Conectados”, una publicación semestral de código abierto y acceso libre que se compila desde el Centro de Informática Educativa (CIE) de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales (FCFMyN) de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL). Lo más llamativo e innovador de la presente edición es la colaboración de diferentes docentes de distintas universidades investigando e innovando sobre las Prácticas Educativas Abiertas (PEA). Este material educativo abierto permite desarrollar, compartir, intercambiar, innovar y difundir nuevas experiencias que permitan favorecer el aprendizaje en condiciones de equidad con metodologías didácticas que permitan generar y reutilizar Recursos Educativos Abiertos (REA), continuando con la misma línea del IV Workshop sobre Prácticas Educativas Abiertas (WPEA 2022).

El artículo “El Tutor Par en la Construcción de Accesibilidad” desarrolla la experiencia llevada a cabo con estudiantes de la Facultad de Psicología de la UNSL a través de la incorporación de tutores pares para acompañar los momentos iniciales de estudiantes en la vida universitaria, para construir instituciones más accesibles mediante la inclusión de estudiantes con discapacidad.

En la “Incorporación e implementación de Recursos Educativos tecnológicos para el ingreso a la universidad” se describe la propuesta de enseñanza que se incorpora para el dictado del curso de ingreso de matemática destinado a estudiantes universitarios de carreras de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias (FICA) de la UNSL utilizando REA a través de videos en línea desarrollados por el equipo docente con el objetivo de guiarlos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El artículo “Pensar ajustes razonables para fortalecer la Accesibilidad Académica en la Educación Superior” este trabajo invita a establecer y

reconocer algunos criterios fundamentales en relación a la realización de ajustes razonables en el ámbito universitario para lograr que el aprendizaje sea accesible para todos.

En "Reflexiones sobre la documentación narrativa de experiencias pedagógicas como estrategia para la Formación Docente" se recuperan contenidos teórico prácticos relacionados a la documentación narrativa de experiencias pedagógicas como estrategia para la formación docente, permitiendo crear, desarrollar y transformar el currículum en función de los nuevos escenarios y recursos digitales, las mismas fueron expuestas en el WPEA 2022.

El artículo "Utilización de foros en el ciclo inicial: algunos resultados de su uso en la Universidad Nacional Arturo Jauretche" especifica el estudio del uso de los foros en las asignaturas: Matemática y describe el Taller de lectura y escritura, correspondientes al primer ciclo en la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ), el objetivo es promover el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo.

En "Pensamiento Computacional en Escuelas Técnicas de San Luis" se desarrolla el trabajo realizado con pasantías de investigación que se enmarcan dentro del proyecto de investigación P31616 "Innovación educativa y práctica reflexiva mediante Recursos Educativos Abiertos y herramientas informáticas libres" cuyo objetivo principal es analizar el nivel de desarrollo de Pensamiento Computacional alcanzado en los alumnos, que se encuentran en el último año de cursado en escuelas técnicas de nivel secundario orientados en informática.

El artículo "La importancia de la accesibilidad académica en el diseño de prácticas educativas abiertas" reflexiona sobre la necesidad de definir los alcances, cambios y adecuaciones desde lo metodológico y pedagógico en relación a los materiales educativos digitales y herramientas tecnológicas en

las carreras universitarias, para lograr que los estudiantes puedan participar y aprender sin barreras que los limiten.

Esta edición nutrió de nuevas propuestas y experiencias para que los docentes y estudiantes puedan actualizar e innovar conocimientos sobre los REA. El agradecimiento es para todos los integrantes, colaboradores, evaluadores, investigadores que permitieron una vez más realizar con un gran esfuerzo la 10 edición de la revista Docentes Conectados.

Esp. Jesús Francisco Aguirre

Equipo Editorial - FCFMyN - UNSL

EL TUTOR PAR EN LA CONSTRUCCIÓN DE ACCESIBILIDAD

María de los Ángeles Abraham

María Belén Piola

maria.angeles.abraham@gmail.com - belenpiola@gmail.com

Universidad Nacional de San Luis - Facultad de Psicología.

Resumen

En este escrito nos proponemos compartir y poner en diálogo uno de los elementos centrales que aspiramos instalar y consolidar como herramienta en pos de optimizar la accesibilidad académica en la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de San Luis (FaPsi - UNSL): la figura del tutor/a par para estudiantes con discapacidad. La misma está orientada a generar acciones que contribuyan al ensanchamiento de los márgenes de inclusión institucionales, apuntalando la implementación de apoyos y ajustes razonables que favorezcan aprender en condiciones de equidad. Para ello, daremos cuenta de una experiencia impulsada recientemente mediante la articulación con diversos organismos de la UNSL. Durante la pandemia, a partir del pedido concreto de una estudiante de contar con el apoyo de alguien que la orientara, y acompañara, es que desde el Programa de Accesibilidad de la FaPsi se impulsó la incorporación de la figura de un tutor par. La figura del tutor par fue incluida con el propósito de que este acompañamiento le permitiera a la estudiante afrontar las dificultades en el acceso a los distintos espacios virtuales donde se dictaban las clases teóricas, los prácticos y el acceso a los materiales de estudio, entre otros. La experiencia llevada a cabo, nos mostró la importancia de la incorporación de tutores pares con

discapacidad para acompañar los momentos iniciales de estudiantes en la vida universitaria. Por otro lado, nos permite reafirmar que la posibilidad de generar recursos educativos abiertos a partir del diálogo, crítica y construcción con estudiantes con discapacidad constituye un elemento central a la hora de evaluar su pertinencia y efectividad para construir instituciones más accesibles.

Palabras clave: Tutor par, accesibilidad, recursos

Abstract

In this paper we propose to share and discuss one of the central elements that we would like to promote and consolidate as a tool to optimize academic accessibility in the Faculty of Psychology of the National University of San Luis: peer tutoring for students with disabilities. We believe that peer tutoring contributes to inclusion in educational institutions and favors learning in equitable conditions. During the pandemic, based on the specific request of a student to have the support of someone to guide and accompany her in the online learning process, the FaPsi Accessibility Program promoted the incorporation of a peer tutor. This person was included to provide support and accompaniment when difficulties arise in accessing the different virtual spaces where the course materials, theoretical and practical classes were taught. The experience showed us the importance of incorporating a peer tutor with a disability to accompany university students in their first year of studies. It allows us to reaffirm that the possibility of generating open educational resources based on dialogue, criticism and construction with students with disabilities constitutes a central element when evaluating their relevance and effectiveness to build more accessible institutions.

Key Words: peer tutoring, accessibility, open educational resources.

Introducción

En este escrito nos proponemos compartir y poner en diálogo uno de los elementos centrales que aspiramos instalar y consolidar como herramienta en pos de optimizar la accesibilidad académica en la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de San Luis (FaPsi - UNSL): la figura del tutor/a par para estudiantes con discapacidad. La misma está orientada a generar acciones que contribuyan al ensanchamiento de los márgenes de inclusión institucionales, apuntalando la implementación de apoyos y ajustes razonables que favorezcan aprender en condiciones de equidad. Para ello, daremos cuenta de una experiencia impulsada recientemente mediante la articulación con diversos organismos de la UNSL.

La iniciativa de designar un tutor puesta en marcha en el ciclo lectivo 2021 se fundamenta en la necesidad de dar respuestas a la solicitud de una estudiante con discapacidad visual de primer año de una de las carreras de grado ofrecidas por la FaPsi. En respuesta a las medidas de contingencia educativa por el COVID-19, el trayecto educativo se realizó en entornos virtuales, con las características y vicisitudes que el mismo delimitó en la educación universitaria en su conjunto.

El contexto implicó particularidades para los/las ingresantes en la medida que sus primeros acercamientos a la vida universitaria y los distintos circuitos administrativos y académicos de la Facultad de Psicología estuvieron mediados por videos, podcast, flyers, conversatorios en plataformas digitales, entre otros.

Desarrollo

Programa de Accesibilidad en la FaPsi: aspectos metodológicos

Desde el Programa de Accesibilidad en FaPsi, de reciente creación, proponemos generar herramientas que favorezcan un mejoramiento de las condiciones de ingreso, egreso y permanencia de los y las estudiantes con

discapacidad de nuestra Facultad. Para ello, partimos de las necesidades de apoyo que estos manifiesten; diseñando actividades/estrategias que se implementarán en forma conjunta con el/la estudiante y demás actores institucionales.

Nuestra tarea se enmarca en brindar asesoramiento específico en relación a la temática; en el Trayecto de Ingreso dando a conocer nuestro sistema de trabajo e implementando estrategias que nos permitan acercarnos precozmente a aquellos estudiantes que podrían necesitar de nuestro acompañamiento; identificando las necesidades de apoyo requeridas por los estudiantes en distintos momentos de su carrera y generando a partir de allí acciones que favorezcan su autonomía en el espacio institucional.

El primer contacto es establecido a partir de la implementación de encuestas a todos/as los ingresantes. Esta herramienta está orientada a tomar contacto con aquellos estudiantes con discapacidad que voluntariamente expresen su condición y su deseo de ser contactados. La instrumentación de la misma es acompañada con la realización de talleres en el Curso de Ingreso y en escuelas secundarias de la ciudad con el propósito de generar espacios de construcción, reflexión y discusión en torno a la discapacidad y accesibilidad.

Las características de la tarea desarrollada, en donde no sólo buscamos trabajar al interior de nuestra unidad académica, sino en el establecimiento de lazos con nuestra comunidad a través de diversos interlocutores, determinó la necesidad de instaurar un Programa de doble dependencia, en donde las Secretarías Académicas y de Extensión configuran un diálogo permanente en relación a la accesibilidad.

Durante la pandemia, a partir del pedido concreto de una estudiante de contar con el apoyo de alguien que la orientara, y acompañara, es que desde el Programa de Accesibilidad de la FaPsi se impulsó la incorporación de la figura de un tutor par.

La tutoría de pares

En la experiencia referida, la figura del tutor par fue incluida con el propósito de que este acompañamiento le permitiera a la estudiante afrontar las dificultades en el acceso a los distintos espacios virtuales donde se dictaban las clases teóricas, los prácticos y el acceso a los materiales de estudio, entre otros.

En este punto no puede dejar de considerarse el arduo trabajo que implica la experiencia de ingresar a la universidad. En indagaciones anteriores (Piola, 2014) hemos referido como en este periodo “los estudiantes se rememoran a sí mismos en los primeros tiempos en el nivel superior como exploradores, buscando adaptarse a las formas administrativas, entender el régimen académico, el papel del Centro de Estudiantes o captar las prácticas de fotocopiado, por sólo mencionar algunas de las experiencias que se les presentaban como obstáculos a resolver”.

En este marco, es fácil entender el hecho de que la posibilidad de sentirse parte se complejizaba en el contexto de pandemia, donde la presencialidad como condición necesaria para la socialización en la institución estaba ausente. El carácter inédito de la experiencia que transitábamos por igual en diversos puntos del planeta y la falta de herramientas conocidas desde donde afrontarla y procesarla se instaló como un elemento que complejizaba la construcción de la experiencia universitaria.

En relación con las tareas que debería desempeñar el tutor se pueden mencionar actividades de acompañamiento educativo, gestión de la digitalización de material bibliográfico y otras acciones que pudieran desprenderse del trayecto académico durante el ciclo lectivo mencionado, considerando una dedicación de diez horas semanales.

Teniendo en cuenta los recorridos previos del Programa de Accesibilidad de la Facultad de Psicología, el cual está integrado por docentes,

personal docente y estudiantes con y sin discapacidad y teniendo en cuenta la demanda específica de la estudiante, consideramos que proponer la incorporación de un estudiante avanzado de la carrera, en este caso con discapacidad visual, constituía la opción más recomendable para desempeñar el rol. Este, en tanto par generacional con discapacidad, podría acompañar en el asesoramiento a la hora de generar recursos educativos accesibles y enriquecer las propuestas.

El estudiante tutor asignado presentaba por su trayectoria educativa un buen conocimiento de los profesores de las distintas materias, así como noción de los ajustes razonables que pudieran surgir como demanda. De este modo, la propia experiencia en tanto estudiante con discapacidad constituyó una fortaleza a la hora de oficiar de tutor par, nutriendo las propuestas iniciales elaboradas por el Equipo de Accesibilidad.

En este sentido, la inclusión de un tutor par generacional contribuye en una doble vía. Por un lado, como sostén frente a la movilizante experiencia de ingresar a la universidad y por otro, al estar en contacto directo con el estudiante e inmerso en posiciones que les acercan, muestra mayor disponibilidad a identificarse con la complejidad de las situaciones emergentes.

En el caso particular de la vivencia que relatamos, la experiencia del tutor par seleccionado fue fundamental a la hora de detectar las dificultades generadas en el contexto de virtualidad. La reflexión continua y trabajo con el equipo permitió instrumentar distintas estrategias, descartando aquellas que demostraron no ser operativas en la tarea de favorecer el acceso al nivel superior de esta estudiante.

Articulación intrainstitucional

El proceso de instaurar la figura del tutor par fue acompañado por el Programa Universidad y Discapacidad, el cual sostiene como uno de sus

objetivos principales favorecer el acceso, permanencia y egreso de los estudiantes con discapacidad a la UNSL, garantizando la accesibilidad académica y los ajustes razonables pertinentes a la situación y particularidades que manifieste la o el estudiante con discapacidad, para lo cual trabaja articuladamente con cada una de las unidades académicas que forman parte de nuestra casa de estudios. La gestión e intervención de dicho organismo, junto con la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario, permitió consolidar la propuesta.

El trabajo conjunto entre distintas dependencias de nuestra universidad posibilitó una respuesta integrada a la situación emergente, aspecto que enfatiza la necesidad de diálogo y construcción conjunta.

En tanto el programa Universidad y Discapacidad nuclea a distintas unidades académicas, ofrece la posibilidad única de construir herramientas mediante el aporte desde la multiplicidad de experiencias en accesibilidad y las herramientas, conceptualizaciones y estrategias provistas por cada espacio disciplinar.

En este marco, es destacable el aporte a la construcción de accesibilidad de los Recursos Educativos Abiertos (REA), ya que en la medida en que estos implican la elaboración de materiales digitales para el enseñar y el aprender de dominio público o licencia abierta que pueden ser compartidos, favorecen la democratización del conocimiento, la reutilización de recursos y el perfeccionamiento de aquellos que forman parte del acervo ya construido, posibilitando el diálogo y debate abierto que contemple la perspectiva de los protagonistas: los y las estudiantes en condición de discapacidad.

Conclusiones

La experiencia llevada a cabo, nos mostró la importancia de la incorporación de tutores pares con discapacidad para acompañar los momentos iniciales de

estudiantes en la vida universitaria. Por otro lado, nos permite reafirmar que la posibilidad de generar recursos educativos abiertos a partir del diálogo, crítica y construcción con estudiantes con discapacidad constituye un elemento central a la hora de evaluar su pertinencia y efectividad para construir instituciones más accesibles.

De este modo, buscamos ir construyendo espacios donde nuestras universidades puedan ubicarse más cerca del lema acuñado en el marco del movimiento a favor de los derechos de las personas con discapacidad: "Nada sobre nosotros sin nosotros", generando las bases que nos habiliten a construir instituciones cada vez menos excluyentes.

Bibliografía / Webgrafía

- Piola, B. (2015). Las marcas subjetivas que configura la formación universitaria en la UNSL sobre los estudiantes de psicología en el contexto actual. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de San Luis.
- Abraham, M; Piola, B.; Miazzo, I. (2019) Construyendo saberes en torno a los derechos humanos y la salud mental en psicología. Memorias del 2º Congreso Nacional de Psicología. Accesibilidad Académica para estudiantes en situación de discapacidad. San Luis: Nueva Editorial Universitaria.
- Piola, B. (2019). Construyendo saberes en torno a los derechos humanos y la salud mental en psicología. Memorias del 2º Congreso Nacional de Psicología. Del otro al nosotros: una mirada intransigentemente vincular de la discapacidad. San Luis: Nueva Editorial Universitaria.
- Castignani, M., Hanlon, P., Luján, M., Katz, S., & Peiró, M. (2014). Comisión universitaria sobre Discapacidad: una experiencia de gestión en la

Universidad Nacional de La Plata. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 51-61.

Piola, María (2020) Inter versiones en la discapacidad: Una mirada relacional e interseccional. En Alejandra Taborda; Gladys Leoz; Belén Piola (comps.), Inter versiones: lecturas interseccionales de la relacionalidad (85-102) .San Luis: Nueva Editorial Universitaria.

Piola, María (2020) Universidades Inclusivas. Aportes para pensar, soñar y comenzar a construir una UNSL accesible. En Alejandra Taborda; Gladys Leoz; Belén Piola (comps.), Inter-versiones: lecturas interseccionales de la relacionalidad (85-102). San Luis: Nueva Editorial Universitaria

INCORPORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS TECNOLÓGICOS PARA EL INGRESO A LA UNIVERSIDAD

María Agustina Cagnina

Graciela del Valle Echevarría

Paola Andrea Vilchez

agostinacagnina@gmail.com - gecheva61@gmail.com - vilchezpaolaandrea@gmail.com

Universidad Nacional de San Luis Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias

Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo describir la propuesta de enseñanza que se incorpora para el dictado del curso de ingreso de matemática destinado a estudiantes universitarios de carreras de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias (FICA) de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL), a partir del año 2021. El mismo consiste en desarrollar videos explicativos de todas las unidades del curso. En lo que refiere a prácticas educativas abiertas (PEA), se propone la utilización de recursos educativos abiertos (REA) disponibles en videos online desarrollados por el equipo docente, con la proyección a futuro de crear nuevo material audiovisual propio en los temas que lo requieran. Esta incorporación de nuevos recursos se utiliza como primer material disponible para estudio ya que los estudiantes necesitan procesar la información y trabajar los conceptos antes de las clases. Así mismo se dispone como material de consulta y apoyo para fortalecer los contenidos de clase. El material está orientado y seleccionado en busca de un aprendizaje significativo. A partir del material los estudiantes pueden realizar diferentes actividades. Las actividades forman

parte de la evaluación formativa del estudiante, permitiendo la reflexión y comunicación de los procesos y resultados de aprendizaje. Estas actividades se dan en forma de trabajos prácticos de opción múltiple, con no más de 4 ejercicios, ejercicios a desarrollar y quizizz o formulario. La intención que se persigue es al igual que la autoevaluación, preparar a los estudiantes para el examen, además son recursos que nos permiten realizar un seguimiento al estudiante, apuntando a una evaluación en el proceso con el fin de guiarlos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: ingreso, ingeniería, matemática, evaluación formativa, videos.

Abstract

The objective of this paper is to describe the teaching approach that has been used since 2021 in the mathematics admission course for university students at the Faculty of Engineering and Agricultural Sciences (FICA in Spanish) of the National University of San Luis. It consists of demonstrative videos of all the units of the course. Regarding open educational practices (OEP), the use of open educational resources (OER) is proposed, such as online videos developed by the teaching team. The idea for the next years is to create new audiovisual material in the subjects that may require it. These resources are used as the first learning material available to students who need to process the information and work on the concepts before attending classes. Likewise, they are also available as support material to reinforce class content. The learning material, which includes various activities is oriented and selected to promote meaningful learning. The activities are part of the formative evaluation of the student, allowing reflection and communication of the learning processes and results. There are multiple-choice practical assignments, with a maximum of 4 exercises, practical exercises, quizzes, or forms. The aim is the same as that pursued with the self-assessment, that is,

to prepare the students for the exam. These resources also allow us to monitor the students' progress and better evaluate their learning process.

Key Words: admission, engineering, mathematics, formative evaluation, videos

Introducción

El presente trabajo hace referencia al curso de ingreso de matemática en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis. En la facultad se forman los futuros ingenieros y el ingreso es un eslabón de la cadena de este proceso. Es cierto que la cultura que estamos traspasando, se encuentra sumergida en diferentes tecnologías de información y comunicación (Lévy, 2007), por lo que el sistema educativo, que forma parte de la cultura no se encuentra fuera de tal situación. La formación de estudiantes se adentra en un contexto que cambia de manera constante:

El antiguo paradigma de formación de profesionales basado en la enseñanza como simple esquema de transferencia de conocimientos que el alumno oportunamente sabrá abstraer, articular y aplicar eficazmente, ha ido perdiendo espacio en la realidad actual. La visión actual de la sociedad propone ver al egresado universitario como un ser competente (con un conjunto de competencias), capaz de ejercer su profesión en la realidad que lo rodea. (Cirimelo, R. Giordano-Lerena y S., Dic 2013, págs. 119-127)

Los usos de diferentes herramientas tecnológicas están presentes en la formación del ingeniero, ya que, en su futuro, tanto en la carrera como en el desarrollo profesional utilizará continuamente recursos informáticos para la resolución de problemas. Dentro del marco de Competencias Genéricas definidas por el CONFEDI, se encuentran las Competencias tecnológicas, haciendo referencias a: competencias para identificar, formular, resolver problemas de ingeniería, concebir, diseñar, desarrollar proyectos de ingeniería, utilizar técnicas y herramientas de ingeniería, contribuir en la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.

Parte del objetivo del curso de matemática es desarrollar las competencias que le serán requeridas y que pueden ser trabajadas en esta instancia. Esto incluye conformar la estructura del curso desde el

planeamiento de actividades, recursos y la evaluación para que lo anterior pueda cumplirse.

En este sentido, distintos recursos y herramientas se implementan, teniendo en cuenta que: “Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) pueden constituirse no sólo en herramientas de una didáctica matemática más activa sino, además, en excelentes aliadas de aprendizajes constructivos y significativos” (Noguera, 2007, citado por Noguera 2016, pág 1). Su integración a las clases de matemáticas va más allá de su uso como recurso o herramienta, puesto que ello implica redefinir la forma en la que se aprende y cómo se enseña la matemática, además de decidir cuáles son los recursos apropiados para conseguir las competencias que se desean desarrollar en los estudiantes en este caso de Ingeniería y cuáles se aplican a cada tema a abordar (Hodges Thomas y Conner, 2011).

La evaluación, forma parte del proceso de aprendizaje. En el curso de matemática, la evaluación se efectúa durante el proceso, evitando caer en la mera acreditación de contenidos correspondientes a la evaluación final. Las evaluaciones en el “durante”, suman a una ayuda constante por parte del docente, y a una actividad conjunta, referente a lo nombrado por Onrubia (2005), sin caer en la reducción de contenidos, sino priorizando contenidos asociados a actividades significativas y por ende a un aprendizaje significativo. La tecnología tiene la característica de simplificar el desarrollo de las actividades, pero esto no implica ajustar la calidad de lo que se brinda. Aprovechar los beneficios de la tecnología y de los recursos para hacer al estudiante partícipe de su aprendizaje.

Metodología de trabajo

Con el fin de cumplir el objetivo planteado y teniendo en cuenta los requerimientos en la formación de futuros ingenieros, se estructura el curso

de la siguiente manera, incorporando diferentes recursos educativos digitales:

Organización: El material que se dispone es de elaboración del equipo de cátedra, confeccionado por docentes responsables del curso y consta de cinco unidades: Números Reales, Ecuaciones, Funciones, Expresiones Algebraicas y Trigonometría. Además, al final del material tienen un anexo con conceptos básicos que deben manejar de geometría y manejo de unidades. Se dispone de videos con el desarrollo de cada una de las unidades, estos son recursos educativos disponibles en el canal de youtube de la FICA. La propiedad intelectual de estos videos se encuentra en trámite. Los videos se protocolizaron en la resolución RD14 - 1124 / 2022. El canal de youtube es: [somos fica](https://www.youtube.com/channel/UCsomo-fica), curso de nivelación https://youtube.com/playlist?list=PLyG4CRp_XPhfbBYCfzcrB_9R7i8b9mFz, siendo la licencia atribución de Creative Commons (reutilización permitida).

En cada clase se trabaja con pizarras digitales, a través del uso de Jamboard, una de las herramientas que presenta Google. La plataforma con la que se trabaja es el Moodle, en esta plataforma el estudiante tiene el material estructurado de la siguiente manera.

Presentación personal: Se les coloca un Padlet en donde se presentan las docentes y se invita a los estudiantes a que se vayan presentando a medida que van ingresando el aula. Esta actividad se inicia 15 días antes de comenzar formalmente el dictado del curso. Además, se espera que los estudiantes vayan recorriendo el campus para familiarizarse con el aula.

Presentación del curso: En segundo lugar, se encuentra una presentación en Genially en donde visualizan las características del curso: cronograma de la materia, fechas de exámenes (Primer parcial y los siguientes dos recuperatorios).

Unidades: Cada unidad cuenta con material audiovisual, pizarras y actividades (quizizz y cuestionarios).

A partir de los recursos empleados, se pretende por un lado la interacción social de los estudiantes (a través del uso del padlet), que es importante teniendo en cuenta que se trata de un espacio nuevo. Por otra parte, se pretende el desarrollo de su autonomía, por medio de material educativo (pizarras, videos, presentaciones) y de las actividades. Se espera que el estudiante construya su propio aprendizaje y el docente actúe como guía de este proceso.

Planeación detallada: Se presentan actividades (trabajos prácticos) semanales de desarrollo y de múltiple opción. Los recursos con los que se disponen son de producción propia.

Los trabajos prácticos múltiple opción se arman a partir de un banco de preguntas, posibilitando la diferenciación del práctico que recibe cada estudiante.

Planeación de la evaluación: Se emplea una evaluación formativa a través de actividades que buscan desarrollar ciertas competencias en los estudiantes. Se considera la nota del curso en dos partes, correspondientes a 80 puntos para lo que es el examen presencial al final del curso y 20 puntos correspondientes a los trabajos prácticos semanales, con una puntuación de 4 puntos por cada práctico aprobado. Históricamente se presentaba una evaluación al final del curso con dos recuperatorios. Se tenía cierta dificultad para realizar prácticos semanales teniendo en cuenta el número de estudiantes que realizan el curso, más aún para evaluar estos prácticos. No obstante a partir del uso de la plataforma y de la implementación de los recursos, se pudieron realizar prácticos semanales de múltiple opción formados a partir de un banco de preguntas, esto permitió una evaluación

continúa durante el proceso pudiendo dar seguimiento al desempeño de los estudiantes durante toda la cursada, pensando en impulsar una mejora continua, retomando luego en clases la revisión de las dudas y desarrollando los ejercicios. Esto además permitió recolectar información representativa de los evaluados para obtener valoraciones del desempeño.

Los recursos de Genially pueden ser reutilizados y se acceden a través del buscador. Los cuestionarios de quizziz se encuentran disponibles en la página, los mismos pueden ser reutilizados a través de la misma.

Implementación del curso:

El ingreso se dicta en dos instancias. La primera instancia corresponde al periodo agosto noviembre, se trabaja con estudiantes que están transitando el último año de la escuela secundaria. En esta etapa el dictado del curso es virtual, se dicta para estudiantes que están en la Provincia de San Luis como también en otras provincias. El examen es presencial. Aquellos estudiantes que no aprueban el curso de matemática en noviembre, lo pueden cursar nuevamente en el periodo Febrero-Marzo. En esta etapa el cursado se denomina comúnmente Preingreso. El cursado en esta instancia es virtual, con un crédito horario correspondiente a 6 horas semanales (dos días a la semana). Además, se establecen horarios de consulta, tanto virtual como presencial. La cantidad de estudiantes es 200. Algunos de los estudiantes que cursan en este periodo, utilizan el curso para prepararse para asistir a otras universidades que están ubicadas fuera de la ciudad, sin embargo, últimamente por razones de economía cada vez más estudiantes se quedan en la ciudad. La posibilidad de realizar un curso a distancia resulta beneficiosa para los estudiantes y para la institución, ya que esto facilita el cursado a estudiantes interesados en otras facultades y universidades.

Comunicación previa al curso de preingreso (marzo-agosto). En esta etapa ya se ha realizado una visita a cada una de las instituciones de la ciudad informando de la existencia de este curso y la necesidad de iniciar tempranamente con la preparación en el estudio de matemática. Se les comunica que pueden acceder al material y videos que se han preparado y que tienen la posibilidad de poder rendir un examen antes de iniciar el dictado del curso y en caso de aprobarlo, se encuentran en condiciones de poder cursar Análisis Matemático 1, correspondiente a la primera materia en la carrera de ingeniería. En esta comunicación, además se informa el beneficio de prepararse no solo para ingresar a la FICA sino también la posibilidad de prepararse para ingresar a alguna facultad de su interés, también se comunica que el curso contiene los contenidos básicos que le serán de utilidad en su vida en general, indistintamente de la decisión de continuar estudiando luego de finalizada la escuela media.

Dictado en Febrero (Ingreso): Para aquellos estudiantes que no aprobaron en el período agosto noviembre, o que a último momento han decidido que estudiar el curso se dicta en febrero de manera presencial. El ingreso es un curso intensivo con un crédito de 9 horas semanales. En esta instancia toda actividad es presencial. En esta etapa la población de estudiantes es de 150 y en este caso todos están interesados en una carrera de ingeniería.

Conclusiones

El uso de recursos educativos dentro de la estructura del curso de ingreso, permite el desarrollo de ciertas competencias en el estudiante, en concordancia con las competencias definidas por el CONFEDI y que le serán de utilidad en la carrera y en su futuro profesional.

Los recursos educativos incorporados en el curso permiten contar con material para el desarrollo de las clases y para ser consultados por los estudiantes.

La flexibilidad del aula virtual, permite al estudiante acceder al contenido en el momento que lo requiera, además permite la organización de la estructura del curso, facilitando el acceso al contenido.

La integración del aula, la estructura del curso y los recursos empleados, permite acompañar a los estudiantes en el proceso de evaluación, ya que a través de la plataforma se presentan los trabajos prácticos semanales.

Contar con diferentes instancias o posibilidades de realizar el curso, permite llegar a una mayor cantidad de interesados, con diferentes objetivos personales, pero con la misma necesidad de realizar un curso de matemática. Esto a su vez, coloca a la Facultad en una posición de facilitador de posibilidades, ya que no solo se pretende la incorporación de estudiantes aspirantes a ingeniería, sino que se persigue un objetivo más amplio, que consiste ofrecer un curso a cualquier interesado, utilizando medios que lo facilitan y potencian por medio de recursos educativos.

Bibliografía / Webgrafía

Cirimelo, R. Giordano-Lerena y S. (Dic 2013). Competencias en ingeniería y eficacia institucional (Vol. 9).

Documentos de CONFEDI Competencias en Ingeniería. Competencias en Ingeniería 1a ed. Mar del Plata: Universidad Fasta 2014. ISBN 978-987-1312-31-0.

Hodges, T. E., & Conner, E. (2011). Reflections on a technology-rich mathematics classroom. *Mathematics Teacher*, 104(6), 432-438.

Lévy, P. (2007). *Cibercultura: informe al Consejo de Europa*. *Cibercultura*, 1-254.

Noguera, A. (2016). Uso de Las Tic en La Graficación de Funciones Matemáticas.

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. Revista de Educación a Distancia. Vol. 2. pp. 1-16.

PENSAR AJUSTES RAZONABLES PARA FORTALECER LA ACCESIBILIDAD ACADÉMICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Lic. Cecilia Rotella

Mariela Zuñiga

ceciliarotella24@gmail.com - marielaqood@gmail.com

Universidad Nacional de San Luis

Resumen

Enseñar respetando las diferencias requiere pensar cómo hacer que el aprendizaje sea accesible a todos. De este modo, se hace necesario pensar en la accesibilidad, como base de una inclusión real. En este marco el derecho de acceder, permanecer y egresar de la educación en todos sus niveles, incluida la educación superior, con igualdad de oportunidades, está reconocido mundialmente, y se encuentra ampliamente legislado. Este trabajo invita a establecer y reconocer algunos criterios fundamentales en relación a la realización de ajustes razonables en el ámbito universitario. Reflexionar sobre las implicancias de plantear un enfoque que reconozca la diversidad, que permita aprender y participar a todos, que garantice la implicación y el aprendizaje desde las necesidades y capacidades individuales de los estudiantes universitarios. Así mismo, brindar a las y los docentes un encuadre conceptual que sirva de base para pensar, diseñar e implementar ajustes. Teniendo en cuenta el marco normativo vigente y los desarrollos teóricos de autores reconocidos en la temática. Se deben diseñar los ajustes razonables en función de las barreras presentes en la institución y las necesidades individuales del estudiante con discapacidad. En este sentido, los ajustes razonables que se propongan deben estar enmarcados en las disposiciones legales de las instituciones, en este caso la universidad. Por lo

cual es importante destacar que un ajuste se debe plantear como una modificación y adaptación necesaria y adecuada para que estudiantes con discapacidad puedan desempeñarse eficientemente, en condiciones de seguridad, autonomía y comodidad. Modificar es transformar respecto de un estado inicial, alterando algunas características, pero sin modificar la esencia y adaptar se entiende como "acomodar" a una situación en particular.

Palabras clave: Ajustes Razonables, Discapacidad, Accesibilidad Académica, Educación Superior.

Abstract

Teaching by respecting differences requires thinking about how to make learning accessible to everyone. In this way, it is necessary to think about accessibility as the basis of real inclusion. In this framework, the right to access, continue and graduate at all education levels, including higher education, with equal opportunities, is recognized worldwide, and this is widely legislated. This work establishes and recognizes some fundamental criteria in relation to carrying out reasonable adjustments in the university environment. We reflect on the implications of proposing an approach that recognizes diversity, that allows everyone to learn and participate, and that guarantees involvement and learning from the individual needs and abilities of university students. Likewise, we provide teachers with a conceptual framework that serves as a basis for thinking, designing and implementing adjustments by taking into account the current regulatory framework and the theoretical developments of recognized authors on the subject. Reasonable accommodations must be designed based on the barriers present in the institution and the individual needs of the student with a disability. In this sense, the reasonable adjustments that are proposed must be framed in the legal provisions of the institutions, in this case, the university. Therefore, it is important to highlight that adjustments should be considered as a

necessary and adequate modification and adaptation so that students with disabilities can develop efficiently, safely, with autonomy and comfort. To modify is to transform something with respect to an initial state, altering some characteristics, but without modifying the essence, and adapting is understood as “accommodating” to a particular situation.

Key Words: Reasonable accommodations, Disability, Academic accessibility, Higher Education.

Introducción

La Ley No 24.521, ley de Educación Superior, en su Artículo 13 establece los derechos de los estudiantes de las instituciones estatales de educación superior y en su inciso a) dice: "al acceso al sistema sin discriminaciones de ninguna naturaleza". En el año 2002 se realizan modificatorias a la mencionada Ley a partir de la Ley No 25.573, la cual establece en su artículo 1 que el estado deberá garantizar la accesibilidad al medio físico, servicios de interpretación y los apoyos técnicos necesarios y suficientes, para las personas con discapacidad y en su artículo 2 determina que las personas con discapacidad, durante las evaluaciones, deberán contar con los servicios de interpretación y los apoyos técnicos necesarios y suficientes. Así mismo, entendemos por ajustes razonables a "las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales" (Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, 2006: Art.2.4).

En este sentido, este trabajo pretende destacar algunos criterios sobre la implementación de ajustes razonables en el ámbito universitario desde un marco teórico que brinde el sustento necesario para pensar en acciones concretas que fortalezcan la accesibilidad académica. Se considera fundamental pensar una estrategia de acción que permita, por un lado anticipar situaciones que requieran ajustes razonables implementados por medio de la utilización de herramientas tecnológicas, como por ejemplo, la digitalización de contenidos en distintos formatos según sea la discapacidad que se pretenda abordar. Por otro lado, establecer un posible protocolo que permita, frente a un caso particular, establecer conjuntamente con el estudiante, las posibles barreras de acceso a la información y/o la

comunicación para luego proponer los ajustes necesarios que el caso requiera.

Las estrategias mencionadas serán posibles de implementar y potenciar en la medida que en la institución universitaria, tanto docentes como estudiantes mantengan un diálogo sostenido y comprometido en la construcción de aquellas acciones que permitan identificar las situaciones reales donde se realicen ajustes y se generen antecedentes que fortalezcan las prácticas inclusivas, de igual importancia, se constituye el compromiso institucional en fortalecer las políticas universitarias para garantizar la participación plena y efectiva de las personas con discapacidad en el ámbito de la universidad.

Desarrollo

El término Ajustes Razonables, como ya se mencionó, tiene sus antecedentes en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (en adelante CDPD) aprobada en el año 2006 por la Asamblea General de Naciones Unidas. Dicha Convención produjo un cambio de paradigma con respecto al enfoque que se tenía sobre la discapacidad, pasando de un enfoque donde se consideraba a una persona en situación de discapacidad como un sujeto receptor de asistencia hacia otro que la considera como sujeto de derechos. El foco de la discapacidad dejó de centrarse en la persona trasladándose a las barreras existentes en la sociedad.

En este sentido, la CDPD en su art. 1 señala: "Las personas con discapacidad incluyen aquellas que poseen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás".

En este marco, las barreras "son los obstáculos que impiden el desarrollo personal, la libre elección y el pleno disfrute de la vida social y en comunidad" (CERMI, 2016, p. 4).

Por ello, podemos advertir específicamente en el ámbito de la educación superior que las diversas barreras físicas, comunicacionales, actitudinales y hasta legales constituyen factores difíciles de superar para que los postulantes y estudiantes con discapacidad puedan acceder, permanecer y egresar en condiciones igualitarias a las de sus pares. Por consiguiente, es responsabilidad de la universidad, eliminar las barreras físicas, comunicacionales y académicas, para posibilitarles el acceso a los estudios superiores.

La CDPD además de incorporar este cambio de paradigma, incluyó la noción de "ajustes razonables". De acuerdo a Finsterbusch Romero la noción jurídica de ajuste razonable "nace en Estados Unidos y Canadá, a mediados de la década de los años setenta, desarrollándose progresivamente hasta nuestros días, extendiéndose a diversos países del mundo como una orientación jurídica útil para abordar la gestión de la diversidad religiosa y las normas antidiscriminatorias como corolario del derecho a la igualdad y no discriminación y en cumplimiento del principio de igualdad material, evitando la discriminación indirecta" (Finsterbusch Romero, 2016, p. 231).

Según la CDPD se entiende por ajustes razonables a "las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales" (Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, 2006: Art.2.4).

Los ajustes razonables son respuestas a medida, es decir, un espacio, entorno, producto, o servicio puede ser accesible, pero puede suceder que por el tipo de discapacidad y de su funcionamiento concreto, una persona no pueda participar o interactuar en igualdad de condiciones en dicho espacio, entorno, etc. En este caso, lo que establece la ley es que se debe buscar una

solución para que la persona con discapacidad pueda disfrutar de ese derecho. Se deben diseñar los ajustes razonables en función de las barreras presentes en la institución y las necesidades individuales del estudiante con discapacidad.

Para poder comprender el concepto de ajustes razonables debemos establecer el vínculo directo con el concepto de "accesibilidad".

Entendemos la accesibilidad como "el conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas" (Boudeguer Simonetti, A. 2010, p. 12).

En consecuencia, la accesibilidad es un concepto que no está restringido sólo al colectivo de personas con discapacidad, sino que beneficia a todos y enriquece el entorno. Así, podemos imaginar el beneficio para personas de edad avanzada o que por circunstancias transitorias tienen reducida su movilidad (accidentes, enfermedades, embarazos, mudanzas, desplazamientos con coches de bebés), sus funciones visuales o auditivas, etc. Por otra parte, la accesibilidad tiene impacto positivo en la prevención de riesgos laborales o de otro tipo de accidentes.

La **accesibilidad** puede alcanzarse por dos vías diferentes: el **diseño universal** o diseño para todos y los **ajustes razonables**.

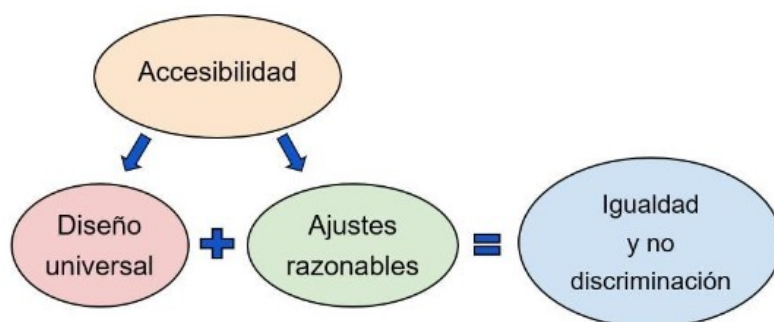


Ilustración 1. Gráfico donde se muestra que el diseño universal sumado a los ajustes razonables como estrategias para el logro de la accesibilidad, da por resultado la igualdad y no discriminación (elaboración propia)

En este sentido, los ajustes razonables son medidas específicas que tienen como objeto o meta la accesibilidad en casos particulares, pero que se adoptan cuando ésta no es posible desde la previsión del diseño para todos, teniendo en consideración las necesidades específicas de una persona. Esto significa, en gran medida, que el ajuste razonable surge a partir de la expresión de la necesidad concreta de una persona con discapacidad.

Podemos decir entonces, siguiendo a Rafael de Asís Roig que “la accesibilidad sería la situación a la que se aspira, el diseño para todos es una estrategia a nivel general para alcanzar la accesibilidad, y los ajustes razonables una estrategia a nivel particular, cuando no ha sido posible prever desde el diseño para todos” (De Asís Roig, 2005, p.70).

El mismo autor resalta que la función de los ajustes razonables no es reemplazar los incumplimientos de las condiciones de accesibilidad. Por ejemplo, habrá circunstancias particulares donde será necesario realizar un ajuste razonable como, por ejemplo, modificar la iluminación en el sitio de trabajo de una persona con discapacidad visual que entra a trabajar en dicho puesto y que requiere un tipo de luz especial; y otra cuestión diferente son las obligaciones que exige la accesibilidad (por ejemplo, la existencia de una rampa en un edificio público).

En el ámbito educativo, un ejemplo de ajuste razonable puede ser cuando un estudiante con discapacidad motriz requiere de más tiempo para presentar un examen escrito. No se trata de una ventaja sino de un ajuste razonable para que esa persona con discapacidad pueda demostrar su conocimiento en un examen.

Otros ejemplos de ajustes razonables podrían ser: realizar subtítulos digitales para estudiantes sordos, utilizar lectores de pantallas para estudiantes ciegos, un régimen de asistencia flexibilizado en situaciones muy justificadas, mayor cantidad de oportunidades para la presentación de exámenes, así como diversificar la forma de evaluación.

No hay un listado taxativo, porque los ajustes dependerán de cada caso, inclusive tomando en cuenta las preferencias del estudiante y el docente, en un diálogo constructivo.

Algunas consideraciones sobre los ajustes razonables:

- La falta de realización de ajustes razonables cuando se requieran constituye un acto de discriminación.
- En su propia naturaleza llevan su limitación. Dos parámetros: "razonabilidad" y "proporcionalidad".

"...no todos los ajustes pueden ser realizados, sino sólo aquellos que poseen el carácter de "razonables". La determinación de lo que se entiende por "razonable" es compleja. Tanto la doctrina como la jurisprudencia han intentado determinar y precisar el límite del ajuste, el cual de acuerdo a la CPCD/ONU correspondería a la "carga excesiva" por parte del sujeto obligado al mismo. Se ha entendido que este límite responde a criterios de justicia, fundados en el principio de igualdad, en donde el sujeto obligado a efectuar la acción deberá llevarla a cabo hasta un límite que no le produzca un perjuicio para él, sea económico o de cualquier otra diversa índole. También se considerará una carga excesiva

si el ajuste es imposible de cumplir para el sujeto ejecutor o pasa a tener un efecto discriminatorio para otros sujetos posibles receptores colaterales del mismo" (Finsterbusch Romero, 2016, p. 240).

- Los ajustes razonables refieren a la accesibilidad del currículum, no a los contenidos del mismo.

Lo que pueden modificarse son las estrategias de enseñanza y evaluación de los aprendizajes, pero no sucede lo mismo con los contenidos académicos, ya que constituiría una medida desproporcionada.

- Definir la temporalidad de los ajustes que se desarrollen. Su implementación responde directamente a la detección de barreras, en cuanto a accesibilidad y/o participación. La continuidad de los mismos estará determinada por su reevaluación periódica y sistematizada.

Conclusiones

Se debe recordar que los ajustes comprenden la eliminación –o modificación– de los factores ambientales que pueden limitar o dificultar el aprendizaje o participación de la persona con discapacidad.

Igualmente, de importante es considerar que estudiantes con las mismas diversidades funcionales pueden incluso tener necesidades diferentes y los ajustes razonables para unos, pueden no serlo para otros.

Finalmente, los ajustes no son "privilegios" o "concesiones" hacia estudiantes con discapacidad, sino que son necesarios para lograr la igualdad de oportunidades frente al proceso de formación en la educación superior.

Acordando con las palabras de Alejandra Grzona sostenemos que: "Las situaciones particulares de los estudiantes deben ser resueltas de manera situada, en contextos de compromiso institucional inclusivo, ya que suponen analizar su historia educativa, recuperar las estrategias de apoyo que le fueron útiles precedentemente, analizar los ajustes razonables, entre otras

acciones. Pero, siempre, a partir del propio compromiso y participación del interesado/a” (Grzona, 2018, p.80).

Bibliografía / Webgrafía

- ABASCAL, M., MIGUELTORENA, G. y VIDAL, A. (2018). Construyendo entornos educativos accesibles en la universidad. En 4º Congreso Educacional Entre Educación y Salud. Utopías y Desafíos de la Inclusión. Universidad Provincial de Córdoba, pp. 83-95.
- BOUDEGUER SIMONETTI, A. (2010). Manual de Accesibilidad Universal. Chile: Corporación Ciudad Accesible.
- CERMI (2016). Activando la accesibilidad universal. Guía práctica 2016. España. Disponible en https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/colecciones/16x21_Activando_la_accesibilidad_Maquetacion_1.pdf
- DE ASÍS ROIG, R. (2005). El significado de la accesibilidad universal y su justificación en el marco normativo español. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y Universidad Carlos III de Madrid. Disponible en: <https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/colecciones/Elsignificadodelaaccesibilidaduniversalysujustific.pdf>
- DE ASÍS ROIG, R. (2015). Lo razonable en el concepto de ajuste razonable. En Nueve conceptos claves para entender la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad (pp. 99-117). Lima: IDEHPUCP. Disponible en: <http://idehpucp.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2015/03/LibroDiscapacidad-PDF-VERSI%C3%93N-COMPLETA-FINAL.pdf>
- FINSTERBUSCH ROMERO, C. (2016). La extensión de los ajustes razonables en el derecho de las personas en situación de discapacidad de acuerdo al enfoque social de derechos humanos. Revista Ius et Praxis, Año 22, Nº 2, pp. 227 – 252. ISSN 0717 - 2877 Universidad de Talca - Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
- GRZONA, M. A. (2018). Derechos de las personas con discapacidad en los estudios superiores. Facilitadores y obstaculizadores. En 4º Congreso Educacional Entre Educación y Salud. Utopías y Desafíos de la Inclusión. Universidad Provincial de Córdoba, pp. 76-82.
- SEDA, J. A. y PIERONI, N. (2020). Discapacidad y accesibilidad en la educación superior: análisis de casos y reflexiones sobre la construcción de experiencias. UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.

ONU (2006) Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Asamblea General de las Naciones Unidas. Disponible en: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

REFLEXIONES SOBRE LA DOCUMENTACIÓN NARRATIVA DE EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS COMO ESTRATEGIA PARA LA FORMACIÓN DOCENTE

Rossi Batiz, María Fernanda

mfrb@fcnym.unlp.edu.ar

Facultad de Cs. Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata

Resumen

En la presente contribución se recuperan contenidos teórico prácticos relacionados a la documentación narrativa de experiencias pedagógicas como estrategia para la formación docente, que fueron puestas en diálogo con los asistentes y participantes del IV Workshop sobre Prácticas Educativas Abiertas (WPEA 2022) organizado por la Universidad Nacional de San Luis, Argentina en el mes de abril de 2022.

Palabras clave: documentación narrativa, experiencias pedagógicas, docencia.

Abstract

In this work, practical theoretical contents related to narrative documentation of pedagogical experiences are retrieved as a strategy for teacher training, which were put into dialogue with the attendees and participants of the IV Workshop on Open Educational Practices (WPEA 2022) organized by the National University of San Luis, Argentina. April, 2022.

Key Words: Narrative documentation, pedagogical experiences, teaching.

Introducción

La documentación narrativa de experiencias pedagógicas, como forma de investigación pedagógica y docente, se pregunta sobre el sentido y la significación de la experiencia educativa para quienes la viven y protagonizan. Se interroga sobre aquello que tiene relación con habitar los espacios educativos y problematiza experiencias y saberes construidos en la vida cotidiana. Produce y recrea saber pedagógico público desde el "saber de experiencia" de los docentes, promueve y dispone la participación de los mismos y las relaciones horizontales en todos los momentos del itinerario de trabajo. También estimula la conformación de colectivos de docentes narradores que participan en redes y movimientos pedagógicos.

La investigación-formación-acción

Representa una estrategia de perfeccionamiento docente basada en la indagación narrativa de las propias experiencias pedagógicas. A través de éstas, se llevan adelante procesos de formación horizontal entre colegas, mediante la escritura, la lectura, la conversación, la publicación y la difusión de relatos. La narración de la propia experiencia pone de manifiesto las decisiones que cada sujeto toma en el proceso de su quehacer profesional, favorece la reflexión crítica sobre dichas decisiones, posibilita la socialización y la significación colectiva de lo narrado, y constituye una fuente válida de información para la construcción de conocimientos y comprensiones sobre la labor que efectivamente se hace, se enseña y se aprende en los distintos espacios educativos. Una vez que estos relatos circulan y son conocidos en comunidades de docentes lectores y escritores de narraciones pedagógicas, y se tornan públicamente disponibles, las historias de enseñanza se constituyen en documentos pedagógicos.

Es decir, la textualización y socialización de la experiencia permite la construcción de un conocimiento teórico práctico que invita a reflexionar los distintos métodos de intervención y mediación docente (Sardi, 2017).

En el proceso formativo y de investigación por la acción, los educadores se tornan autores de materiales documentales que dan cuenta de experiencias y saberes pedagógicos que los tienen como protagonistas principales, y producen comprensiones e interpretaciones críticas sobre situaciones y procesos educativos que amplían, profundizan y ponen en tensión la reconstrucción de la memoria docente y el patrimonio pedagógico de las instituciones educativas (Suárez, 2016).

En concordancia con Vestfrid (2019), el camino colectivo de indagación pedagógica, permite reflexionar con otros y crecer en las interpretaciones sobre el rol docente y la educación. La documentación narrativa de las experiencias pedagógicas promueve el encuentro con otros educadores, de otras instituciones y niveles educativos, para documentar mediante la escritura situaciones muchas veces invisibilizadas y desvalorizadas.

El oficio posee una gran exigencia intelectual y emocional, con una gran responsabilidad social: formar a otros en sus conocimientos, actitudes y valores. La documentación narrativa de las experiencias docentes es una forma de comunicar el oficio docente que responde a la necesidad de expresar cuestiones de una manera más satisfactoria. La narrativa permite discutir con otros viendo cómo cada educador lleva adelante su desafiante y apasionante tarea. Para comprender esto, siempre es necesario revisar las propias prácticas con otros, que

tienen experiencias semejantes, ejercitando así con total libertad el autoconocimiento y la comprensión, dando espacio al encuentro, el debate y la expresión de emociones.

Luego de haber fundamentado tanto teórica como metodológicamente a la documentación narrativa de experiencias pedagógicas como una estrategia para la formación y el desarrollo profesional de docentes, es factible instalar y gestionar, en las instituciones educativas, dispositivos y procesos de reconstrucción narrativa del currículum en manos de docentes y estudiantes de la docencia. Es posible entonces, la transformación y/o mejora de las prácticas curriculares de formación de grado y de capacitación de docentes en ejercicio, así como la revisión y proyección de las funciones de transferencia, extensión e investigación pedagógicas de las instituciones educativas, con el objetivo de profundizar o recrear el vínculo que éstas sostienen con los docentes.

Supone esto, una invitación a ingresar en el mundo diverso de la enseñanza, a transitar las potencialidades creativas de la formación continua de los docentes, buscar palabras que repongan los sentidos para describir y analizar lo que ellos y las instituciones hacen y piensan en relación a la enseñanza y al desarrollo del currículum, a documentar y tornar públicamente disponibles la diversidad y riqueza de la labor docente, a construir con todo el material pedagógico una mirada sobre la educación, una forma más de hablar y pensar sobre los asuntos pedagógicos y formativos y el desarrollo profesional de los docentes. Y también, para que la rica experiencia de transferencia e investigación pedagógicas con y entre docentes e instituciones, se constituya en un

material altamente significativo para la toma de decisiones pedagógicas y curriculares en las instituciones de formación de docentes (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, 2005).

Conclusiones

En definitiva, la documentación narrativa de experiencias pedagógicas es una modalidad de formación y desarrollo profesional docente, dado su carácter reflexivo, formativo, de producción de escritura y re-escritura de relatos de experiencias.

Recupera las experiencias docentes para problematizarlas y reflexionar sobre ellas y aprender desde allí. La investigación-formación-acción posibilita a los docentes a encontrarse “en los otros” al leer y compartir las experiencias de colegas, compartir realidades complejas pero similares en muchos aspectos, lo que facilita la reinterpretación y el crecimiento enriquecido por la modalidad de aprendizaje colectivo y colaborativo entre pares.

El hecho de que los docentes se tornen autores de sus propios saberes pedagógicos da lugar a la revalorización del rol y de la profesión sin caer en la simple exposición de experiencias anecdóticas. Las narrativas documentadas compartidas suman contenido argumental a las reflexiones en dirección a construir nuevas respuestas que permiten reflexionar entre educadores registrando prácticas. El encuentro, el debate y la expresión de emociones permiten generar prácticas valiosas para ser compartidas con toda la comunidad educativa. La narración pedagógica permite crear, desarrollar y transformar el currículum en función de los nuevos escenarios y recursos digitales.

La documentación de experiencias pedagógicas puede producir aportes trascendentes, sumando espacios de retroalimentación formativa, la narrativa como recurso investigativo, y la sistematización de experiencias a partir de la narrativa que entre otras cosas permite producir teoría. La sistematización de las prácticas en la narrativa documentada permite construcción de conocimiento y nuevos abordajes teóricos. La práctica de la documentación narrativa de experiencias pedagógicas tiene la potencialidad interpelar y de producir nuevas categorías y concepciones teóricas sobre la labor docente.

Bibliografía / Webgrafía

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (2005). La documentación narrativa de experiencias pedagógicas. Una estrategia para la formación de docentes. Organización de los Estados Americanos. Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo. Disponible en: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL004074.pdf>

Sardi, V. (2017). Escribir la práctica, inscribir la experiencia. Saberes y prácticas. Revista de Filosofía y Educación. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Vol. 2, sección Dossier.

Suárez, D. (2016). Investigación-formación-acción docente y campo pedagógico. Ponencia presentada en el 3er Simposio Internacional Narrativas en Educación. Recuperado en julio de 2020: <https://www.youtube.com/watch?v=hqU8X1t8I-g>.

Vestfrid, P. (2019). Escrituras sobre el oficio docente para el desarrollo del pensamiento y la documentación colectiva. Relatos. Ateneo de Interpretación y Debate. Red de formación docente y narrativas pedagógicas. Pág.: 45-47.

Utilización de foros en el ciclo inicial: Algunos resultados de su uso en la universidad nacional Arturo Jauretche

Marcelo Bartoletti

marcelobartoletti@gmail.com

Universidad Nacional Arturo Jauretche

Resumen

Este trabajo se enmarca en la investigación realizada para una tesis de la Maestría en Enseñanza de Ciencias Exactas y Naturales de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue. El objetivo principal de la misma es el estudio del uso de los foros en las asignaturas: Matemática y Taller de lectura y escritura, correspondientes al primer ciclo en la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ). Para cumplir con el mismo, se relevaron los mensajes almacenados en los foros del campus virtual UNAJ Moodle, correspondientes al primer cuatrimestre de los años 2019 y 2020. Además de tener en cuenta la tipología del foro se analizaron dimensiones relacionadas a los estilos y elementos empleados en la comunicación, fases de desarrollo que predominan en las comunicaciones, presencias social, cognitiva, docente, entre otros. Se presentan algunos resultados parciales y conclusiones de los análisis realizados.

Palabras clave: Aprendizaje integrado. Aula Virtual. Comunicación. Interacción. Foros.

Abstract

This work is part of a research carried out within the Master's Degree in Teaching Exact and Natural Sciences offered at the National University of Comahue in the Faculty of Engineering. The main objective of this study is to analyze how forums are used in the subjects "Mathematics" and "Reading and Writing Workshop", belonging to the first year of study at the Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ). The messages in the forums of the UNAJ Moodle virtual campus corresponding to the first semester of 2019 and 2020 were compiled and analyzed. In addition to considering the typology of the forums given the nature of their functions, dimensions related to the styles and elements used in the exchanges, predominant developmental phases in the communications, social, cognitive, and teaching presence, among others, were also analyzed. Some partial results and conclusions that emerge from the analysis are presented.

Key Words: Integrated learning. Virtual classroom. Communication. Interaction. Forums.

Introducción

Los foros constituyen un espacio esencial para la comunicación y el aprendizaje, más aún en tiempos de pandemia, donde la cursada de materias fue completamente virtual. La plataforma Moodle, en su documentación, destaca a los foros quizá, como la actividad más importante, ya que se desarrollan en ellos los debates y discusiones de las temáticas de un curso, y que en virtud del asincronismo que presentan, los participantes no necesitan coincidir temporalmente para intervenir. La característica asincrónica de los foros permite una lectura y redacción pausadas, una intervención más preparada, que puede mejorar la consistencia de la misma y posibilitar la consulta y la reflexión, Garibay (2013).

En la misma línea, autores como Fontana, Niedzwiecki y El Jabel (2021) afirman que: "Al mirar los foros, nos detuvo la palabra escrita, la asincronía, el tiempo que "daban" para "pensar" una intervención; la curiosa distribución de las intervenciones en el espacio, la posibilidad de una conversación enredada... Nos animamos a imaginarlos como lugar para las nuevas formas de la presencialidad, una presencialidad corporizada en la palabra escrita" (p. 5). No obstante, la palabra escrita acarrea todas las dificultades propias de este tipo de comunicación, la cual requiere una mayor preparación y prevención de los/as participantes antes de efectuar sus intervenciones, y que en ocasiones puede retraer la participación por el solo de hecho de tener que hacerlo por escrito, De la Hoz (2007).

Una dimensión considerada en este trabajo es el tipo de foro. Dicha tipología se realizó en base al uso de los mismos y de acuerdo a una investigación, realizada por Fracchia y Plaza (2008), distinguiéndose los siguientes: 1) Presentación de docentes y estudiantes, 2) Debates de temas del programa, 3) Debate en torno a la organización y funcionamiento del curso, 4) Comunicación de novedades, 5) Trabajo colaborativo entre alumnos

o grupo de alumnos, 6) Coordinación y comunicación dentro del grupo de profesores y 7) Recreación.

Para el desarrollo del trabajo de tesis, se realizó la lectura completa de las transcripciones a medida que avanzaban los foros; a posteriori se procedió a la reducción de los datos mediante su categorización, luego se los ordenó y simultáneamente con este proceso se fue buscando obtener conclusiones.

Algunas de las preguntas que motivaron la investigación para la tesis de maestría, de la cual surge el presente trabajo, fueron: ¿Qué tipo de interacciones predominan en los foros? ¿Cuáles son las interacciones que favorecen la construcción social del conocimiento? ¿La manera en que se construye el conocimiento en los foros, está relacionado a la técnica pedagógica empleada? ¿Cómo orientar la mejora de la calidad de las interacciones de los distintos participantes en un espacio virtual? Preguntas que surgen de una mirada hacia el interior de los foros virtuales, no como espacios de comunicación unidireccional, sino como herramienta tecnológica, capaz de generar ambientes que estimulen el aprendizaje y el pensamiento crítico, Garibay (2013).

Desarrollo

Los datos se obtuvieron de la plataforma Moodle, del campus virtual de la UNAJ. Para tal fin se realizó una captura de pantalla de cada foro central y sus correspondientes hilos de comunicación, que surgen de estos últimos, y se guardaron dichos archivos en formato PDF para su posterior análisis. Acto seguido, se procedió a la lectura de los mensajes en cada foro y al registro de los datos, según las dimensiones especificadas en el resumen del presente trabajo. Una primera diferenciación fue entre mensajes de docentes y de estudiantes, en el primer cuatrimestre de los años 2019 y 2020 (pandemia mediante), en dos, de las cuatro materias del ciclo inicial: Matemática (MAT)

y Taller de Lectura y Escritura (TLE). Cabe destacar que, en ambos cuatrimestres se mantuvo el análisis en función del mismo grupo de docentes en ambas materias, a excepción de aquellos/as que no tuvieron comisión/es a cargo en alguno de los cuatrimestres.

En el primer cuatrimestre de 2019, los foros contaron con la participación de 5 docentes, con un total de 419 estudiantes inscriptos, en 9 comisiones para MAT; y 7 docentes, con un total de 665 estudiantes inscriptos, en 13 comisiones para TLE. Respecto del primer cuatrimestre de 2020 se registraron: 6 docentes, con un total de 650 estudiantes inscriptos, en 13 comisiones para MAT; y 5 docentes, con un total de 397 estudiantes inscriptos, en 7 comisiones para TLE.

En una primera categoría se analiza la tipología de foros, a partir de la cantidad de hilos de comunicación, como muestra la Figura 1, que cada docente inició en su materia, donde se evidencia un significativo incremento de los mismos en el año 2020, donde debido a la pandemia, la cursada fue completamente virtual.

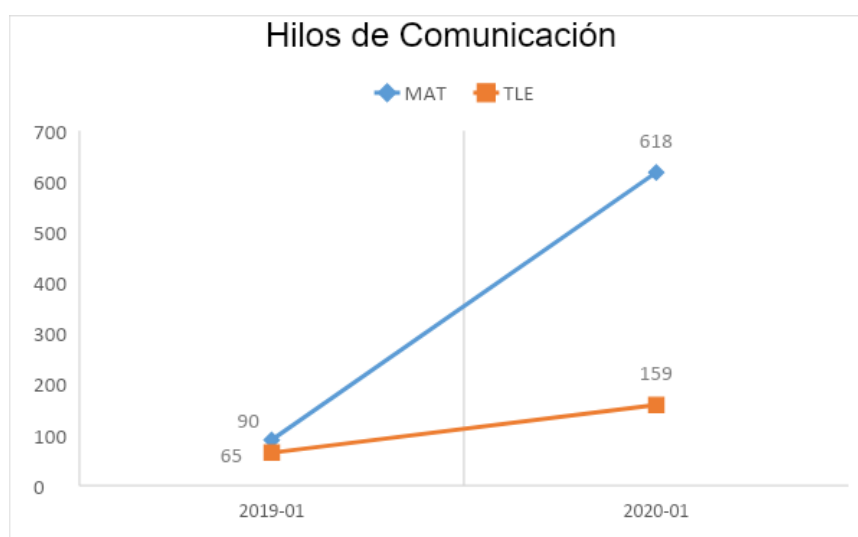


Figura 1 Hilos de comunicación MAT y TLE

Respecto de la tipología de foros, de los siete tipos descriptos, solo se registraron cuatro de ellos: 1) Presentación de docentes y estudiantes; 2) Debates de temas del programa; 3) Debate en torno a la organización y funcionamiento del curso y 4) Comunicación de novedades. No se registran los tipos: 5) Trabajo colaborativo entre alumnos o grupo de alumnos; 6) Coordinación y comunicación dentro del grupo de profesores y 7) Recreación. Donde, tanto en 2019 como en 2020, se destacan ampliamente los foros de tipo 2) sobre el resto, como muestran las Figuras 2 y 3.

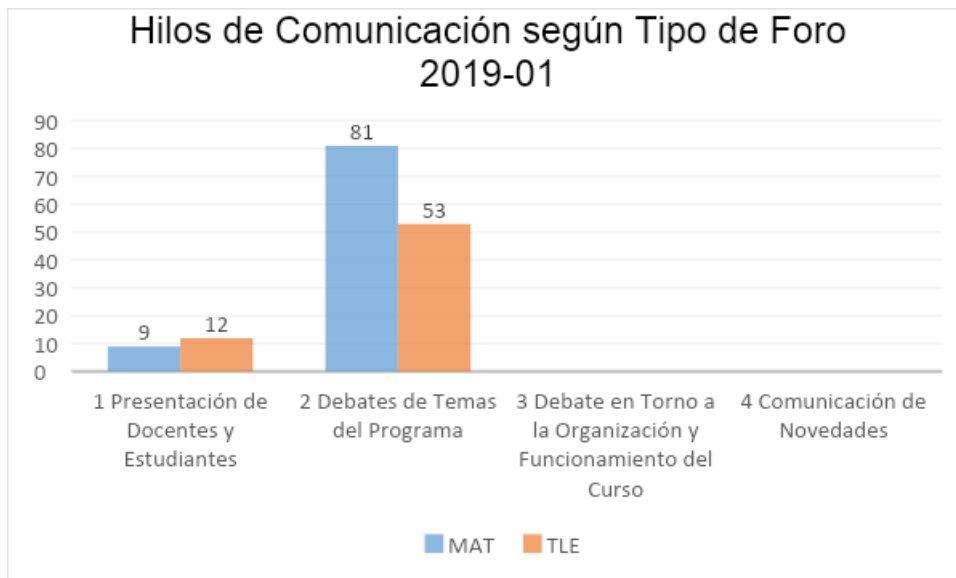


Figura 2 Hilos de comunicación según tipo de foro MAT y TLE 2019

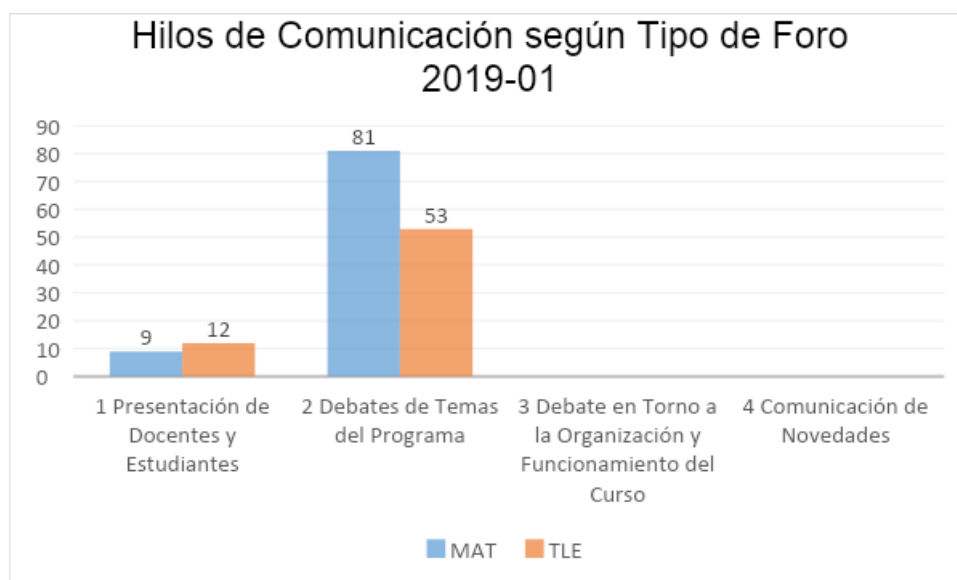


Figura 3 Hilos de comunicación según tipo de foro MAT y TLE 2020

Para la categoría “Estilos y elementos empleados en la comunicación”, de acuerdo con las Figuras 4 y 5, el estilo más utilizado por docentes y estudiantes en ambos años y materias, es la escritura en forma textual, seguido del uso de otros estilos como: mayúsculas, negrita, color de fuente, signos de exclamación, etc.; donde la necesidad de realizar tareas, hacer consultas, y demás, deja en la siguiente ubicación a estilos y elementos como insertar imágenes o subir archivos adjuntos, quedando en último lugar la iconografía o emojis, tal vez, debido a la formalidad del espacio institucional, como no ocurre en las redes sociales.

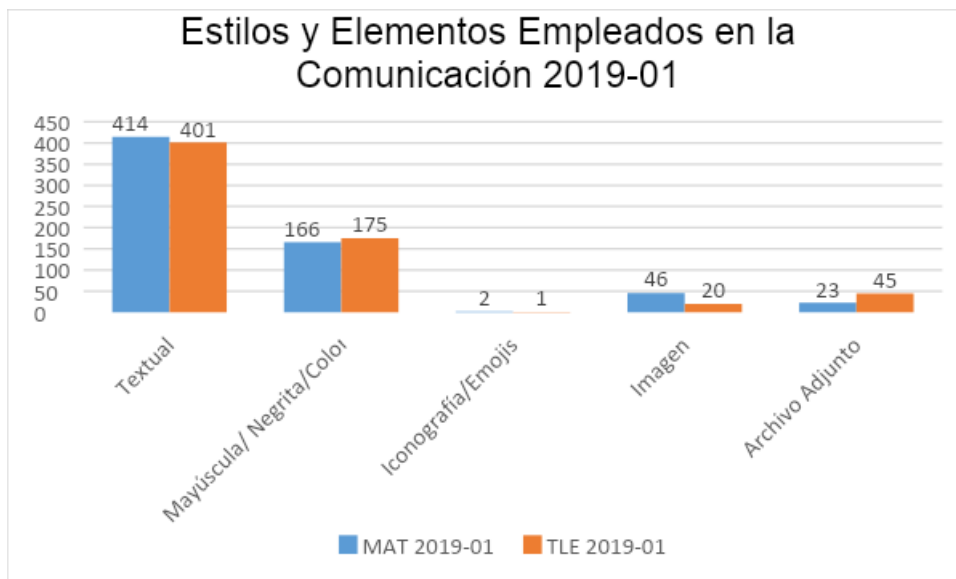


Figura 4 Estilos y elementos empleados en la comunicación 2019

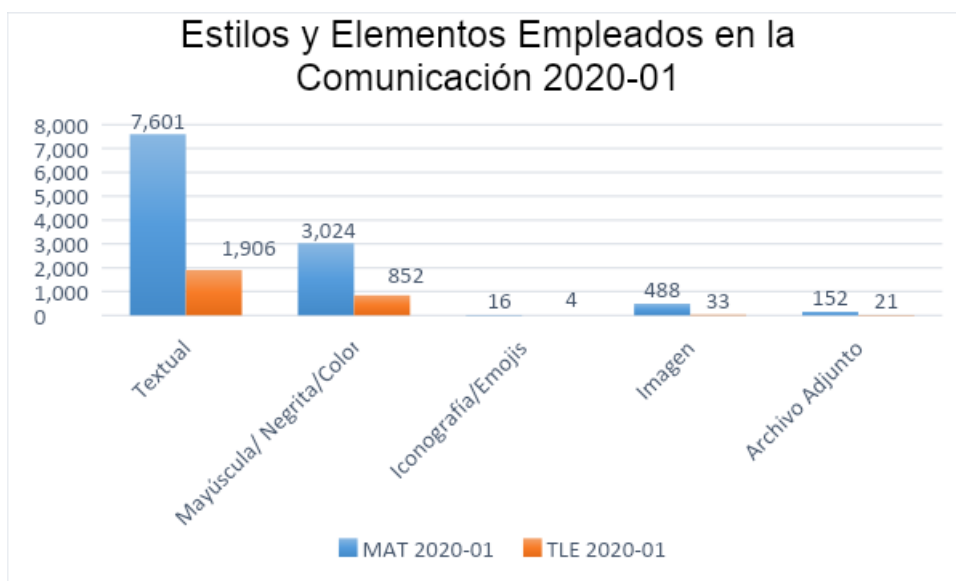


Figura 5 Estilos y elementos empleados en la comunicación 2020

Para finalizar, en la categoría "Fases de desarrollo que predominan en las comunicaciones", se consideró en primer lugar la fase referente al saludo y despedida en los mensajes, de importancia en toda comunicación, donde

en el año 2019 se observa una distribución porcentual pareja en los mensajes de MAT y TLE con un 59% y 52% respectivamente, para los mensajes con saludo o despedida; seguido de los mensajes sin saludo ni despedida con un 26% para MAT y 20% para TLE; y finalmente los mensajes con saludo y despedida, donde se registra el 15% para MAT y el 18% para TLE, según las Figuras 6 y 7.

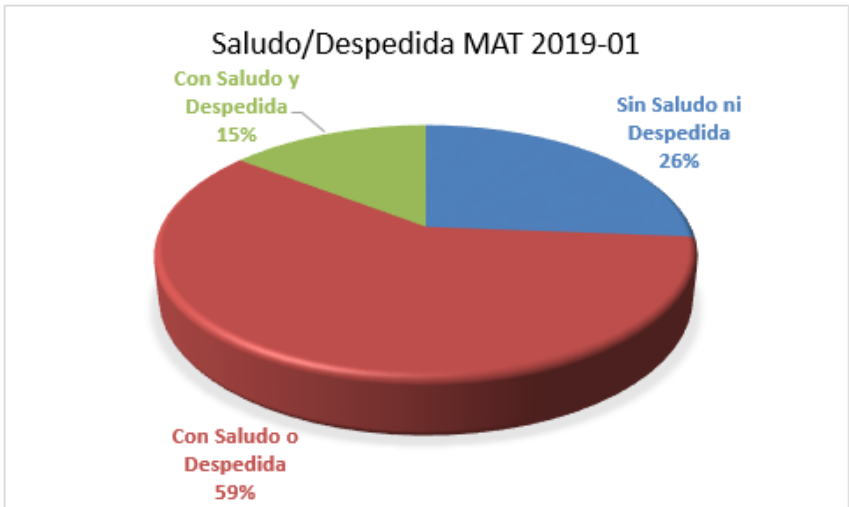


Figura 6 Saludo/despedida MAT 2019

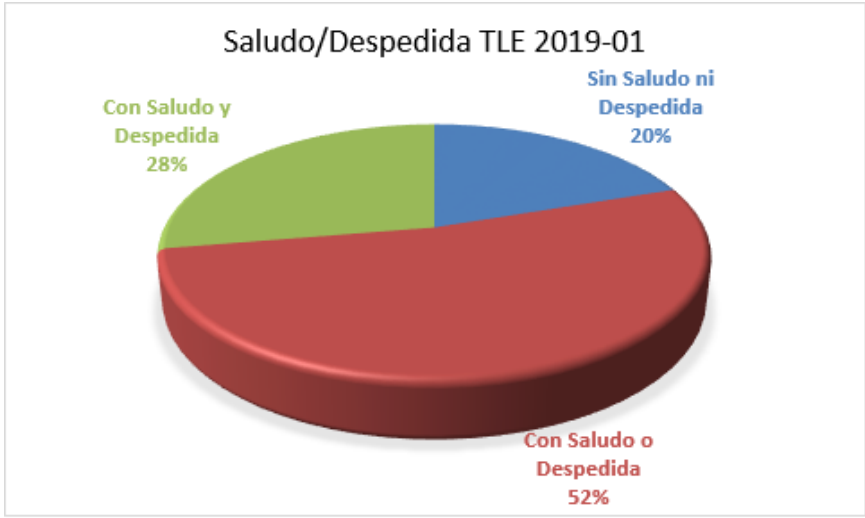


Figura 7 Saludo/despedida TLE 2019

Y respecto al año 2020, se observa una distribución porcentual también pareja, con la diferencia que: en primer lugar, están los mensajes sin saludo ni despedida, con el 59% en MAT y el 55% en TLE; en segundo lugar, se encuentran los mensajes con saludo o despedida, 30% para MAT y TLE; y en tercer lugar se ubican los mensajes con saludo y despedida, con el 11% son de MAT y el 15% de TLE, según las Figuras 8 y 9.

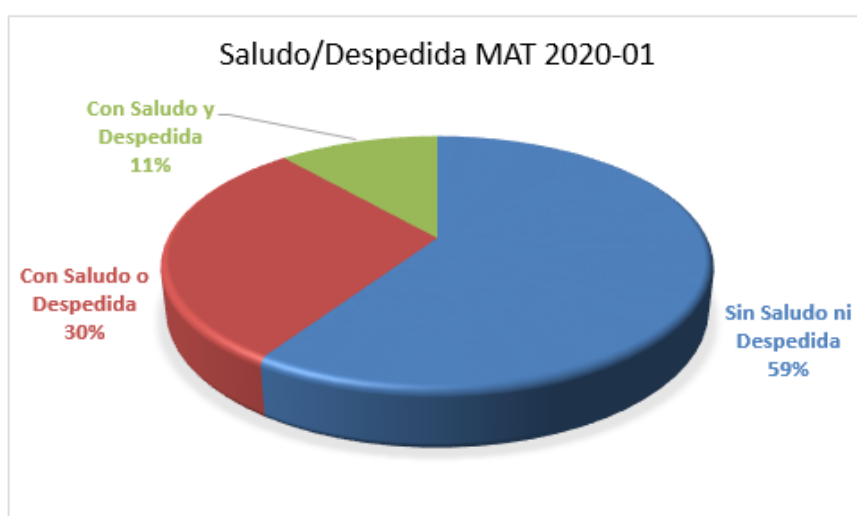


Figura 8 Saludo/despedida MAT 2020



Figura 9 Saludo/despedida TLE 2020

Conclusiones

La UNAJ cuenta con un campus virtual que surge como complemento a las cursadas regulares en el año 2.016, en el marco de un proyecto denominado Aula Virtual Extendida (AVE), entendido como espacio virtual de sociabilización y comunicación institucional dentro de la universidad. Participaron en el proyecto, un grupo de 6 docentes de MAT y 7 docentes de TLE, con sus respectivas comisiones en 2.019, mientras que en 2.020 se incorporan todos los docentes de las cátedras, para llevar adelante las cursadas de dicho año. En este espacio virtual se adicionan nuevos recursos que permiten el soporte de contenidos (ej. materiales educativos), la colaboración, comunicación e interacción. Entre los recursos de comunicación se encuentran los foros, los cuales favorecen una comunicación horizontal y tienen un peso significativo a la hora de establecer y afianzar las relaciones entre docentes y alumnos, además de socializar de manera más fluida los conocimientos. Son el medio a través del cual tienen lugar la comunicación, la interacción y la interactividad.

Desde la implementación del proyecto hasta el año 2.019 inclusive, se ha observado una baja participación en los foros, un uso inadecuado, o simplemente que no se aprovecha al máximo el potencial de este recurso, pero la situación de pandemia acontecida, iniciado el año 2.020, cambio por completo el escenario, los foros, como parte de un espacio imprescindible para la comunicación, retomaron su relevancia original.

El análisis descripto pone en relieve las notables diferencias en la actividad y participación de los foros, entre el primer cuatrimestre 2.019 por un lado, y el primer cuatrimestre 2.020 (situación de pandemia mediante) por otro, en función de la necesidad surgida de rediseñar y adaptar el espacio virtual en su conjunto, para cubrir las necesidades de una cursada 100% virtual, donde dicho espacio paso de ser una herramienta y repositorio de

contenidos de lo presencial, a un espacio de primera necesidad para el desarrollo de una cursada completamente virtual de participación plena, y que evidencian la importancia de la interacción como aspecto central de toda experiencia educativa, sobre todo cuando se intenta promover el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo. Fomentar la interacción y brindar más canales de comunicación reviste importancia en relación al acompañamiento y apoyo a estudiantes universitarios, como así para promover la retención de los mismos.

Bibliografía / Webgrafía

De la Hoz, P. M. (2007). El Foro como sistema de comunicación e interacción. Revista Complutense de Educación, 18(1), 95-112.

Fracchia, C. C., & Plaza, T. M. J. (2008). Uso didáctico de los foros en la Maestría de las Ciencias Exactas y Naturales. Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia. Eduq@2008.

Fontana, A.; Niedzwiecki, D. y El Jaber, G. (2021). Los foros virtuales: ¿ágora de la palabra en un tiempo sin tiempo? Córdoba/Buenos Aires: ISEP-FLACSO- Argentina.

Garibay, M. T. (2013). El foro virtual como recurso integrado a estrategias didácticas para el aprendizaje significativo. Centro de Estudios Avanzados. Córdoba ISBN: 978-987-1751-08-2.

Pensamiento Computacional en Escuelas Técnicas de San Luis

Gabriela del Valle Palacio
Marcia Cecilia Palacios
gdpalaci@unsl.edu.ar - cepalaci@unsl.edu.ar
Universidad Nacional de San Luis

Resumen

En la actualidad se intenta impulsar la incorporación del concepto Pensamiento Computacional (PC) en el ámbito educativo para su apropiación a nivel mundial. Considerando que a través del PC los alumnos desarrollen habilidades o competencias tales como pensamiento recursivo y analítico, resolución de problemas, trabajo en grupo y estimulen la creatividad, que luego puede ser aplicado en el aprendizaje de cualquier disciplina. En Argentina, la fundación Sadosky comenzó a abordar el concepto de pensamiento computacional, además el Consejo Federal de Educación promueve la enseñanza y el aprendizaje de la programación en el sistema educativo argentino en las instancias de escolaridad obligatoria; en la provincia de San Luis, a través del Ministerio de Ciencia y Tecnología se ha implementado el proyecto "Programadores 3.0" con el objetivo de desarrollar el pensamiento computacional. De ahí surgió la idea de trabajar con pasantías de investigación que se enmarcan dentro del proyecto de investigación P31616 "Innovación educativa y práctica reflexiva mediante Recursos Educativos Abiertos y herramientas informáticas libres" cuyo objetivo principal es analizar el nivel de desarrollo de Pensamiento Computacional alcanzado en los alumnos, que se encuentran en el último año de cursado en escuelas técnicas de nivel secundario orientados a informática como lo son la Escuela Técnica N°7 y la Escuela Técnica N° 10 "Martín M. de Güemes", los objetivos específicos que se perseguían eran: estudiar los enfoques teóricos-

metodológicos del Pensamiento Computacional, adquirir información de la percepción o aprehensión del alumno en el desarrollo de los conceptos, prácticas y perspectivas asociadas al PC y evaluar el desarrollo del pensamiento computacional a partir de los resultados obtenidos. Se realizó un estudio del estado del arte partiendo de investigaciones llevadas adelante por los principales autores en la temática como los de (Román González, 2015), (Román González, Pérez González & Jiménez Fernández, 2015), entre otros. Se utilizó el Test de Pensamiento Computacional (TPC) propuesto y aplicado por los autores mencionados anteriormente, en las dos escuelas técnicas elegidas. El TPC presenta un grado de dificultad adecuado (medio) para la población objetivo, con una dificultad creciente a lo largo de sus ítems. En la Escuela Técnica N° 7 se obtuvo más de la mitad de respuestas correctas esperadas (60,55 %) y en la Escuela Técnica N° 10 "Martín M. de Güemes" se obtuvieron valores similares (71%). En el desarrollo de esta pasantía de investigación, se ha observado que se puede llevar adelante un análisis de los contenidos curriculares, reflexionar sobre las debilidades y fortalezas en las prácticas educativas.

Palabras clave: Pensamiento Computacional, Educación, Test Pensamiento Computacional, Nivel Secundario

Abstract

Currently, attempts are being made to promote the incorporation of the Computational Thinking (CT) concept into the educational field for its appropriation worldwide. Considering that through PC students develop skills or competencies such as recursive and analytical thinking, problem solving, group work and creativity, this can then be applied in the learning of any discipline. In Argentina, the Sadosky Foundation began to address the concept of computational thinking. In addition, the Federal Council of Education promotes the teaching and learning of programming in the

Argentine educational system in instances of compulsory schooling. In the province of San Luis, through the Ministry of Science and Technology, the Project "Programmers 3.0" has the aim of developing computational thinking. From there came the idea of working with research internships that are part of the research project P31616 "Educational innovation and reflective practice through Open Educational Resources and free computing tools" whose main objective is to analyze the level of development of Computational Thinking reached by the students, who are in their last year of studies in computer-oriented secondary level technical schools such as Technical School No. 7 and Technical School No. 10 "Martín M. de Güemes". The specific objectives were: to study the theoretical-methodological approaches of Computational Thinking; to obtain information on the students' perception or apprehension in the development of concepts, practices and perspectives associated with PC; and to evaluate the development of computational thinking based on the results obtained. A study was carried out with the works of some authors, mainly those of Román González (2015), Román González, and Pérez González and Jiménez Fernández (2015), among others. The Computational Thinking Test (CTT) proposed and applied by the authors mentioned above was used in the two chosen technical schools. The CTT presents an adequate degree of difficulty (medium) for the target population, with increasing difficulty throughout its items. In Technical School No. 7, more than half of the expected correct answers were obtained (60.55%) and in Technical School No. 10 "Martín M. de Güemes" similar values were also obtained (71%). In the development of this research internship, we have seen that an analysis of the curricular contents could also be carried out, reflecting on the weaknesses and strengths in educational practices.

Key Words: Computational Thinking, Education, Computational Thinking Test , SecOndary Level.

Introducción

Una apuesta pedagógica del presente siglo busca promover la apropiación en el ámbito educativo a nivel mundial del concepto de Pensamiento Computacional (PC). Asumiendo que a través del PC los estudiantes desarrollen habilidades tales como pensamiento recursivo y analítico, resolución de problemas, trabajo en grupo y estimulen la creatividad, que luego puede ser aplicado en el aprendizaje de cualquier disciplina. Lo que confirman las palabras de (Borchardt y Roggi, 2017) "Aprender a programar se ha transformado en los últimos años en un componente clave de lo que se denomina "competencias del Siglo XXI". Esto refuerza lo expresado por (Taborda y Medina, 2013) en el cual, se hace cada vez más importante comprender el significado de que es el "pensamiento computacional".

A nivel global hay una campaña mundial "La Hora del Código", es una introducción de una hora de duración a las Ciencias de la Computación, diseñada para mostrar que todo el mundo puede aprender a programar y así comprender los fundamentos básicos de la disciplina. Organizada en Argentina por Program.AR y Code.org, la idea es que todos aprendamos a programar, empezando por dedicar una hora a esta actividad.

En Argentina, la fundación Sadosky comenzó a abordar el concepto de pensamiento computacional, además el Consejo Federal de Educación, en la Resolución N° 263/15, promueve la enseñanza y el aprendizaje de la programación en el sistema educativo argentino en las instancias de escolaridad obligatoria.

En la provincia de San Luis, a través del Ministerio de Ciencia y Tecnología se ha implementado el proyecto "Programadores 3.0" dirigido a tres grupos etarios: niños y niñas de primaria, estudiantes secundarios y jóvenes de más de 18 años, con el objetivo de desarrollar el pensamiento computacional y despertar el interés en la programación ya que ejercitar

dicha forma de pensamiento es útil y aplicable no sólo para actividades relacionadas con la informática sino para todos los ámbitos de la vida.

Esta pasantía se enmarca dentro del proyecto de investigación P31616 “Innovación educativa y práctica reflexiva mediante Recursos Educativos Abiertos y herramientas informáticas libres” cuyo objetivo principal es analizar el nivel de desarrollo de Pensamiento Computacional alcanzado en los alumnos, que se encuentran en el último año de cursado en escuelas técnicas de nivel secundario.

Objetivos

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Estudiar los enfoques teórico-metodológicos del Pensamiento Computacional.
- Adquirir información de la percepción o aprehensión del alumno en el desarrollo de los conceptos, prácticas y perspectivas asociadas al PC.
- Evaluar el desarrollo del pensamiento computacional a partir de los resultados obtenidos.

Desarrollo

Marco teórico sobre Pensamiento computacional

Desde la publicación del artículo de Jeannette Wing (2006) sobre “Computational Thinking” y con surgimiento de nuevos lenguajes de programación y dispositivos robóticos accesibles y amigables para el público infantil y el profesorado no especialista, la inclusión de la programación, la robótica y el pensamiento computacional en el espacio escolar se ha convertido en una de las tendencias principales en el ámbito educativo en todo el mundo.

Vamos a tener en cuenta los siguientes conceptos de Pensamiento Computacional que considera (Rojas López, García Peñalvo, 2018) que “El pensamiento computacional es un proceso cognitivo que permite generar

soluciones a problemas mediante el uso de habilidades como la abstracción, descomposición y diseño de algoritmos.” y según su iniciadora (Jeannette Wing, 2010) “pensamiento computacional es el proceso de pensamiento involucrado en la formulación de los problemas y sus soluciones para que estas soluciones estén representadas de forma que se puedan llevar a cabo con eficacia por un agente de procesamiento de información.”

Por otro lado, la definición que menciona (Román González, Pérez González & Jiménez Fernández, 2015) tomada de Computer Science Teachers Association (CSTA y la International Society for Technology in Education (ISTE) de los Estados Unidos, que desarrollaron en el 2011 “el Pensamiento Computacional es un proceso de solución de problemas que incluye (aunque no está limitado a) las siguientes características: formular problemas de un modo que se haga posible utilizar un ordenador y otras máquinas en su resolución; organizar lógicamente y analizar datos; representar datos a través de abstracciones tales como modelos y simulaciones; automatizar soluciones a través del pensamiento algorítmico (una serie de pasos discretos y ordenados); identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos; generalizar y transferir este proceso de solución de problemas a una amplia variedad de situaciones.”

Entendiendo que cualquiera de estas definiciones expresa que el Pensamiento Computacional va más allá de solo programar computadoras, involucra formas de resolver problemas.

Metodología

La investigación que se llevó a cabo es del tipo descriptiva, ya que lo que se busca es conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes en cuanto al pensamiento computacional que los alumnos han desarrollado o adquirido a lo largo de todos los años durante su formación de nivel secundario.

Esta investigación se realizó en las escuelas técnicas: "Escuela Técnica N° 7" y en la Escuela Técnica N° 10 "Martín M. de Güemes" del nivel secundario de la ciudad de San Luis de la provincia de San Luis, dichas instituciones poseen una orientación técnica informática. Se consideraron los alumnos pertenecientes a los últimos años, que se presume han alcanzado un nivel apropiado de PC.

Para recolectar los datos que permitan medir el desarrollo alcanzado en PC de los alumnos se utilizó un test diseñado inicialmente con 40 ítems por (Román González, 2015) y luego rediseñado se redujo a 28 ítems (Román González, Pérez González & Jiménez Fernández, 2015) llamado "Test de Pensamiento Computacional" (TPC). Se diseñó el test a partir de la necesidad de medir y evaluar el PC, el cual fue dirigido a estudiantes españoles de entre 12 y 13 años de primer y segundo año de la Escuela Secundaria Obligatoria. El autor del Test desde su diseño y construcción consideró los siguientes principios: el objetivo del Test es medir el nivel de desarrollo del pensamiento computacional en el sujeto; la definición operativa del constructo medido que el PC es la capacidad de formular y solucionar problemas apoyándose en los conceptos fundamentales de la computación, y usando la lógica-sintaxis de los lenguajes informáticos de programación (secuencias básicas, bucles, iteraciones, condicionales, funciones y variables); el tipo de instrumento es prueba objetiva de elección múltiple con 4 opciones de respuesta (sólo 1 correcta). El TPC quedó con una longitud o cantidad de preguntas de 28 ítems y un tiempo estimado de realización de 45 minutos.

Las variables que se pueden medir a través del test de PC, pueden ser: pensamiento algorítmico, pensamiento analítico, pensamiento recursivo, descomposición, generalización (patrones), abstracción y evaluación. Siendo significativo tomarlo luego de que los alumnos hayan cursado la mayor cantidad de asignaturas de perfil informático.

Como así también, las habilidades que se espera que un alumno haya adquirido en el transcurso de la escuela técnica tales como: reflexionar,

codificar, diseñar, analizar, aplicar y resolver en el marco de cualquier entorno computacional. Estas se pueden observar con los resultados del test de pensamiento computacional.

Descripción del TPC

El "Test de Pensamiento Computacional" fue diseñado inicialmente con una longitud de 40 ítems de elección múltiple. Luego la versión inicial fue depurada a una versión final de 28 ítems de longitud (Román González, 2015); que está construida bajo los siguientes principios:

- Pretende medir el nivel de aptitud-desarrollo del PC en el sujeto.
- Definición operativa del constructo medido: el pensamiento computacional es la capacidad de formular y solucionar problemas apoyándose en los conceptos fundamentales de la computación, y usando la lógica sintaxis de los lenguajes informáticos de programación: secuencias básicas, bucles, iteraciones, condicionales, funciones y variables.
- Población objetivo: alumnos de 7° y 6° año de la Escuela Técnica N°7 y de la Escuela Técnica N° 10, nivel secundario técnico de la ciudad de San Luis Argentina,
- Tipo de instrumento: prueba objetiva de elección múltiple con 4 opciones de respuesta (sólo 1 correcta).
- Longitud: 28 ítems.
- Tiempo máximo de realización: 45 minutos.

Cada uno de los ítems está diseñado y caracterizado en las siguientes cinco dimensiones:

- Concepto computacional abordado: cada ítem aborda uno o más de los siguientes 7 conceptos computacionales, ordenados en dificultad creciente: Direcciones básicas (4 ítems); Bucles-`repetir veces` (4 ítems); Bucles-`repetir hasta` (4 ítems); Condicional simple-`if` (4

ítems); Condicional compuesto-‘if/else’ (4 ítems); Mientras que-‘while’ (4 ítems); Funciones simples (4 ítems).

- Entorno-Interfaz del ítem: los ítems del TPC se presentan en alguno de los siguientes dos entornos gráficos o interfaces: ‘El Laberinto’ (23 ítems); ‘El Lienzo’ (5 ítems).
- Estilo de las alternativas de respuesta: en cada ítem, las alternativas de respuesta se pueden presentar en alguno de estos dos estilos: ‘Visual por flechas’ (8 ítems); ‘Visual por bloques’ (20 ítems).
- Existencia o inexistencia de anidamiento: dependiendo de si la solución del ítem involucra una secuencia de comandos-órdenes con (19 ítems) o sin (9 ítems) conceptos computacionales anidados (un concepto embebido en otro concepto en un orden de jerarquía superior).
- Tarea requerida: dependiendo de cuál de las siguientes tareas cognitivas es necesaria para la resolución del ítem: ‘Secuenciación’, enunciar de manera ordenada una serie de comandos-órdenes (14 ítems); ‘Completamiento’, completar un conjunto incompleto de comandos previamente dado (9 ítems); ‘Depuración’, depurar (‘debug’) un conjunto incorrecto de comandos previamente dado (5 ítems).

El TPC está diseñado a través de un formulario online de Google Drive Forms, que posibilita un acceso y obtención de los resultados de forma rápida.

Mediciones

La población que se eligió para realizar el test está comprendida por alumnos del 7° año y 6 año de la Escuela Técnica N° 7 y del 7° año de la Escuela Técnica N° 10. El instrumento utilizado es el TPC. El TPC se llevó a cabo en la Escuela Técnica N°7 el día jueves 16 de mayo de 2019, se inició a las 13:15 hs y el último alumno que envió el TPC fue a las 14:30 de esta manera dando por finalizado el TPC. Para la realización del TPC estaba estimada la asistencia de una muestra de 26 alumnos de la población objetivo, pero el día del

encuentro asistieron y realizaron el TPC 22 alumnos (n=22) (13 de sexo femenino (51,9%) y 9 de sexo masculino (40,9%), de ellos 21 alumnos eran de 7° año (95,5%) y una alumna de 6° año (4,5%). Las edades de los alumnos que realizaron dicho test variaron entre 17 a 23 años.

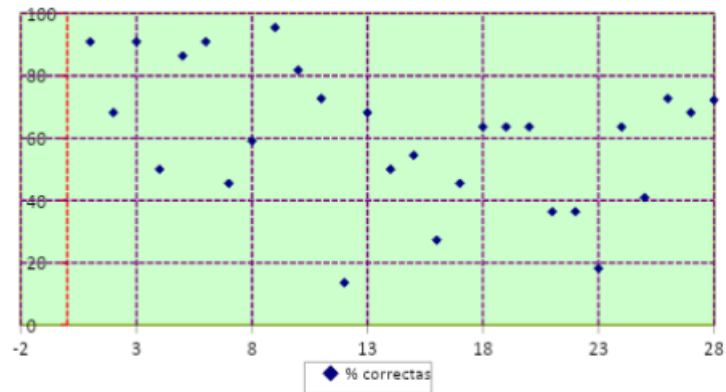


Figura 1: Porcentaje de aciertos por ítems, expresada en tanto por uno

El TPC, en la Escuela Técnica N° 10, fue realizado en la fecha 25 de Junio del 2019. Se dio comienzo a las 15:15Hs con un grupo (7° B) que finalizó a las 15:54 Hs. El segundo grupo (7° A) de alumnos dio comienzo a la resolución del test a las 16:05Hs. y finalizó a las 17:24Hs. Del total de la muestra esperada de 29 alumnos, asistieron solo 20 alumnos (n=20) (8 de mujeres- 40% y 12 varones- 60%). Las edades de los alumnos varían entre 18 a 20 años.

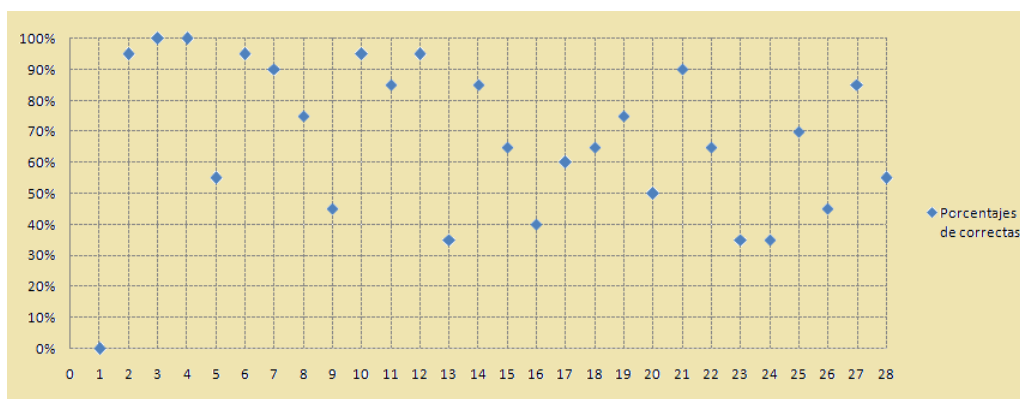


Figura 2: Porcentaje de aciertos por ítems, expresada en tanto por uno

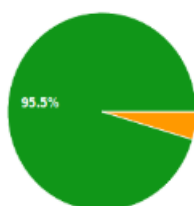
Análisis de Resultados

Escuela Técnica N° 7

El desarrollo del TPC fue con total normalidad. Si el test hubiese sido contestado correctamente serían 616 respuestas correctas en total. El resultado de los alumnos fue de 373 respuestas correctas, obteniendo el 60.55 % de respuestas correctas. Se observa una mayor cantidad de respuestas correctas en las mujeres con 206 y en los varones con 167 respuestas correctas. También se observó que los ítems que mayor respuestas correctas tuvieron, fueron el ítem 9 con (21 respuestas correctas 95,5%, 13 mujeres y 8 varones), ítem 1 (20 respuestas correctas 90.9%, 12 mujeres y 8 varones), ítem 3 con (20 respuestas correctas 90,9%, 12 mujeres y 8 varones) y el ítem 6 con (20 respuestas correctas 90,9%, 12 mujeres y 8 varones) y que los ítems que menor cantidad de respuestas correctas tuvieron fueron los ítems 12 (3 respuestas correctas 13,6% , 0 mujeres y 3 varones), ítem 23 con (4 respuestas correctas 18,2%, 3 mujeres y 1 varón) y ítem 16 (6 respuestas correctas 27,3%, 1 mujer y 5 varones. Dichos resultados se pueden observar en las siguientes figuras.

Pregunta 9

22 respuestas



- A
- B
- C
- D

Pregunta 9

¿Qué órdenes llevan a 'Pac-Man' hasta el fantasma por el camino señalado?

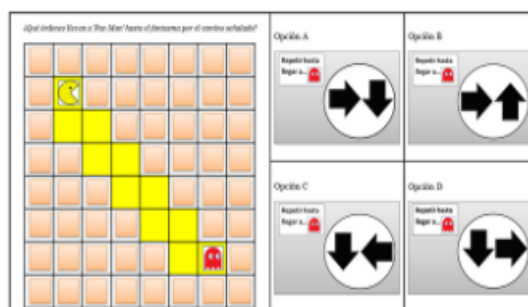
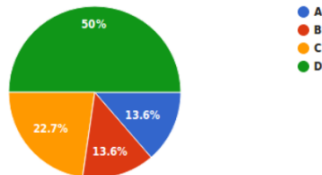


Figura 3: ítem 9 – Pregunta 9 del TPC

Pregunta 12

¿Qué secuencia de órdenes debe ejecutar el artista para dibujar la escalera que llegue hasta la flor? Cada peldaño

Pregunta 12
22 responses



¿Qué secuencia de órdenes debe ejecutar el artista para dibujar la escalera que llegue hasta la flor? Cada peldaño

<p>Opción A</p> <p>Repetir hasta la flor</p> <p>haz repetir 4 veces</p> <p>haz mover hacia adelante 100 píxeles</p> <p>girar a la derecha 90 por 50 grados</p> <p>saltar hacia adelante 50 píxeles</p>	<p>Opción B</p> <p>Repetir hasta la flor</p> <p>haz repetir 4 veces</p> <p>haz mover hacia adelante 100 píxeles</p> <p>girar a la derecha 90 por 50 grados</p> <p>saltar hacia adelante 50 píxeles</p>
<p>Opción C</p> <p>Repetir hasta la flor</p> <p>haz repetir 2 veces</p> <p>haz mover hacia adelante 50 píxeles</p> <p>girar a la derecha 90 por 50 grados</p> <p>saltar hacia adelante 100 píxeles</p>	<p>Opción D</p> <p>Repetir hasta la flor</p> <p>haz repetir 2 veces</p> <p>haz mover hacia adelante 50 píxeles</p> <p>girar a la derecha 90 por 50 grados</p> <p>saltar hacia adelante 50 píxeles</p>

Figura 4: ítem 12 – Pregunta 12 del TPC

Escuela Técnica N° 10

En el momento del envío del formulario del TPC, por problemas asociados a la conexión a Internet, algunos alumnos debieron repetir el Test desde el inicio, ya que las respuestas no se guardan temporalmente. Si el test hubiese sido contestado correctamente serían 560 respuestas correctas. El total de respuestas correctas que se obtuvieron de la muestra de 20 alumnos fue de 395, lo que da un 71% de respuestas correctas. Se observan mayor cantidad de respuestas correctas en varones con 233 y en mujeres 162 respuestas. Los ítems que mayor cantidad de respuestas correctas tuvieron fueron el ítem 2 e ítem 3 (20 respuestas correctas 100%, 12 varones y 8 mujeres), los ítem 1, ítem 9 e ítem 11 (19 respuestas correctas 95%, 12 varones y 7 mujeres) y el ítem 5 (19 respuestas correctas 95%, 11 varones y 8 mujeres). Y Los ítems que menor cantidad de respuestas correctas tuvieron fueron los ítem 12 (7 respuestas correctas 35%, 5 varones y 2 mujeres), ítem 22 (7 respuestas correctas 35%, 3 varones y 4 mujeres), ítem 23 (7 respuestas correctas 35%, 4 varones y 3 mujeres), ítem 15 (8 respuestas correctas 40%, 4 varones y 4 mujeres). Los resultados principales se pueden observar en las siguientes figuras.

y fortalezas en la enseñanza de los contenidos dados y así poder realizar posibles mejoras para combatir las debilidades encontradas.

Como trabajo futuro se puede ampliar y realizar el cruce de los resultados obtenidos del análisis del nivel de pensamiento computacional entre los datos tomados realizados en esta pasantía de investigación en la Escuela Técnica N° 7 y los tomados de la Escuela Técnica N° 10, la cual es una escuela técnica de similares características. Ya que se ha podido observar que se han tomado resultados distintos y sería bueno poder compararlos y analizarlos conjuntamente.

A partir de los datos obtenidos, se pueden realizar otros análisis estadísticos que aporten al tema para ser luego publicados en revistas especializadas.

Si bien esta pasantía de investigación se realizó en el nivel secundario, nos permite apropiarnos de los conceptos y/o recursos de investigación para enmarcar nuestros trabajos finales de la "Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales", en relación a esta temática e incluso, en uno de los trabajos, aplicarlo en nivel universitario.

Bibliografía / Webgrafía

- Arboleda Aparicio, J. C. (Ed.). (2017). Prácticas pedagógicas, evaluativas y convivencia escolar (Colección Internacional de Investigación Educativa). Editorial REDIPE Red Iberoamericana de Pedagogía.
- Borchardt, M. y Roggi, I. (2017, Enero). Ciencias de la Computación en los Sistemas Educativos de América Latina. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/siteal-ciencias-computacion.pdf>
- Román González, M. (2015). Test de Pensamiento Computacional: principios de diseño, validación de contenido y análisis de ítems.
- Román González, M., Pérez González, J. C. y Jiménez Fernández, C. (2015). Test de Pensamiento Computacional: diseño y psicometría general.

Rojas López, A. García Peñalvo F. J. (2018). Escenarios de Aprendizaje para la Asignatura Metodología de la Programación a partir de Evaluar el Pensamiento Computacional de Estudiantes de Nuevo Ingreso. VAEP-RITA, 6(1), 15-22.

LA IMPORTANCIA DE LA ACCESIBILIDAD ACADÉMICA EN EL DISEÑO DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS ABIERTAS

Cintia Gioia
Marcelo Juarez
Gisele De Pietri

cgioia@unlam.edu.ar - mjuarez@unlam.edu.ar - gdepietri@unlam.edu.ar
Universidad Nacional de La Matanza

Resumen

La permanente y creciente presencia de las tecnologías en diversos ámbitos de la vida tanto laboral, educativo como personal, se traduce en una demanda ocupacional diversificada y acelerada y, como consecuencia de ello, la necesaria formación y capacitación de individuos que permitan satisfacerla. Es necesario contar con un proyecto que se centre tanto en la investigación de la tecnología necesaria para lograr la accesibilidad en cada una de las disciplinas y áreas temáticas de las carreras tecnológicas, como también del armado de guías para el desarrollo y adaptación de material accesible para cada tipo de discapacidad. Sin obviar el desarrollo de guías de ayuda para los docentes que tengan en sus aulas estudiantes que presenten dichas discapacidades y puedan disponer de esta forma, de las herramientas no solo tecnológicas sino pedagógicas y didácticas inclusivas, para lograr la participación y aprendizaje de todos sus estudiantes. El acceso a los estudios superiores, en este caso de las personas con discapacidad o que encuentran barreras vinculadas con la accesibilidad, necesita de la puesta en marcha de un programa estratégico de inclusión de estudiantes, para lo cual resulta necesario definir los alcances, cambios y adecuaciones necesarias a realizar a nivel metodológico, pedagógico, de materiales educativos digitales y

herramientas tecnológicas en cada una de las áreas temáticas de las carreras universitarias, para lograr que los estudiantes puedan participar y aprender sin barreras que los limiten.

Palabras clave

Accesibilidad Académica, Contenidos Accesibles, Discapacidad, Educación Accesible.

Abstract

The permanent and growing presence of technologies in various areas of life, work, educational and personal, translates into a diversified and accelerated occupational demand and, therefore, the necessary education and training of individuals to satisfy it. It is necessary to have a project that focuses both on the investigation of the technology necessary to achieve accessibility in each of the disciplines and thematic areas of technological careers, as well as on the assembly of guides for the development and adaptation of accessible material for each type of disability. Without forgetting the development of help guides for teachers who have students with these disabilities in their classrooms and can thus have not only technological tools but inclusive pedagogical and didactic tools, to achieve the participation and learning of all their students. The access to higher education, in this case for people with disabilities or who encounter barriers related to accessibility, requires the implementation of a strategic program for the inclusion of students, for which it is necessary to define the scope, changes and necessary adjustments to be made at the methodological, pedagogical, digital educational materials and technological tools levels in each of the thematic areas of university careers, to ensure that students can participate and learn without barriers that limit them.

Key Words:

Academic Accessibility, Accessible Contents, Disability, Accessible Education

Introducción

La Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad es un acuerdo al que llegaron los países de todo el mundo para garantizar que esas personas reciban el mismo trato que las personas sin discapacidad. Esta Convención protege a todos los niños, niñas y adultos con discapacidad. En diciembre de 2006, las Naciones Unidas aprobó la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad. En Argentina, en el año 2008, se sancionó la Ley 26.378: Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad (CIDPD). En su artículo 24 de Educación inciso 5 dispone que: "Los Estados Parte asegurarán que las personas con discapacidad tengan acceso general a la educación superior, la formación profesional, la educación para adultos y el aprendizaje durante toda la vida sin discriminación y en igualdad de condiciones con las demás. A tal fin, los Estados parte asegurarán que se realicen ajustes razonables para las personas con discapacidad".

Teniendo en cuenta que la Ley de Educación Superior, Ley N° 25.573, sancionada en 2002, establece que es: "El Estado al que le cabe la responsabilidad indelegable en la prestación del servicio de educación superior de carácter público, reconoce y garantiza el derecho a cumplir con ese nivel de la enseñanza a todos aquellos que quieran hacerlo y cuenten con la formación y capacidad requeridas. Y deberá garantizar asimismo la accesibilidad al medio físico, servicios de interpretación y los apoyos técnicos necesarios y suficientes, para las personas con discapacidad."

La Ley de Educación Nacional N° 26.206, sancionada en diciembre de 2006, garantiza una educación inclusiva en todos los niveles y modalidades del sistema, así como los apoyos y accesos necesarios para hacerla efectiva. Señala "Brindar a las personas con discapacidades, temporales o permanentes, una propuesta pedagógica que les permita el máximo desarrollo de sus posibilidades, la integración y el pleno ejercicio de sus derechos" (artículo 11, inciso n) y "Promover la inclusión de los/as adultos/as

mayores y de las personas con discapacidades, temporales o permanentes (artículo 48, inciso e).

El 3 de noviembre de 2010 se sancionó la Ley N° 26.653 de "Accesibilidad de información en las Páginas Web" para promover la accesibilidad de la información y facilitar especialmente el acceso a todas las personas con discapacidad con el objeto de garantizarles la igualdad real de oportunidades y trato, evitando así todo tipo de discriminación. En su artículo 5, la Ley establece que "Las normas y requisitos de accesibilidad son las determinadas por la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI), debiendo actualizarse regularmente dentro del marco de las obligaciones que surgen de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Ley 26.378)".

A principios de septiembre de 2011, se celebra una reunión extraordinaria de la Comisión Interuniversitaria de Discapacidad y Derechos Humanos en la Universidad Nacional de Tucumán, con el objeto de profundizar, consensuar y avanzar sobre el Programa Integral de Accesibilidad en las Universidades Públicas (Comisión Interuniversitaria, 2011). Dicho programa fue aprobado por Resolución 426/07 del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). La Comisión Interuniversitaria concibe a la discapacidad como materia de derechos humanos y al sistema universitario como uno de los medios con que cuenta el Estado para proveer recursos y ayuda a las personas con discapacidad respecto al derecho a la educación y el derecho al trabajo (Comisión Interuniversitaria, 2011). Esto es en concordancia con la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, especialmente en el inciso v de su preámbulo, donde reconoce "la importancia de la accesibilidad al entorno físico, social, económico y cultural, a la salud y la educación y a la información y las comunicaciones", y en sus artículos 9, 24, 27, referidos a Accesibilidad, Educación y Trabajo y Empleo, respectivamente (Ley 26.378, 2008); además de lo establecido por la Ley de Educación Superior de nuestro país, donde en su art. 13 declara el acceso sin

discriminación a las instituciones públicas de educación superior a los estudiantes, como también los servicios y apoyo a las personas con discapacidad en instancias de evaluación; y en su art. 28 establece como función básica de las instituciones universitarias la formación y capacitación de científicos, profesionales, docentes y técnicos, en atención de las demandas individuales, en particular de las personas con discapacidad, desventaja o marginalidad (Ley 25.573, 2002).

El marco descripto ampara particularmente los derechos de las personas con discapacidad a acceder a la educación superior y proseguir sus estudios académicos en ese nivel. Aun así, no existen estatutos o normativas que los reglamenten o guías específicas de accesibilidad en carreras tecnológicas.

Desarrollo

En la actualidad, el aumento en la demanda del desarrollo de aplicaciones y servicios basados en tecnología web y para dispositivos móviles, posibilita la rápida inserción laboral de muchos estudiantes y egresados de carreras informáticas e involucra un mercado laboral orientado a la tecnología que puede implementar acciones para que las personas con discapacidad se inserten laboralmente en estas especialidades y complementen su formación para lograr así la igualdad de oportunidades. Sin embargo, para que la igualdad de oportunidades de empleos en tecnología pueda llevarse a cabo, no alcanza solo con implementar acciones para que las personas con discapacidad se inserten en el mercado laboral, se necesita una mirada integral, donde las Universidades y las Instituciones Educativas posibiliten fortalecer la inclusión de personas con discapacidad en carreras tecnológicas. Es así como surge la necesidad de gestar herramientas que contribuyan a hacer operativos los derechos consagrados en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad por la Ley N°26.378. En esta línea se plantea la necesidad de poder esclarecer cómo abordar una estrategia de accesibilidad académica (Comisión Interuniversitaria, 2011) y su posterior

implementación enfocada no solo en la infraestructura y tecnologías accesibles, sino en el desarrollo y adaptación de materiales educativos digitales en formatos accesibles y los cambios metodológicos educativos a considerar, desde una perspectiva de derechos de acceso a la educación.

La vulnerabilidad y el ámbito educativo como referentes de procesos de discriminación alertan sobre la necesidad de políticas públicas que incidan en dichos procesos que limitan el acceso a la comunicación (Mischia, 2014). Resulta esencial conocer y comprender los tipos y grados de discapacidad, haciendo hincapié en el reconocimiento del contexto social como un factor clave a la hora de determinar el grado de participación y autonomía de las personas con discapacidad en la sociedad. Pero no es suficiente que cuenten sólo con los materiales de estudio en un formato adaptado, sino que la pedagogía y las herramientas que se utilicen como parte del dictado de clases y como contenido de las materias, también lo sean. Teniendo como pauta principal que el soporte no debe ser un obstáculo para el acceso a la información que se presenta (Flores y Vilar, 2013), ya que una de las principales barreras para la educación, históricamente vinculado a la discapacidad, lo constituye el acceso a la información.

En nuestros días los formatos accesibles parten del formato digital, pero no significa que ese formato califique de accesible para todas las personas con discapacidad. Primero debe ser digitalizado y luego revisado y adaptado. Como todo proceso educativo, la complementariedad y simultaneidad de formatos facilitan y potencian el mismo.

Estrategia integral de accesibilidad académica en Tecnicaturas Web/Móviles

Se ha diseñado una estrategia integral de accesibilidad académica para fortalecer la inclusión de personas con Discapacidad Visual y Auditiva en las carreras de Tecnicaturas en Desarrollo Web y de Aplicaciones Móviles dictadas del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas en la

Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM). Se plantea una estrategia progresiva y evolutiva según los objetivos y capacidades de recursos humanos, técnicos y tecnológicos, los grados de discapacidad visual y auditiva de las/os estudiantes, el perfil del graduado e incumbencias profesionales. Las distintas habilidades necesarias para aprender cada una de las materias suelen ser muchas veces limitantes a la hora de orientar la búsqueda de herramientas o maneras de suplir las carencias y/o aprovechar las capacidades aumentadas que tienen las personas que tienen en realidad capacidades diferentes. Se plantea la dificultad de establecer las didácticas y estrategias para enseñar ciertos conceptos en ausencia de percepción visual. Las etapas principales de la estrategia planteada son las siguientes:

- *Tipificación de los tipos de discapacidades visual y auditiva.*
- *Estudio del marco legal nacional e internacional relacionado con la discapacidad y la educación.*
- *Informe de tecnologías y herramientas, para garantizar el soporte de accesibilidad académica para el dictado inclusivo de clases.*
- *Validación de accesibilidad de las tecnologías y herramientas académicas que promueve la Universidad para el acceso a materias virtuales.*
- *Desarrollo de guía de adaptación de materiales educativos digitales en formatos accesibles para alumnos/as con discapacidad visual y auditiva.*
- *Validación de accesibilidad de las tecnologías y herramientas de diseño y programación de aplicaciones web y móviles que se usan en las carreras.*
- *Desarrollo de Informe de recomendaciones de accesibilidad académica para cada una de las áreas temáticas de las Tecnicaturas en Desarrollo Web y de Aplicaciones Móviles.*
- *Desarrollo de Informe de recomendaciones sobre aspectos curriculares, pedagógicos y didácticos para el fortalecimiento de la inclusión de alumnos/as con discapacidad visual y auditiva.*
- *Propuesta de Tecnicaturas en Desarrollo Web y de Aplicaciones Móviles adaptadas para grados avanzados de discapacidad auditiva o visual de*

alumnos que requieran un cambio en el perfil del graduado y adecuaciones de los alcances profesionales.

Teniendo en cuenta, como opinan Revilla Muñoz y Carreras Montoto (2018) que, "Utilizando técnicas de diseño accesible logramos que un rango amplísimo de personas en situaciones dispares sea capaz de disfrutar de experiencias que van más allá de 'leer' la web, como poder rellenar una solicitud de empleo, reírse de un chiste que se cuenta en un video, o hacer una videoconferencia con la familia. Y todo ello sin importar si la persona que accede a nuestra experiencia tiene una discapacidad, es poco hábil, está en un entorno complicado, o se conecta a través de un dispositivo con una funcionalidad limitada."

Adecuación de Materiales de Estudio

La Ley de Educación Nacional N° 26.206 (2006) garantiza una educación inclusiva en todos los niveles y modalidades del sistema, así como los apoyos y accesos necesarios para hacerla efectiva. Es por ello que las universidades están adoptando un enfoque inclusivo en el diseño, desarrollo y ejecución de políticas que garanticen la igualdad de oportunidades.

Tal como plantea Ainscow y Miles (2008): "el sistema de educación debe encontrar los medios de asegurar una educación de calidad para todos, en un entorno de aprendizaje óptimo y con apoyo suficiente" (p.100), consideramos que el nivel universitario no puede quedar fuera de esta afirmación.

Actualmente la Biblioteca Leopoldo Marechal, de la UNLaM, está llevando a cabo un programa de voluntariado denominado "Adecuación de Materiales de Estudio" que consiste en la adaptación de materiales de estudio, haciéndolos accesibles para los estudiantes con discapacidad visual. Los voluntarios son miembros de la comunidad y se encargan de convertir cualquier formato, por lo general a archivos con formato "pdf" o imágenes, en formato "doc" ya que los lectores de pantalla funcionan mejor con este tipo de archivos. El proceso de conversión se realiza de acuerdo con ciertos criterios e indicaciones,

utilizando distintas herramientas que van desde escanear, usando reconocimiento óptico de caracteres, hasta reconstruir y corregir archivos digitales. Según el origen del archivo, los voluntarios realizan su labor de conversión para mejorar su accesibilidad y facilitar el acceso a la información mediante el uso de productos de apoyo.

Si es un archivo que fue generado a partir de un procesador de texto, o desde una página web, el procedimiento será sencillo ya que se pueden utilizar herramientas online o simplemente abrir el archivo desde un procesador. Si el archivo original fue obtenido a partir desde el escaneado o la digitalización de un documento en papel es necesario procesar el documento realizando un proceso de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) mediante un programa especial. La dificultad con este tipo de archivos es que muchas veces dicho reconocimiento falla por lo que es necesario revisar el texto reconocido y corregir los posibles errores (Hilera y Campo-Montalvo, 2015). Los voluntarios encargados de adecuar el texto deben tener en cuenta ciertas pautas (**Fig.1**) como:

- que la alineación debe ser a la izquierda:
- no se deben utilizar viñetas en formato viñeta, en cambio se utilizan guiones; y
- las notas al pie de página deben ser reemplazadas por notas incrustadas en el texto, enumerándolas y haciendo la aclaración utilizando paréntesis.

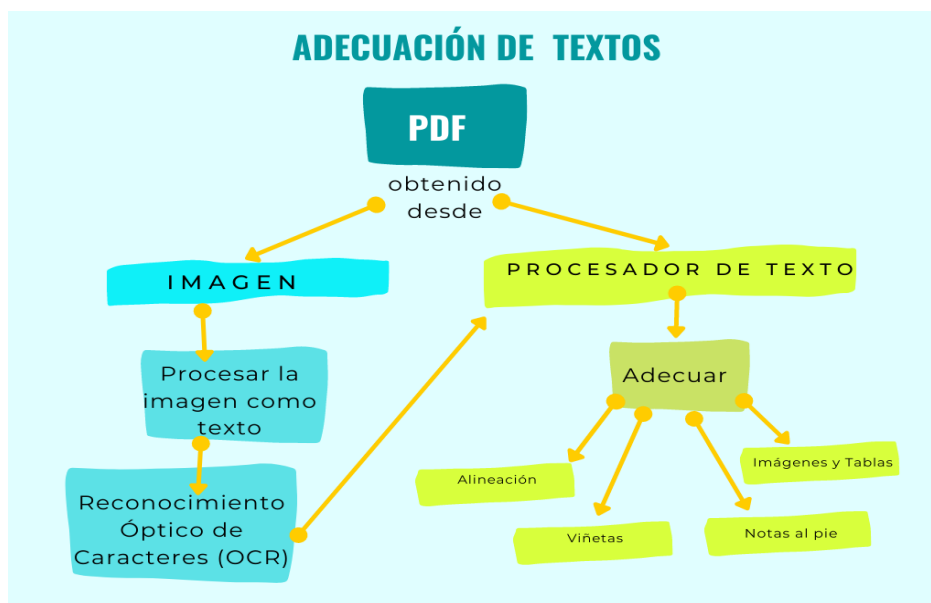


Fig. 1. Procedimiento de Adecuación de Textos

Actividades y Capacitaciones

Es de destacar que la UNLaM impulsa capacitaciones y conversatorios a toda la comunidad, organizadas por el Centro de Inclusión Libre y Solidario de Argentina (CILSA), el cual promueve la inclusión plena de personas provenientes de sectores marginados de la sociedad, como niños, niñas y adolescentes en situación de vulnerabilidad social y personas con discapacidad.

Las temáticas abordadas en los encuentros incluyen temas como: La Inclusión y Visibilidad en el Ámbito Universitario; Tecnologías Accesibles para la Inclusión en el Aula, entre otras. Durante estas actividades, expertos de ambas instituciones exponen conceptos y herramientas para que docentes y estudiantes aprendan a manejar tecnologías accesibles tanto dentro como fuera del aula, para promover la inclusión de personas con discapacidad.

Por su parte, la ONG CILSA realiza capacitaciones a la comunidad desde su campus virtual entre los cuales destacamos "Tecnologías para la inclusión" y

“Contenidos Accesibles” en las cuales explican cómo realizar contenidos adecuados para personas con diferentes tipos de discapacidad.

Conclusiones

La Universidad, como institución educativa, tiene como tarea principal la formación, y uno de sus fines debe ser servir al conjunto de la sociedad con igualdad de oportunidades, sin discriminación y respetando la diversidad humana. En este sentido, la tecnología puede proporcionar un andamiaje que les permita a los estudiantes con discapacidad realizar tareas adaptadas a sus habilidades e intereses, y brindarles posibilidades de empleo y mayor independencia.

En consecuencia, para que el acceso a la educación sea posible se deberá actuar sobre el ingreso, la permanencia y tránsitos flexibles, así como sobre la calidad educativa dada a los estudiantes con discapacidad. Esto implica llevar adelante acciones acerca de la accesibilidad física, la accesibilidad comunicacional - incluyendo el equipamiento necesario - y la capacitación a los actores de la comunidad universitaria. Siendo los últimos los que conforman la denominada accesibilidad académica, la cual involucra, puntualmente, aspectos curriculares, pedagógicos y didácticos, los cuales deberán dar respuesta a las particularidades de cada discapacidad, disciplina o situación, e implicando repensar la universidad y la forma de vincularse con el conocimiento atendiendo a la diversidad.

Es de especial interés indagar cómo enseñar para lograr que el alumno aprenda, y que las carreras tecnológicas no sean áreas del conocimiento excluyentes y, por el contrario, teniendo en cuenta que la tecnología permite correr ciertos límites en relación con la experiencia sensorial y al trabajo interdisciplinario que hoy en día demandan los desarrollos informáticos, sean generadoras de oportunidades laborales y profesionales inclusivas.

Bibliografía

- Aiscow, M., & Miles, S. (2008). Por una educación para todos que sea inclusiva: ¿Hacia dónde vamos ahora? *Dossier Educación Inclusiva. Perspectivas*, 14(1).
- Comisión Interuniversitaria. (2011). Programa Integral de Accesibilidad en las Universidades Públicas. Profundización y avances en su implementación. *Reunión Extraordinaria de la Comisión Interuniversitaria: Discapacidad y Derechos Humanos* (pág. 6). Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán.
- Flores, C., & Vilar, M. (2013). *Producción de materiales didácticos para estudiantes con discapacidad visual*. Buenos Aires: Ministerio de Educación.
- Hilera, J., & Campo-Montalvo, E. (2015). *Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, vídeos, audios y páginas web*. España: Universidad de Alcalá.
- Misichia, B. (2014). Derecho a la educación de personas con discapacidad. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 8(1), 25-33. http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol8-num1/RLEI_8,1.pdf
- Revilla Muñoz, O., & Carreras Montoto, O. (2018). *Accesibilidad Web. WCAG 2.1 de forma sencilla*. España: Itákora Press.

