

VEC

Virtualidad, Educación y Ciencia

Virtuality, Education and Science



VEC

Año 14 - Número 27 - 2023
ISSN: 1853 - 6530

Universidad Nacional de Córdoba

Rector

Dr. Hugo Oscar Juri

Vicerrector

Dr. Ramón Pedro Yanzi Ferreira

Secretario General

Ing. Roberto Terzariol

Subsecretaria de Posgrado

Dra. Mirta A. Valentich

Facultad de Ciencias Sociales

Decana

Mgter. María Inés Peralta

Dirección del Centro de Estudios Avanzados

Dra. Adriana Boria

**Dirección de la Maestría en Procesos Educativos
Mediados por Tecnología**

Mgter. Víctor Hugo Sajoza Juric

Editor Responsable:

Víctor Hugo Sajoza Juric (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)

Editor Asociado:

Hebe Irene Roig (Universidad de Buenos Aires, Argentina)

Consejo Editor:

Julio Gonzalo Brito (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)

Silvina Casablanco (Universidad Nacional de Luján y FLACSO, Argentina)

Sonia Beatriz Conconi (Universidad Tecnológica Nacional, Regional Rosario, Argentina)

Alejandro Héctor González (Universidad Nacional de La Plata, Argentina)

Graciela Lima (Universidad Nacional de San Luis, Argentina)

Susana Marchisio (Universidad Nacional de Rosario, Argentina)

Adrián Moneta (Instituto Aeronáutico Argentino, Argentina)

María Fernanda Ozollo (Universidad Nacional de Cuyo, Argentina)

Hada Graziela Juárez Jerez (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)

Consejo Asesor:*Alemania*

Wolfram Laaser (Worldwide Education, Austria; Fern Universität in Hagen)

Argentina

Nora Valeiras (Universidad Nacional de Córdoba)

Mónica Gallino (Universidad Nacional de Córdoba)

María Cecilia Martínez (Universidad Nacional de Córdoba)

Brasil

Liliana Maria Passerino (Universidad Federal de Rio Grande do Sul)

España

Antonio Bartolomé (Universitat de Barcelona)

Julio Cabero Almenara (Universidad de Sevilla)

José Antonio Ortega Carrillo (Universidad de Granada)

Manuel Castro Gil (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Juan Manuel Dodero (Universidad de Cádiz)

Domingo Gallego (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Lorenzo García Aretio (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Antonio Medina Rivilla (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Manuela Raposo Rivas (Universidad de Vigo)

Miguel Ángel Zabalza (Universidad de Santiago de Compostela)

Miguel Zapata Ros (Universidad de Alcalá de Henares)

Javier García Zubia (Universidad de Deusto)

Secretaría de Redacción:

Lic. Elisa Rosa

Revisión de estilo:

Cecilia Alejandra Aguirre Céliz - Silvina Giovannini

Comité de Redacción:

Dra. Hada Graziela Juárez Jerez, Mgter. Víctor Hugo Sajoza Juric, Lic. Elisa Rosa

Edita:

Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías - Centro de Estudios Avanzados.

Facultad de Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

Av. Vélez Sarsfield 153. CP X5000JJB, Córdoba, Argentina.

Tel.: +54 0351 4332086 int. 109

E-mail: vesc.revista@gmail.com

Wibe Site: <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc>

Revista indexada en:

Latindex

Dialnet

REDIB

INDICE

Editorial

- Herramientas tradicionales con proyecciones innovadoras
Víctor Hugo Sajoza Juric 6

Fundamentos e Investigación

- Discord: una herramienta de aprendizaje en línea para alumnos universitarios. Estudio de caso
Antonietta Kuz 8

- Google Translate: Análisis de errores en traducciones español-inglés en textos sobre nutrición
Carolina Clerici, Alcides Juan Diego Caballero, Ma. Florencia Becerra, Carolina Chirino, Danisa Bastida, Valérie Gänswein, Francisco Migueles, Elisa Naef 24

- Infancia y pantallas: un estudio sobre tenencia, hábitos y percepción en el uso de tecnologías en una muestra de hogares argentinos
Mariana Sartori, Gabriela Raynaudo, Olga Peralta 35

Innovación y Experiencias

- Actividades en Inglés Comunicacional: una mirada desde la taxonomía revisada de Bloom aplicada al modelo de aula invertida
Marcela Rivarola, Cecilia Aguirre Céliz, María Belén Domínguez 51

Tesis

- La apropiación de aulas virtuales de inglés por parte de jóvenes de educación secundaria: Estudios de caso en dos escuelas medias de la Universidad Nacional de Rosario
Carla Raguseo 62

Herramientas tradicionales con proyecciones innovadoras

Victor Hugo Sajoza Juric
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
E-mail: victor.sajoza@unc.edu.ar

Con mucho orgullo estamos presentando un nuevo número de nuestra publicación en el que nos propusimos retomar algunos temas que siguen siendo de interés para toda la comunidad educativa y que siguen siendo objeto de estudios en la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías (Centro de Estudios Avanzados – Facultad de Ciencias Sociales – Universidad Nacional de Córdoba).

Este nuevo número renueva nuestras intenciones de consolidar un espacio científico y académico intercambios y sigue apostando por la construcción de una comunidad en donde el aprendizaje compartido, el recorrido de investigación o de innovación mirado desde múltiples aristas y el acercamiento de quienes abordaos temáticas análogas es el eje adecuado para consolidar bases firmes y potenciadoras de nuevos escenarios educativos mediados por tecnologías.

En números anteriores muchos aportes giraron en torno de la pandemia y sus repercusiones en los espacios educativos, hoy no es que ese estímulo haya aminorado, sino que, por el contrario, preferimos destinar este número a recuperar preocupaciones que siguen siendo transversales para destinar próximas publicaciones al tratamiento de desafíos renovados y miradas esperanzadoras.

En el apartado Fundamentos tres artículos nos permiten recorrer herramientas y preocupaciones de alta injerencia en nuestro desempeño docente cotidiano.

En el primer trabajo, su autora aborda el uso de Discord como herramienta de aprendizaje en línea para alumnos universitarios. La experiencia estudiada se encuadra en estudio de casos de procesos de enseñanza virtual específicos de situaciones de postpandemia. El eje del trabajo de sitúa en la combinación posible entre Discord y Moodle en manos de estudiantes de informática. El trabajo hace emerger posibles integraciones didácticas de estas herramientas en situaciones interactivas de aprendizaje y de seguimiento de los educandos.

En el segundo trabajo, podremos acercarnos a otra herramienta: Google Translate. Las autoras abordan el trabajo necesario para el análisis de los procesos de traducción automática en línea (TAL), especialmente como recurso útil para el científico no angloparlante a la hora de publicar sus investigaciones. El artículo permite tomar conocimiento del funcionamiento del recurso en situaciones en las que se trabaja con textos específicos y evidenciar potencialidades y limitaciones. El foco del estudio está puesto en análisis de errores de traducción automática y en las fuentes de esos errores para poder convertirlas en instancias didácticas de mejor de producciones.

En el tercer trabajo, se borda una problemática preocupante en la actualidad, el caso del uso de pantallas por las infancias, sus hábitos y sus percepciones. La base del estudio radica en la creciente presencia domiciliar de dispositivos tecnológicos y sus usos por niños y niñas. Con mucha claridad las autoras logran describir los rasgos principales de las condiciones de tenencia y el desarrollo de

hábitos por parte de las infancias y también las percepciones que los adultos tienen sobre eso. Mirar este fenómeno permitió un acercamiento a los efectos negativos del uso de dispositivos a nivel escolar y familiar.

En el apartado Innovación podremos tomar contacto con un artículo que retoma y revisa una taxonomía clásica: Bloom es (re)mirado desde la perspectiva de la metodología del aula invertida en la enseñanza del inglés. El centro de interés está puesto en estudiantes de Ingeniería que cursan inglés en la semipresencial siguiendo el modelo de Aula Invertida. En este artículo podremos apreciar estrategias de observación y categorización de las actividades presenciales y virtuales que se desarrollaron para el dictado de la asignatura. Las docentes nos dejan resultados para promover la reflexión sobre las fortalezas y debilidades encontradas y para proyectar mejoras futuro.

Esperamos una vez más que nuestros lectores sigan encontrando en este nuevo número temas de su interés y que esto contribuya a que se sumen en la elaboración de los números venideros.

Discord: una herramienta de aprendizaje en línea para alumnos universitarios. Estudio de caso

Discord: an online learning tool for university students. A case study

Antonieta Kuz

Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo, Argentina
E-mail: antonietakuz@gmail.com

Fecha de recepción: 6 de Diciembre 2022 • Aceptado: 11 de Diciembre 2023

KUZ, A. (2023). Discord: una herramienta de aprendizaje en línea para alumnos universitarios. Estudio de caso *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 27 (14), pp. 8-23.

Resumen

Durante la pandemia surgieron propuestas pedagógicas renovadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir del aprovechamiento de las nuevas prestaciones educativas disponibles. Ante el desafío que representa la virtualidad, este artículo recoge los hallazgos de un estudio de caso a través de una experiencia realizada con Moodle y Discord que permite describir la práctica de la enseñanza de la programación mediante un análisis llevado a cabo con un curso de 40 alumnos pertenecientes al primer año de la Licenciatura en Informática en la materia Paradigmas de la Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo (UMET) durante el segundo semestre de 2021. El presente trabajo permite vislumbrar la integración didáctica de esta tecnología en situaciones interactivas de aprendizaje y de seguimiento de los educandos.

Palabras clave: tecnología de la información; Discord; enseñanza superior; dispositivo didáctico.

Abstract

During the pandemic, new designs of pedagogical proposals emerged for the teaching-learning process by taking advantage of the new educational benefits available. Given the challenge that virtuality represents, this article collects the findings of a case study through an experience carried out with Moodle and Discord which allows us to describe the teaching process of programming through an analysis. Such research was carried out with a group of 40 students who were in their first year of the Bachelor's Degree in Computer Science in the subject called Paradigms of the Metropolitan University for Education and Work (UMET) during the second semester of 2021. In this article we analyze the didactic integration of this technology in interactive learning situations and the monitoring of students.

Keywords: information technology; Discord; higher education; teaching device.

1. Introducción

La tecnología es una parte fundamental de la educación, pero ha cobrado un papel protagónico como consecuencia de la pandemia debida al SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19. Esta situación trajo aparejadas medidas como el cierre de fronteras, el impedimento de desplazamiento de las personas, así como el cierre de negocios, universidades y colegios. Asimismo, conllevó que el sistema educativo mundial, y en particular en Argentina, diera un salto hacia la tecnología de manera forzada para continuar sus procesos formativos.

Las TIC atraviesan la vida de las instituciones, las organizaciones y los individuos de modo tal que su impulso, tanto en el sistema productivo como en el educativo y en la sociedad misma, se torna innegable. Si ajustamos el concepto de comunidad a un entorno educativo y lo delimitamos a aquel que surge de un acto pedagógico, como podría ser una tradicional clase en el aula, la comunidad es el espacio en el que profesores y alumnos encarnan el ámbito viable para el desarrollo de una fructífera convivencia estrechamente vinculada con las diversas relaciones sociales.

Ahora bien, las instituciones de educación superior han experimentado un cambio de envergadura debido a que ha ocurrido un desplazamiento de los procesos de formación desde los entornos convencionales hacia otros ámbitos como los virtuales de forma vertiginosa durante el contexto de la pandemia. Las instituciones tradicionales de educación reajustaron sus sistemas de distribución y comunicación, al incorporar nuevos dispositivos de enseñanza que se caracterizan por la modularidad y la interconexión. Consecutivamente, este nuevo espacio de interacción educativa implicó la necesidad definir una estrategia didáctica tecnológica innovadora, mediante la combinación de una variedad de herramientas con la finalidad de dar soporte a profesores y estudiantes. Esto se traduce en procesos de innovación docente, apoyados en las TIC a través de un cambio de paradigma y de la exploración inteligente del mundo virtual de las comunicaciones, para vehicular el conocimiento y lograr procesos formativos integradores.

Dado el surgimiento del fenómeno Discord, analizaremos su combinación con la estructura organizativa tradicional de la universidad, especialmente en los procesos de educación a distancia mediados por Moodle y también en relación con la creación de nuevas dinámicas pedagógicas en el contexto de la educación superior.

En los siguientes apartados se presenta una descripción de la virtualidad y la educación universitaria durante la pandemia en Argentina y, particularmente, un abordaje desde el contexto universitario de la virtualidad. Luego, detallamos y analizamos Discord como un paradigma renovado a partir del cual encuadraremos las TIC dentro del ámbito universitario con el fin de analizar los recursos tecnológicos virtuales a los cuales tienen acceso los docentes. Además, expondremos el caso práctico, para, finalmente, esbozar una breve discusión sobre los resultados alcanzados y las conclusiones obtenidas para este dominio.

2. La virtualidad y la educación universitaria en pandemia

La pandemia de la COVID-19 ha tenido para Latinoamérica un impacto significativo en la vida cotidiana de las personas, especialmente en el escenario educativo de la educación superior, para el cual implicó una complejidad inédita. Durante los años 2020 y 2021, el gobierno argentino procedió a

la suspensión de las clases presenciales en todas las universidades. Esta situación ha dejado expuestas las carencias y limitaciones de un sistema educativo que se ha venido digitalizando con dificultades (Johnson et al., 2020).

Arzuaga et al. (2021) analizan los aspectos que influyeron sobre el escenario del sistema universitario argentino durante la pandemia, recuperando algunos ejemplos de decisiones institucionales en el contexto de la primera etapa de la cuarentena por COVID-19, para dar cuenta de prácticas y estrategias pedagógicas. Existen varios factores que dificultan la incorporación de las tecnologías vinculadas como las condiciones de infraestructura y apoyo formal e informal a los profesores, la falta de capacitación de los docentes, los conocimientos, las prácticas y el entorno de los alumnos, entre otras tantas (Muljana y Luo, 2019).

Las TIC se han convertido, y a una gran velocidad (Cabero-Almenara y Valencia, 2019), en una parte primordial de la cotidianeidad. Es habitual, y ya a nadie le sorprende, contar con información minuto a minuto, utilizar Twitter para comunicarse, visualizar en YouTube (Ball et al., 2021) videos de tutoriales o de entretenimiento o, incluso, trabajar en equipo mediante documentos compartidos en el Gdrive. El uso de las TIC (Monjelat et al., 2021) en la gestión pedagógica durante la pandemia implicó una revisión de los procesos de enseñanza y aprendizaje tradicionales y un desafío para el rol docente, quien se vio obligado a replantear sus decisiones pedagógicas relacionadas con la creación de guías, metodologías, procedimientos, justificaciones, actividades, evaluaciones que aseguren el logro del aprendizaje de los alumnos (Surian, 2020). La virtualidad se transformó en la única opción, obligada y no elegida debido a la situación de encierro y aislamiento, para no interrumpir los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es por este motivo que los procesos se han visto obligados a repensarse y a valorarse desde la dinámica que ofrece el mundo virtual como alternativa ante la suspensión de la presencialidad.

La nueva realidad tecnológica y la virtualidad (Expósito y Marsollier, 2020) generan cambios en la cultura universitaria debido a que se requiere un acceso generalizado de los estudiantes, la necesidad de formación continua, una mayor exigencia de calidad y flexibilidad, la transformación de la función docente, una gestión universitaria más descentralizada, diversas investigaciones multidisciplinares y grupales, y mayor presión competitiva, entre otros (Delgado-García et al., 2017). De tal manera que depende del uso que le dan los docentes a los diversos programas disponibles como recursos tecnológicos o como aplicaciones que facilitan concretar las necesidades que se tienen (Cabero y Valencia, 2019).

El aprendizaje durante el confinamiento en Argentina durante el período 2020-2021 continuó, a pesar del cierre de las aulas (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2020), de forma virtual en un marco de urgencia y sin planificación previa. En este contexto y en muchas universidades, Moodle (por sus siglas en inglés, Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) (González Mariño, 2006) se convirtió en el espacio virtual y el entorno educativo que posibilitó al alumno la autorregulación de su aprendizaje, ya que es una interfaz fácil e intuitiva. Cuenta con un diseño eficiente, además de ser una de las tecnologías más utilizadas porque se trata de un software libre, en continuo desarrollo y de costo nulo para su instalación y empleo. Los docentes con esta plataforma pueden gestionar varios cursos y adaptarlos a sus necesidades. También, ofrece la posibilidad de realizar foros, wikis, evaluación online, entre otros recursos. La herramienta permite personalizar la apariencia del Moodle (Marín et al., 2011) (Sánchez et al., 2012), para que tenga relación con el sitio

de la institución educativa o la marca corporativa de su compañía. Una vez que está personalizada y adaptada a la institución que la adopta es posible asignarle una url para acceder vía web. Este tipo de entorno está atado a la estructura rígida de la enseñanza universitaria, condicionando el modelo instructivo.

Para contextualizar, la UMET surgió en 2013 impulsada y cogestionada por más de 50 organizaciones sindicales. Durante la pandemia, ha tenido una visión integral de la realidad y de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo cual se amoldó a las singularidades de la producción y la interpretación en función de las necesidades de cada materia, del docente y del contexto (Salinas, 2018). En particular, adaptó una distribución de Moodle configurando lo que se denominó Campus Virtual UMET (figura 1). En relación con la tecnología, a partir de un relevamiento interno efectuado entre los estudiantes con respecto al uso y la tenencia de dispositivos para estudiar y desempeñar tareas en el campus virtual, el 88 % de estos respondió que utiliza con mayor frecuencia un dispositivo electrónico como netbook, notebook o PC para estudiar y desempeñar sus tareas en el campus virtual y un 35 % refiere insuficiencia respecto de la disponibilidad e incidencia en su trayectoria educativa. Otros datos relevantes informan que casi la totalidad de los alumnos cuenta con celular; ocho cada 10, notebook y casi uno cada dos, PC, esta última es compartida en mayor medida que el resto de los dispositivos. Asimismo, el 98,6 % se conecta a internet para cumplir con las actividades de la universidad desde su domicilio y sólo el 27,6 % utiliza datos del celular. En cuanto a la baja en la inscripción de las materias mediante el campus, se presenta un 47,2% debido a dificultades académicas en cuanto a contenidos, profundidad y evaluaciones; y respecto de la comunicación seis de cada 10 estudiantes valoran como “muy accesible” las distintas cuestiones ligadas a la experiencia del primer cuatrimestre de 2021. Descendiendo a uno cada dos en el uso del campus y al 39 % respecto de la comunicación con docentes, se destaca que un 12 % reconoce falencias en la comunicación con los docentes, siendo este el porcentaje más alto de las respuestas negativas. Según el relevamiento, se presentan en forma cotidiana docentes que transmiten clases de tipo magistral con una cámara de baja resolución, muchas veces mal enfocada, a través de plataformas como Zoom o Google Meet con estudiantes presentes en las salas con cámaras apagadas, situación que refleja cierto desinterés o problemas técnicos por falta de conectividad.

Figura 1: Campus virtual UMET



Fuente: elaboración propia

3. Discord: descripción y aplicación

Discord es un software gratuito que brinda un servicio de mensajería instantánea de chat de voz VoIP, video y chat por texto. Se trata de una multiplataforma que puede usarse desde cualquier lugar. Funciona mediante servidores y está separado en canales de texto o de voz. Está disponible para sistemas operativos Windows, Mac, Android, iOS y Linux. Desde el 2019 cuenta con más de 250 millones de usuarios activos (Forbes, 2021). Discord es un punto de encuentro y una gran comunidad donde no sólo están los gamers sino que también participan creadores de juegos, ingenieros de software, programadores y quienes tienen intereses diversos y quieren formar comunidades.

Esta plataforma es muy popular en el mundo gamer, ya que facilita que los jugadores se comuniquen a través de servidores privados por donde pueden mandarse mensajes y hablar con otros usuarios. Es una de las maneras más fáciles para que un jugador se comuniquen con otro, ya sea por voz, por texto o por video y también se puede compartir pantalla, hacer video llamadas, etc. También cuenta con una función que permite que un grupo de usuarios puedan chatear entre ellos a través de un servidor privado, lo cual conlleva que el programa esté totalmente centrado en el usuario y su privacidad pueda regularse. Ahora bien, al tener Discord una baja latencia, no requiere de instalaciones adicionales y sus controles son sencillos, ya que está diseñado para usarse mientras se juega.

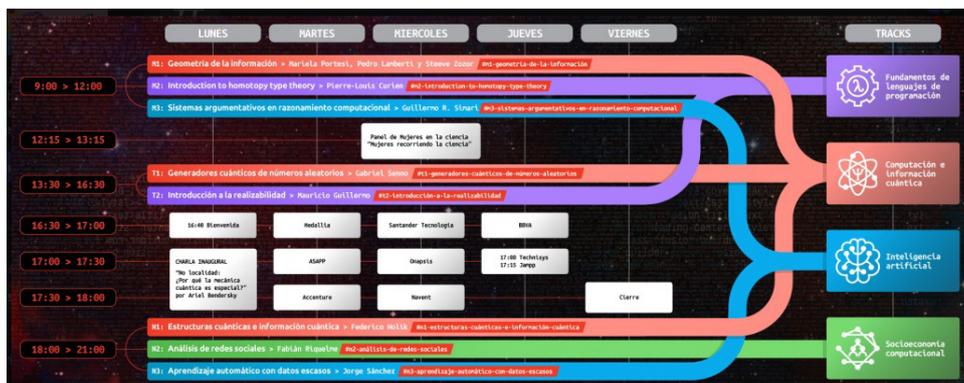
Según la tesis de Vizcaíno Santiago (2021), la plataforma preferida por el alumnado es Discord por encima de Google Meet y otras más comunes debido a su uso habitual con los videojuegos. Para Muñoz Marín (2021), Twitch y Discord son las plataformas elegidas por los jóvenes de entre los 15 y los 25 años ya que con este tipo de servidores se generan comunidades sobre una temática en particular y, así, pueden interactuar, comunicarse, transmitir en vivo, etc. Una manera de mitigar la soledad.

Existen diversos antecedentes sobre la inclusión de Discord en el ámbito universitario (Mock, 2019), entre ellos, una implementación práctica que encontramos en el caso argentino fue la creación del servidor Discord de la Escuela de Ciencias Informáticas (ECI), que se lleva a cabo anualmente desde 1987 en el Departamento de Computación, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. La ECI tiene como objetivo ofrecer a alumnos de la UBA y de otras instituciones, a graduados y a profesionales del medio, cursos intensivos de alto nivel de especialización y actualización sobre temas que habitualmente no se dan en las carreras de grado. Los cursos son dictados por prestigiosos profesores de diversas instituciones extranjeras y nacionales, lo cual permite brindar a los participantes enfoques variados de los temas tratados y, también, la oportunidad de establecer vínculos de cooperación académica, así como incentivar las actividades de investigación y desarrollo. Durante el 2021, cuando aún los establecimientos educativos universitarios permanecían cerrados, la ECI implementó la escuela en modalidad virtual mediante el uso de un servidor en Discord. En este espacio virtual (figura 2) se llevaron a cabo las interacciones dentro y fuera del aula, entre estudiantes, profesores, investigadores, profesionales y empresas con sus stands virtuales. En este caso, el servidor de ECI fue adaptado con un diseño de logo y emojis propios de la institución, dividido en las siguientes secciones: reglas y mapa de canales. En la figura 4 se muestra el mapa desglosado dentro del servidor, el canal de Información que cuenta con anuncios oficiales, difusión y secretaría, consultas técnicas, canal, pasillos para comunicaciones generales, otras actividades incluidas en la charla inaugural, panel de mujeres en la ciencia, cierre oficial, cursos con

diferentes tracks como computación e información cuántica, fundamentos de la programación y socioeconomía computacional. Cada curso de cada track contaba con un canal de voz como y de texto combinados. Y, además, con un moderador para las preguntas y con los sponsors.

Podemos ver a través del desarrollo de los cursos de ECI que el aprendizaje fue un proceso que involucró tanto un intercambio con los otros, como una disposición dinámica vinculada a la creatividad, la inteligencia y al proceso de socialización (figuras 2 y 3).

Figura 2: Captura de pantalla del servidor de ECI



Fuente: elaboración propia

Figura 3: Reglas y mapa de canales de Discord de ECI



Fuente: elaboración propia

4. Caso práctico

A partir del siguiente caso se plantean algunas orientaciones teórico-metodológicas mediante un dispositivo didáctico destinado a la enseñanza de contenidos de programación, teniendo en cuenta que se busca incorporar una herramienta conocida por los alumnos, como es Discord. El dispositivo intenta lograr que la transmisión del contenido disciplinar sea efectiva y promover la apropiación y construcción del conocimiento a través de ese contenido.

4.1 Metodología

Enmarcados en una situación contextualizada real y auténtica de estudio con los estudiantes y un docente, el caso seleccionado se corresponde a una experiencia de aprendizaje activa como método de investigación utilizado para recoger información. El enfoque de investigación incluyó las técnicas de observación directa y el análisis de las verbalizaciones de los participantes. Además, el profesor utilizó hojas de control de los resultados y el “diario del tutor”, donde anotaba aspectos cualitativos que iba observando, conforme se desarrollaban las clases durante el segundo semestre del 2021.

4.2 Diseño del dispositivo didáctico

Partiendo de que un dispositivo didáctico presenta una complejidad mayor que aquellas herramientas o recursos que suelen utilizarse con fines de enseñanza y aprendizaje, consideramos que se trata de un artificio activador de procesos subjetivos, intersubjetivos y situacionales. A partir de la evaluación práctica de las herramientas, se estudiará Moodle en combinación con Discord en este contexto de virtualidad y digitalización de los procesos de enseñanza a distancia, en concreto, en el ámbito de la educación superior.

Para desarrollar el dispositivo didáctico se consideraron tres etapas, tomando en cuenta algunos elementos que harán posible que dicho dispositivo sea eficaz, didácticamente hablando: etapa preparatoria, etapa de diseño e implementación y etapa de uso y evaluación (figura 4). A continuación, desglosaremos en detalle cada una de las etapas del dispositivo didáctico del caso de estudio.

Figura 4: Etapas del dispositivo didáctico



Fuente: elaboración propia

4.3. Etapa preparatoria

El propósito de aprendizaje (el “para qué” del proceso, el objetivo educativo que se debe conseguir) está enmarcado dentro de la materia Paradigmas de la Licenciatura en Informática, en la cual los alumnos deben reforzar los contenidos vistos en Introducción a la Programación. En esta materia se busca que los alumnos comprendan los paradigmas de programación estructurada, imperativo y declarativo, como modelos para resolver problemas comunes a través del código en Python. Los contenidos a abordar implican las capacidades que se pretende desarrollar en los estudiantes, las cuales se articulan en un Plan de Estudios en forma de materias, asignaturas o unidades de aprendizaje. Este espacio curricular se propone lograr en los alumnos las siguientes competencias y capacidades:

búsqueda de información, análisis y síntesis, comunicación oral y escrita, organización y planificación, gestión de la información, resolución de problemas, aprender a comprender la complejidad de los problemas para una mayor apropiación de los contenidos de la asignatura, así como la toma de decisiones, habilidades en las relaciones interpersonales, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, adaptación a nuevas situaciones y pensamiento computacional.

En cuanto a las características y el contexto del grupo, en este caso de estudio se ha utilizado un escenario áulico compuesto por un conjunto de 40 alumnos de entre 18 y 30 años, con un promedio académico intermedio con individualidades destacadas en el aspecto positivo, es decir, alumnos con buenas calificaciones, que provienen de un contexto socioeconómico medio bajo, con escasas motivaciones. La docente participante dicta la materia desde el 2017 y la muestra fue del tipo no probabilística. Además, la cátedra cuenta con un ayudante alumno que es estudiante avanzado de la carrera.

Tabla 1: Características de la población estudiada

Grupo	Socio-económico	Rendimiento promedio académico	Edad Promedio
Universitario	medio-bajo	Medio-Buena	18-30 años

Fuente: elaboración propia

4.4. Etapa de diseño e implementación

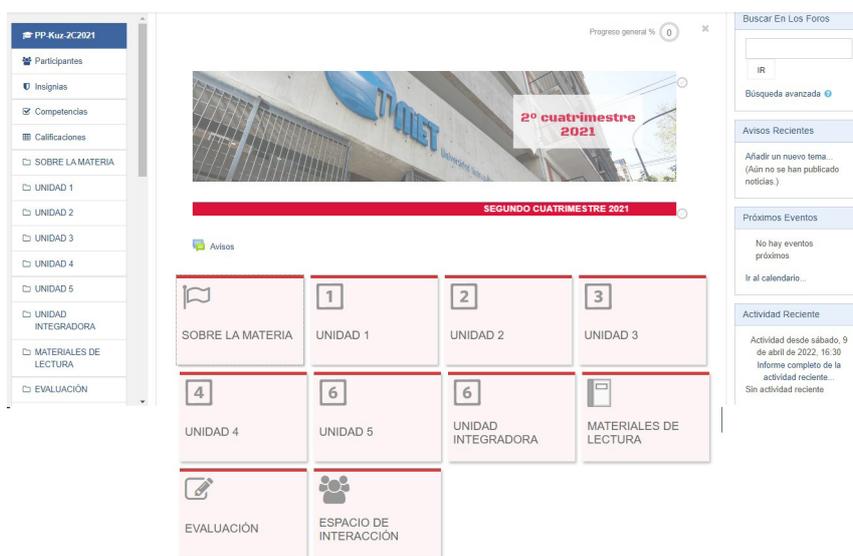
Las estrategias o actividades (el “cómo” enseñar y “cómo” facilitar el aprendizaje) están relacionadas con el conjunto de tareas consideradas para la puesta en marcha de los demás elementos, y para lo cual se puede seguir una metodología específica, considerando la organización, la distribución y la secuenciación de los contenidos. Para eso se instrumentó un aula en el campus utilizando la plataforma Moodle. La docente diseñó este espacio virtual dividiéndolo en unidades didácticas de aprendizaje: una de presentación de la asignatura y las demás coincidentes con las unidades temáticas del programa analítico. Se incorporaron ejercicios prácticos a través de trabajos entregables en “tareas” teniendo en cuenta pautas de accesibilidad para su elaboración. Para la organización de las unidades se ha tenido en cuenta el formato diseñado por el departamento pedagógico: Unidad 1, Unidad 2, Unidad 3, Unidad 4, Unidad 5, Unidad Integradora, Materiales de lectura, Evaluación y Espacio de interacción (figura 5 en la siguiente página).

Los materiales en sí conforman el “con qué” y constituyen uno más de los elementos a considerar en la planificación didáctica. Para eso se consideró la plataforma Discord, sobre la cual se creó el servidor que fue implementado durante el 2021, con el nombre de UmetProgramación, junto con un logo identificador. Además de los roles, fue necesario dividir en canales el servidor, los cuales deben ser complementarios al campus (figura 6). Por un lado, el canal de texto cuenta con las siguientes líneas: Bienvenida, General, Reglas, Consultas enunciados, Aula de alumnos, Consultas campus, Alumnos promoción. Por otro lado, se creó el canal de voz, que cuenta con aula de alumnos, aula privada y aula de alumnos de promoción. Finalmente, el servidor dispone de una sección de descargas, la cual está

conformada por Python, ejercicios, editores de código, replit, páginas y conceptos generales. Según la didáctica implementada en el servidor se ha tenido en cuenta el siguiente esquema:

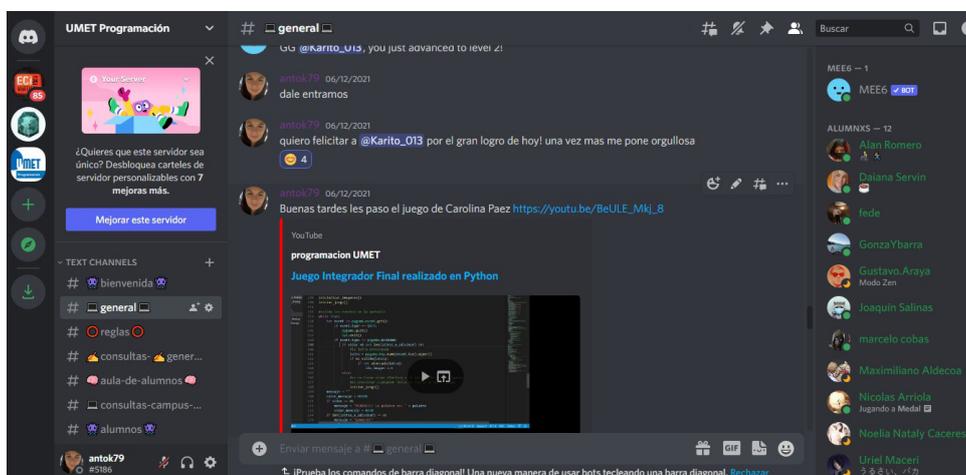
- Personalizar y organizar el proceso de enseñanza virtual motivando a los estudiantes mediante la creación de canales de comunicación que fomenten el aprendizaje y así como la designación de roles personalizados de participación.
- Actividades o grupos de estudio para que los alumnos puedan aprender de forma conjunta a través de espacios destinados a discusiones sobre temas específicos.
- Gestión del servidor y facilidad de uso, lo cual conlleva dividir y etiquetar los canales en versiones de texto y voz, crear salas individuales, grupales y privadas para organizar las clases, así como las conversaciones individuales o grupales para espacios de tutorías o consultas.

Figura 5: Aula virtual en el Campus Umet



Fuente: elaboración propia

Figura 6: Servidor UmetProgramación de Discord



Fuente: elaboración propia

Es importante también el análisis del comportamiento del servidor, donde la gestión de roles es crucial para mantenerlo organizado, con una jerarquía mediante el agrupamiento de los usuarios y la orientación de las funcionalidades del sistema. Hemos considerado tres puntos de vista en función de los roles (tabla 2).

Tabla 2: Roles y Perfiles de Discord, servidor UmetProgramación

Perfil	Rol
Alumno	Una vez logueado, podrá utilizar la herramienta, enviar mensajes o agregar enlaces de texto y siete permisos de voz, por ejemplo, para hablar en el canal respectivo. Un rol básico de todos los integrantes es @everyone.
Docente	Tiene la capacidad de enviar mensajes o agregar enlaces de texto y siete permisos de voz, por ejemplo, la capacidad de hablar en el servidor o de que la voz sea más alta que la de otros usuarios. Además puede administrar mensajes, lo cual permite al usuario eliminar o anclar mensajes de otros, incrustar enlaces e hipervínculos en el chat, adjuntar archivos en el chat, leer el historial de mensajes, desplazarse hacia atrás y acceder a mensajes anteriores, mencionar a todos, activar notificaciones, push para los miembros del canal, usar emojis externos de otros servidores y agregar reacciones a los mensajes.
Ayudante	Puede comenzar a invitar personas al servidor; siempre puede regresar y agregar nuevos roles o reconfigurar roles existentes; crear invitaciones instantáneas, cambiar y gestionar apodos, expulsar y vanear miembros.
Administrador	Maneja los trece permisos de nivel de servidor, por ejemplo, la capacidad de prohibir a alguien o tener privilegios de nivel de administrador, puede otorgar todos los permisos que existen en el servidor y ver su registro de auditoría. Además, puede administrar, editar y crear nuevos roles, gestionar canales, expulsar miembros del servidor,, crear invitación instantánea e invitar a otros usuarios al servidor, cambiar apodo, cambiar su propio apodo, administrar apodos, emojis y webhooks, leer canales de texto y ver canales de voz.

Fuente: elaboración propia

Finalmente, una parte importante fue la implementación e instalación de bots para obtener interacciones automáticas con los participantes de un canal o del servidor (Nuñez Norambuena y Bergel, 2021). Un bot es un programa informático cuya finalidad es ejecutar de manera automática determinadas tareas que pueden ser rutinarias o no. El bot responde al lenguaje natural y puede expresarse de forma oral y escrita en una lengua o idioma con el propósito de comunicar una idea a otra persona. Puede, además, ser programado teniendo en cuenta el grado de especialización necesario, considerando el procesamiento del lenguaje natural, su comprensión y generación.

En el caso de estudio se implementó un bot dentro del canal que puede realizar las siguientes acciones: la moderación automatizada de chats, obtener respuestas frecuentes a preguntas habituales, ofrecer información concisa y búsquedas automatizadas, crear avisos automatizados acerca del canal de Youtube de la cátedra, dar la bienvenida a nuevos miembros, brindar recordatorios de las clases y anuncios de manera periódica e incluso programarlas de manera automatizada, integrar íconos, gifs y hasta videos en los chats, desplegar las reglas de la comunidad, activar comandos personalizados,

realizar recordatorios del propósito del servidor y sus normas de comunidad, ofrecer información de interés.

4.5. Evaluación

En este dispositivo didáctico la evaluación no se ciñe a la simple acreditación del saber, sino que busca evaluar procesos y resultados, con la perspectiva de comprender y mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Adicionalmente, la evaluación se consideró como un instrumento que implica un proceso de comunicación, constitutivo del proceso de enseñanza y aprendizaje, y como tal, fundamental para producir información que les permita a los estudiantes reconocer aciertos y dificultades en su proceso y actuar en consecuencia, implementando estrategias de estudio y aprendizaje.

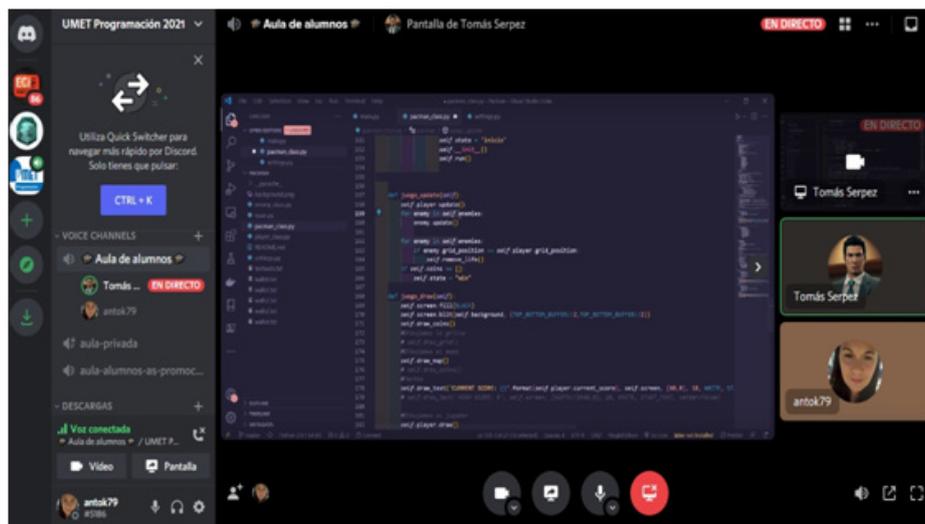
En este dispositivo didáctico se implementaron dos tipos de evaluaciones, que implican un conjunto de devoluciones realizadas por el docente sobre la producción del estudiante. Por un lado, se efectuó una evaluación progresiva con un tablero de avance con escala de tipo semáforo para que los alumnos analizaran su progresión durante el cursado de la materia en el Gdrive y de las entregas por unidad de las tareas que se corresponden con guías progresivas, la cual cuenta con una fila por alumno y en las columnas esta cada guía junto con su correspondiente devolución (figura 7), donde se detallan progreso, promoción, estatus, entre otros indicadores semáforo, clave de desempeño). Por otro lado, para las evaluaciones los alumnos debían programar un enunciado, que se presentaba vía campus y utilizaban la herramienta repl.it que permite la codificación online.

Finalmente una vez terminado el tiempo de resolución del parcial se realizaba una sesión a través del canal de voz para valorar los logros alcanzados y los propósitos formativos comunes durante la experiencia mediada por Discord, como se observa en la figura 8 (en la página siguiente), sobre una evaluación en vivo. Desde esta perspectiva se pone de manifiesto una de las funciones primordiales de la evaluación: la retroalimentación de la tarea de enseñanza realizada por el docente, ya que es la interacción y el diálogo entre sus participantes, que facilitan una ayuda y respuesta ajustada coherente para la promoción y la construcción de conocimiento y aprendizaje.

Figura 7: Tablero de avance del alumno en Gdrive

Fuente: Evaluación en Discord con el canal de voz para el aula de alumnos de promoción

Figura 8: Evaluación en vivo



Fuente: elaboración propia

5. Discusión

Lo que se observó es que el campus virtual de la universidad es muy limitado si se compara con lo que permite hacer Discord como plataforma abierta. Una idea que subyace es que los alumnos cuando usan las plataformas abiertas se comprometen más, son más responsables porque saben que los está viendo su propia comunidad. A través de las nuevas estrategias vinculadas a ambientes virtuales como Discord, el docente tiene un rol fundamental en la articulación estratégica y en la asignación de sentido al aprendizaje de los estudiantes. Podemos ver cómo, en el contexto de pandemia, el docente se reinventó en tiempo real, creando nuevas estrategias pedagógicas que permiten acompañar, formar y educar.

En este sentido, según la docente participante, la tasa de abandono de la materia se registró en un 10 %, una cifra que se alejó del año precedente 2020 (cuando recién había comenzado la pandemia y las cuarentenas estrictas en Argentina), donde la tasa de abandono fue del 30 % (cuando sólo se utilizó la plataforma Moodle complementada con sesiones de Meet) (Padilla et al., 2015). Con este sistema de acompañamiento a los alumnos mediante Discord, en un modelo asíncrono, con un formato mucho más audiovisual, se dio lugar a un abordaje blended, con sesiones de programación en directo, utilizadas para debatir y compartir la solución de los algoritmos de las guías. Acoplada a este modelo, la docente buscó que los alumnos trabajen el autoaprendizaje, dada la disponibilidad de información gratuita en Internet, pero haciendo foco en que los estudiantes necesitan aprender la mejor forma de acceder a ella, evaluarla, sintetizarla e integrarla para resolver problemas y construir algoritmos. Asimismo, como dentro de la plataforma todas las reglas de comportamiento se encuentran explicitadas, lo cual representa una ventaja frente a otras similares, el profesor tiene una percepción más amplia, profunda y real de su clase; de esta manera, trabaja en forma más cercana con los grupos de estudiantes. Además, la plataforma permite llevar un registro tanto de todas las conversaciones así como también se guarda la información dada en clase. En este sentido, se han podido conformar

grupos en la clase, y dentro del grupo hay varios chats de texto, uno para preguntas, otro para información, otro para mostrar el trabajo alcanzado en las guías, quedando todo guardado durante la duración del semestre.

Finalmente, cabe resaltar otro punto de importancia: la seguridad. Al tratarse el servidor de un espacio privado, al cual se accede solo por invitación, esto conlleva que los alumnos no queden expuestos a lenguaje abusivo, ciberbullying o contenido inapropiado. En este dispositivo didáctico vemos cómo el profesor generó las condiciones para que la comunicación y los mensajes que se dan vía Discord sean eficaces y favorezcan el diálogo, aprovechando al máximo las posibilidades como complemento de la plataforma. Ciertamente, en contexto de pandemia, debido a los problemas de conectividad, pueden producirse algunas limitaciones en la comunicación impuestas por la naturaleza del medio; sin embargo, contar con una evaluación continua del aprendizaje fue esencial, donde la clave radica en la retroalimentación con el estudiante para considerar los progresos, avances u obstáculos.

Otra cuestión importante relevada por el docente fue que, a pesar de que Discord es la plataforma elegida por los videojugadores, se convirtió en una oportunidad para el docente a la hora de impartir sus clases de un modo más real y atraer a los alumnos en un contexto de crisis sanitaria y reclusión provocada por el coronavirus. También el docente destacó que al contar con mensaje directo (MD) los alumnos pudieron comunicarse por privado con sus pares, iniciar una llamada de voz o video, lo cual permitió tratar temas o problemas particulares de cada uno, y ser abordados oportunamente para evitar problemas de abandono y deserción. Sumado a que, al ser una materia de programación, los estudiantes pueden compartir su pantalla con otros que estén en el mismo servidor o DM con ellos y de esta manera intercambiar códigos y solucionar errores en los cuales muchas veces se encuentran trabados durante el diseño de los algoritmos.

6 Conclusiones

Nos encontramos ante una transformación social y educativa de envergadura, por el protagonismo de las TIC. En este sentido, Litwin (2005) sostiene que ciertas concepciones sobre las reformas de los sistemas educativos en distintos países atribuyen a la incorporación de estos recursos un efecto determinante en la mejora de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje. A lo largo de este trabajo, se pudo observar que el docente actúa como un gestor de los recursos de aprendizaje, por lo cual se acentúa su papel de orientador o mediador. Es por eso que tiene un rol fundamental en los entornos virtuales, ya que su participación en el desarrollo de mayor autonomía en los alumnos es crucial para propiciar los aprendizajes, trabajar en torno a la información y sus medios tecnológicos, construir con los alumnos esquemas para percibir, expresar y reaccionar ante diversos hechos, intervenir desde el punto de vista de la orientación y la guía del trabajo personal y progresivo de los alumnos, planificar fehacientemente el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles, relacionarse con los alumnos, reflexionar e investigar sobre la enseñanza con empleo de las TIC, seleccionar y presentar el contenido relevante para las materias y enseñar a sus alumnos a buscar, analizar y seleccionar la información.

Sin lugar a dudas, las nuevas tecnologías pueden suministrar medios para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, entrelazados con la gestión de los entornos educativos, debido a que

facilitan la colaboración entre docentes y alumnos. Este dispositivo permite reflexionar acerca de las formas en que algunas materias de la universidad podrían pensarse a futuro, fuera de la situación particular y actual de pandemia, tratando de lograr un equilibrio entre la presencialidad y la virtualidad, como una alternativa complementaria. Además, este tipo de recursos educativos como Discord nos orienta hacia un cambio de paradigma de manera gradual y a una educación más innovadora, disruptiva, colaborativa y práctica. Finalmente, hemos visto dos modelos vinculados con entornos virtuales asociados a diferentes sistemas de educación a distancia, que pueden reacomodarse, dando lugar a una nueva configuración formativa de los sistemas convencionales.

Referencias bibliográficas

- ARZUAGA, S., CASABLANCAS, S. y DARI, N. (2021). La pandemia, las universidades y las prácticas de evaluación. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 24(12), pp. 72-85.
- BALL, M., DEORIO, A., HSIA, J. y BLANK, A. (2021). Teaching TAs to Teach: Strategies for TA Training. In *Proceedings of the 52nd ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE '21)* (pp. 461–462) Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3408877.3432579>
- CABERO-ALMENARA, J. y LLORENTE-CEJUDO, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 9(2), pp. 25-34. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/713/410>
- CABERO-ALMENARA, J. y VALENCIA, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), pp. 139-146. doi:10.17811/rife.48.2.2019.139-146.
- DELGADO-GARCÍA, M., GARCÍA-PRÍETO, F. y GÓMEZ HURTADO, I. (2017). Moodle y Facebook como herramientas virtuales didácticas de mediación de aprendizajes: opinión de profesores y alumnos universitarios. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 807-827. <https://doi.org/10.5209/RCED.53968>
- EXPÓSITO, E. y MARSOLLIER, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), pp. 1-22. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>
- FORBES (27 marzo de 2021). Mientras los fundadores de Discord se acercan al estatus de multimillonarios, Microsoft buscan quedarse con la plataforma de chat. <https://www.forbesargentina.com/negocios/de-adiccion-recaudar-us-118-millones-caras-detras-una-startup-furor-n9256>
- GONZÁLEZ MARIÑO, J. C. (2006). B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en Educación Superior. *Revista Complutense De Educación*, 17(1), pp. 121-133 <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0606120121A>
- JOHNSON, M. C., SALETTI-CUESTA, L. y TUMAS, N. (2020). Emociones, preocupaciones y reflexiones frente a la pandemia del COVID-19 en Argentina. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, pp. 2447-2456. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10472020>
- LITWIN, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*, Agenda educativa. Buenos Aires: Amorrortu.
- MARÍN, V., RAMÍREZ, A. y SAMPEDRO, B. (2011). Moodle y estudiantes universitarios. Dos nuevas realidades del EEES. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15(1), pp. 109-120. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/15362>

- MOCK, K. (2019) Experiences using Discord as Platform for Online Tutoring and Building a CS Community. In Proceedings of the 50th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE '19). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1284. DOI:<https://doi.org/10.1145/3287324.3293769>
- MONJELAT, N., PERALTA, N. y SAN MARTÍN, P. (2021). Saberes y prácticas con TIC: ¿instrumentalismo o complejidad? *Perfiles Educativos*, 43(171) <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.171.59225>
- MULJANA, P. S. y LUO, T. (2019). Factors contributing to student retention in online learning and recommended strategies for improvement: A systematic literature review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, pp. 19-57. <https://doi.org/10.28945/4182>
- MUÑOZ MARÍN, A. (2021). Twitch y Discord, nuevos medios acompañantes de la juventud española para paliar su soledad [Trabajo de fin de grado en periodismo, Universidad de Sevilla].
- NUÑEZ NORAMBUENA, I. y BERGEL, A. (2021). Building a bot for automatic expert retrieval on discord. In Proceedings of the 5th International Workshop on Machine Learning Techniques for Software Quality Evolution (MaLTESQuE 2021), pp. 25–30. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3472674.3473982>
- PADILLA, A., ÁGUILA, A. y GARRIDO, A. (2015). Empleo de Moodle en los procesos de enseñanza-aprendizaje de dirección de empresas: nuevo perfil del estudiante en el EEES. *Educación XX1*, 18(1), pp. 125-146.
- SÁNCHEZ, J., SÁNCHEZ, P. y RAMOS, F. (2012). Usos pedagógicos de moodle en la docencia universitaria desde la perspectiva de los estudiantes. *Revista iberoamericana de educación*, 60, pp. 15-38.
- SURIAN, A. (2020). Educación, salud pública y gestión de las epidemias. ¿Qué lecciones nos está dejando? <https://www.clacso.org/educacion-salud-publica-y-gestion-de-las-epidemias-que-lecciones-nos-esta-dejando/>
- VIZCAÍNO SANTIAGO, J. (2021). Plataformas y herramientas para la docencia telemática. Comparativa de dos plataformas para la docencia en línea en la Formación Profesional [Tesis de maestría, Universitat Politècnica de Catalunya].

Google Translate: Análisis de errores en traducciones español-inglés en textos sobre nutrición

Google Translate: Error Analysis in Spanish-to-English Translation in Texts about Nutrition

**Carolina Clerici, Alcides Juan Diego Caballero, Ma. Florencia Becerra, Carolina
Chirino, Danisa Bastida, Valérie Gänswain, Francisco Migueles, Elisa Naef**

Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina

E-mail: carolina.clerici@uner.edu.ar; caballeroalcidesjuandiego@gmail.com; florencia.
becerra@uner.edu.ar; carolina.chirino@uner.edu.ar; danisa.bastida@uner.edu.ar; valerie.
ganswein@uner.edu.ar; francisco.migueles@uner.edu.ar; elisa.naef@uner.edu.ar

Fecha de recepción: 1 de Diciembre 2022 • Aceptado: 11 de Diciembre 2023

CLERICI, C.; CABALLERO, A.J. D.; BECERRA, M. F.; CHIRINO, C.; BASTIDA, D.; GÄNSWEIN, V.; MIGUELES, F. P. Á.;
NAEF, E.. (2023). Google Translate: Análisis de errores en traducciones español-inglés en textos sobre nutrición *Virtualidad,
Educación y Ciencia*, 27 (14), pp. 24-34.

Resumen

La traducción automática en línea (TAL) surge como una herramienta para solucionar la problemática del científico no angloparlante a la hora de publicar sus investigaciones. Una de estas herramientas es Google Translate (GT), por ello es necesario conocer su funcionamiento en textos específicos de nutrición para explotar su potencial y conocer sus limitaciones. Se realizó un análisis exploratorio-descriptivo de errores de traducción automática con GT, utilizando artículos de una revista argentina especializada en nutrición. La investigación fue llevada a cabo en tres etapas: registro de errores, cuantificación y clasificación. Se observó que muchos ocurrieron debido a una redacción poco clara del artículo original. Los errores más frecuentes fueron la traducción de siglas y los tecnicismos. Se registró una media de 54 errores por artículo. A partir de ello, se construyó una matriz de análisis de tipos de errores más comunes y se registró evidencia empírica de errores de TAL en el área específica de la nutrición.

Palabras clave: traducción automática en línea; errores; Google Translate; nutrición; artículos científicos

Abstract

Online Machine Translation (MT) emerges as a tool to solve the problem that non-English-speaking scientists face when publishing their research. One of these tools is Google Translate (GT), but it is necessary to know how it works in specific nutrition texts to exploit its potential and recognize its limitations. An exploratory-descriptive analysis of automatic translation errors with GT was performed, using articles from an Argentinian nutrition journal. It was carried out in three stages: error recording, quantification and classification. Many errors were noted to have occurred due to unclear wording of the original article. The most frequent errors were the translation of acronyms and technical terms. An average of 54 errors were recorded per article. The study led to the construction of a matrix of analysis of the most common types of errors and it was possible to record empirical evidence of MT errors in the specific area of nutrition.

Keywords: Online machine translation; errors; Google Translate; nutrition; scientific articles.

Introducción

En la actualidad, el inglés se ha convertido en la lengua de la ciencia, no sólo por la influencia de los países angloparlantes en el campo de la investigación científica sino también por razones de carácter lingüístico, como su relativa facilidad de uso, la flexibilidad, el amplio vocabulario y su brevedad (Barraclough, 2009).

Publicar trabajos en inglés posibilita llegar a la comunidad investigadora global mediante publicaciones en revistas de alto impacto. Por este motivo, a pesar de que sea relevante el descubrimiento, si el investigador no puede expresarse de manera clara, su investigación carecerá de impacto. A esto se suma la presión de publicar trabajos científicos de forma rápida y continua para sostener la carrera investigadora. Esta circunstancia nos conduce a pensar que, para obtener reconocimiento en el campo disciplinar de pertenencia, resulta imprescindible publicar en inglés; hecho que se convierte en un obstáculo para gran parte de la comunidad científica que no domina ese idioma. Por otro lado, la traducción humana manual, además de ser costosa, demanda mayor cantidad de tiempo. Según Craciunescu et al. (2007), para producir una traducción de calidad de un texto complejo, un traductor no puede traducir más de 4 a 6 páginas o 2000 palabras por día. En ese contexto, la traducción automática en línea (TAL) resulta una herramienta más atractiva, ya que permite solucionar la problemática que se le presenta al científico no angloparlante a la hora de publicar y dinamizar los procesos tradicionales de traducción.

Google Translate (GT) surgió en octubre de 2007 como un servicio de TAL gratuito que no precisa descarga ni instalación previa. Además, está disponible para computadoras y celulares. Para traducir un texto, GT analiza documentos en busca de la traducción más apropiada entre patrones de textos traducidos por usuarios (Ghasemi et al., 2016), lo que se conoce como traducción automática estadística (conocida por su sigla en inglés SMT, Statistical Machine Translation). La calidad de la traducción depende del número de textos disponibles (Karami, 2014) y se puede observar que desde sus inicios la calidad de las traducciones de español a inglés ha mejorado considerablemente.

Diversos estudios se han enfocado en los servicios de TAL con el objetivo de conocer su funcionamiento, evaluar y comparar la calidad de los resultados que proporcionan, así como también los errores que éstos puedan arrojar (Ghasemi et al. 2016). Ablanedo et al. (2007) realizaron un estudio sobre problemas en la traducción automática español-inglés. Estos autores destacaron que las principales ventajas de la TAL en comparación con la traducción humana son la velocidad, el costo, la disponibilidad y la consistencia; y probaron que la TAL puede ser hasta 195 veces más rápida que la traducción humana. Por su parte, Aiken et al. (2009) realizaron un estudio comparativo de traducciones inglés-alemán y alemán-inglés entre cuatro servicios de TAL (Google Translate, Yahoo Systran, Applied Language y X10) y observaron que GT es el que menos errores registró. Concluyeron que, aunque las traducciones no fueron perfectas, el nivel de comprensión fue elevado.

En su investigación, González Boluda (2010) realizó un estudio comparativo entre tres programas de TAL (Google, Systran y Reverso) que fueron analizados con base en los siguientes tres parámetros de evaluación: número de lenguas, enfoque de traducción, y análisis de traducción de frases y oraciones breves. Domínguez et al. (2013) condujeron un estudio de carácter experimental basados en un único servicio de TAL (Google), en el cual describen su experiencia para la traducción y análisis de textos. Entre las opciones disponibles en línea, se destaca GT (Aiken et al., 2009), inclusive en el ámbito

académico universitario (Clerici, 2016, Groves y Mundtl., 2015).

Por lo antes expuesto, se llevó a cabo una investigación en el marco de la convocatoria de Proyectos de Investigación desde las cátedras de la Facultad de Bromatología, UNER. El equipo de investigación pertenece a la cátedra Inglés Técnico de la Licenciatura en Nutrición. Se propuso, entonces, conocer cómo funciona GT en textos específicos de nutrición, analizar sus errores y evaluar sus resultados con el propósito de explotar su potencial y conocer sus limitaciones con el objetivo de diseñar un manual de apoyo a la traducción para estudiantes e investigadores en el área de nutrición.

Materiales y métodos

Materiales

Se realizó un análisis exploratorio-descriptivo de errores de traducción automática utilizando sólo GT por ser el más usado a nivel mundial (Ghasemi et al., 2016).

Se trabajó con una revista argentina especializada en nutrición que permite el acceso gratuito a sus artículos y que es un referente en el área y en la región. Se analizaron los artículos de 2018.

Procedimiento

Se descargaron los artículos de los volúmenes seleccionados en formato PDF y se convirtieron a documentos de texto sin formato. Se realizaron los cambios necesarios en el nuevo documento para evitar posibles errores de traducción producidos por la conversión de archivos, particularmente por el espaciado. Se descargaron y analizaron seis artículos en total.

Se creó una matriz de cuatro columnas para cada artículo. En la primera se copió el texto original (omitiendo los datos de los autores, tablas, figuras, referencias y agradecimientos). En las tres siguientes, se importaron tres traducciones del texto hechas en GT utilizando tres computadoras distintas, ya que, en experiencias preliminares, se observó que GT se adapta al perfil de usuario, generando versiones diferentes. La traducción se realizó por oraciones debido a la practicidad y por ser la unidad mínima de sentido a los fines de su cuantificación posterior.

Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó en dos etapas. En un primer momento, se analizó la precisión de las traducciones automáticas a través de un panel de expertos formado por profesores de inglés, traductores y especialistas en nutrición, todos ellos bilingües. Se contrastaron las tres versiones de GT y se registraron errores presentes en una o más de las tres versiones. Se consideraron como errores aquellos originados por la traducción automática y no los que surgieron de una redacción deficiente en el texto original. En esta etapa se trabajó con categorías tomadas de estudios previos que sirvieron como marco teórico para la presente investigación, tales como tecnicismos, construcciones en voz pasiva, siglas y nombres propios (Ablanedo et al., 2007, González Boluda, 2010, Groves y Mundt, 2015). Además, se agregaron otras categorías que se construyeron durante el análisis de los datos. Finalmente, las categorías de análisis fueron: errores totales, errores en texto original y errores de GT. Esta última se subdividió en sigla, tecnicismo, voz pasiva refleja, expresión de edad, sujeto tácito, pronombre, nombre propio, orden de palabras, preposición, uso de artículo, elipsis y significado implícito, y alteración sujeto-verbo.

En una segunda etapa de análisis de datos se cuantificaron los errores totales y su frecuencia.

Resultados

Durante la etapa de identificación de errores, se contrastaron las tres columnas de la matriz de traducciones. En casos de versiones diferentes, el panel de expertos se reunió para determinar si se trataba de maneras diferentes de decir lo mismo o de errores de traducción. La tabla 1 muestra algunos ejemplos de las diferencias entre las tres traducciones obtenidas. Se destacan en negritas las diferencias en cada caso.

Tabla 1: Diferencias entre traducciones obtenidas para la misma frase en diferentes dispositivos

Texto original	Traducción 1	Traducción 2	Traducción 3
posterior a la intervención se observó descenso en el consumo de sodio	after the intervention , there was a decrease in the sodium consumption	post-intervention was reduced in sodium consumption	after the intervention , there was a decrease in the sodium consumption
De este modo, las cantidades máximas de endulzantes no nutritivos que pueden consumir niños varones de 6 años de edad según su respectiva IDA es la siguiente:	In this way , the maximum amounts of non-nutritive sweeteners that can be consumed by 6-year-old boys according to their respective ADI is the following:	In this way , the maximum amounts of non-nutritive sweeteners that can be consumed by 6-year-old boys according to their respective ADI is the following:	Thus , the maximum amounts of non-nutritive sweeteners that can be consumed by male children 6 years of age according to their respective ADI is the following:
según las pautas de la OMS que considera a una población como de " riesgo leve " si su prevalencia está entre 5,0-19,9%.	according to WHO guidelines that consider a population as " low risk " if its prevalence is between 5.0-19.9 %	according to WHO guidelines that consider a population as " Slight risk " if its prevalence is between 5.0-19.9%	according to WHO guidelines that consider a population as " low risk " if its prevalence is between 5.0-19.9 %
mujeres y niños de tres países en vías de desarrollo .	women and children from three developing countries .	women and children from three countries in process of development .	women and children from three developing countries .
Los resultados no mostraron diferencias significativas	The results did not show significant differences	The results showed no significant differences	The results showed no significant differences

Fuente: elaboración propia

Una vez establecida la corrección o el error de traducción en cada oración, se procedió a su análisis por tipo.

Análisis cualitativo de errores y construcción de categorías

Para la identificación y clasificación de los tipos de error, se consideró por separado el error ocasionado por la traducción con GT y aquellos ocasionados por errores en la versión original dado que desde el panel de expertos se determinó que un error en el original posiblemente conduciría a un error de traducción. En estos casos se realizó una prueba de edición del texto original y se obtuvo una traducción correcta. Como muestra el siguiente ejemplo:

Versión original

La existencia de un exceso de aporte de sodio en la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadio 5D impacta en forma negativa sobre la presión arterial (PA), el volumen extracelular (VEC) y la ganancia de peso interdiálisis el cual se debería a limitaciones en el aprendizaje y el mantenimiento de un plan alimentario acorde a la situación clínica de cada paciente.

Traducción con GT

The existence of an excess of sodium intake in the diet in patients with chronic kidney disease (CKD) stage 5D negatively impacts on blood pressure (BP), extracellular volume (ECV) and interdialysis weight gain which is should to limitations in learning and maintenance of a food plan according to the clinical situation of each patient.

Versión sugerida (se agregó una coma)

La existencia de un exceso de aporte de sodio en la dieta en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadio 5D impacta en forma negativa sobre la presión arterial (PA), el volumen extracelular (VEC) y la ganancia de peso interdiálisis, el cual se debería a limitaciones en el aprendizaje y el mantenimiento de un plan alimentario acorde a la situación clínica de cada paciente.

Traducción con GT

The existence of an excess of sodium intake in the diet in patients with chronic kidney disease (CKD) stage 5D negatively impacts on blood pressure (BP), extracellular volume (ECV) and interdialysis weight gain, which it would be due to limitations in the learning and maintenance of a food plan according to the clinical situation of each patient.

Una vez identificados los errores que el panel de expertos atribuyó a la TAL, se clasificaron por tipo. En la tabla 2 (en la página siguiente), se presentan ejemplos de los errores analizados, teniendo en cuenta el tipo y la traducción ofrecida por GT.

Como se observa en la tabla 2, las siglas no fueron traducidas al inglés. Sin embargo, en algunos casos la TAL se realizó en forma correcta. Esto se observó en siglas de público conocimiento (por ejemplo, OMS, es registrada como WHO) o en aquellos casos en los que estas estaban acompañadas de la expresión completa.

Versión original

Los resultados del análisis de la composición química de las harinas se expresaron como promedios y desvío estándar (DE).

Traducción con GT

The results of the analysis of the chemical composition of the flours were expressed as averages and standard deviation (SD).

Versión original

La HTA es uno de los factores más importantes pronósticos de progresión de la ERC y conocido factor de riesgo cardiovascular.

Traducción con GT

Hypertension is one of the most important prognostic factors for the progression of CKD and a known cardiovascular risk factor.

Tabla 2: Ejemplos de errores más frecuentes

Tipo de error	Versión original	Traducción GT
Siglas	El control del VEC con restricción de la ingesta de sal, junto con diálisis adecuada, colabora con el control de la TA .	The control of the VEC with the restriction of the salt intake, together with adequate dialysis, the collaboration with the control of the TA .
Tecnicismo y regionalismo	Los ensayos realizados permitieron establecer las proporciones de los ingredientes necesarios para la elaboración de las prepizzas .	The tests carried out allowed to establish the proportions of the ingredients necessary for the preparation of the prepices .
Voz pasiva refleja	Se midió sin calzado ni objetos en la cabeza.	It was measured without shoes or objects on the head.
Expresión de edad	Resultados: se evaluaron 147 niños de 6-59 meses, 170 de 5-11 años , 70 de 12-14 años y 533 ≥ 15 años de edad, de ambos sexos.	Results: 147 children of 6-59 months, 170 of 5-11 years , 70 of 12-14 years and 533 ≥ 15 years of age , of both sexes, were evaluated.
Sujeto tácito	Correlaciona de forma negativa.	Correlates in a negative way.

Fuente: elaboración propia

Los tecnicismos y regionalismos presentan dificultades para la traducción, ya que se trata de vocablos que son de uso específico de ciertas áreas disciplinares o regiones, o bien términos de uso corriente que tienen un significado diferente dentro de un campo o ámbito profesional en particular. En la tabla 2 se incluye el ejemplo del término pre-pizza que, en la variedad de español utilizada en

Argentina, Chile y Uruguay, refiere a una masa plana ligeramente cocida, cubierta generalmente de tomate, que se usa como base para preparar una pizza (RAE, 2014). Otros ejemplos de este tipo fueron alfajor, evaluación sensorial, formulación, kiosco saludable, lactancia y obra social.

En cuanto a la voz pasiva refleja, el problema radica en que se trata de una estructura propia del español que no existe en inglés. En la tabla 2, el ejemplo se midió resulta en una traducción incorrecta, además, por la omisión de la información referida a quienes fueron medidos. Estas omisiones o elipsis, propias de la cohesión de los textos, resultan en errores de la TAL. Algo similar ocurre con el sujeto tácito, siendo que en español el sujeto puede ser omitido en varias estructuras, mientras que en inglés no es tan usual.

La referencia a la edad es también un error frecuente. Se observó inconsistencia en el uso de traducciones como years, years of age, entre otras. Sumado a esto, la palabra años puede referir tanto a años de vida, como a un período de tiempo. Este tipo de traducción no resultó correcta en todos los casos.

Por último, en ambigüedad léxica se incluyen aquellos verbos que en español se dicen de igual manera en tiempo pasado y presente, como por ejemplo utilizamos.

Análisis cuantitativo y frecuencia

El segundo nivel de análisis consistió en cuantificar errores por texto, oraciones y palabras, de lo cual se obtuvo una media de 54 errores por artículo. Respecto a la determinación de errores por oraciones y palabras, se registró un error cada 2,5 oraciones o cada 64,8 palabras. Cabe señalar que estos errores fueron cuantificados cada vez que aparecieron, sin discriminar aquellos que se repitieron a lo largo del texto. Esta decisión se sustentó en que la repetición es uno de los rasgos de la cohesión de los textos y, por lo tanto, en una traducción automática, inevitablemente se repetirá cada error tantas veces como aparezca en el texto original.

La tabla 3 (en la página siguiente) muestra la cantidad de oraciones y palabras analizadas en cada artículo y los resultados clasificados por tipo de error. Como puede observarse, los errores más frecuentes fueron la traducción de siglas (106) y los tecnicismos (81), en comparación con los demás tipos de errores (14 o menos). Esa cantidad puede deberse a que es habitual que tanto las siglas como los términos propios de cada disciplina se repitan en el texto.

Tabla 3: Cantidad y tipo de error por texto

	Texto 1	Texto 2	Texto 3	Texto 4	Texto 5	Texto 6	Tota 1
Cantidad de oraciones	108	209	86	174	95	141	813
Cantidad de palabras	2686	4282	2170	4806	2589	4469	2100 2
Errores totales	49	83	36	46	41	69	324
- Errores en texto original	4	10	4	12	9	12	51
- Errores de GT	45	73	33	34	32	57	274
- Sigla	17	35	3	3	12	36	106
- Tecnicismo	4	21	19	14	10	13	81
- Voz pasiva refleja	3	3	2	5	1	0	14
- Expresión de edad	11	1	0	0	0	0	12
- Sujeto tácito	0	7	1	2	0	3	13
- Pronombre	0	0	2	4	1	2	9
- Nombre propio	5	1	0	0	5	0	11
- Orden de palabras	2	1	2	0	0	1	6
- Preposición	0	2	2	1	0	1	6
- Uso de artículo	2	0	0	3	1	0	6
- Elipsis y significados implícitos	1	0	1	2	0	1	5
- Alteración sujeto-verbo	0	2	0	0	2	0	4

Fuente: elaboración propia

Discusión y conclusión

La lengua inglesa es, desde hace mucho tiempo, el idioma que se utiliza universalmente para comunicar contenido académico, por lo que resulta imprescindible trabajar con este si se desea tener relevancia en distintos campos, particularmente en el científico.

Gracias a los motores de TAL, como lo es GT, la ardua tarea de comprender y redactar en otro idioma se ve facilitada. A pesar de tratarse de un estudio exploratorio-descriptivo y con un muestra reducida, fue posible registrar los errores más comunes que pueden ser encontrados en GT cuando es utilizado para la traducción de textos en español de un área o disciplina específica, como en este caso la nutrición, entre los que se destacan principalmente el uso de siglas y tecnicismos, seguidos luego y en menor medida por errores en voz pasiva refleja, sujeto tácito y expresión de edad.

Es importante señalar que en distintas ocasiones GT pudo resolver correctamente errores de redacción, siglas y otras faltas comunes mencionadas en el presente trabajo. Dado que el propósito del estudio fue identificar errores, no se centró en generar traducciones correctas aún en caso de

versiones originales erróneas.

A juzgar por experiencias preliminares a este estudio y en línea con Groves y Mundt (2015), es de esperar que la calidad de GT mejore con el tiempo, a medida que aumenta la base de datos.

Se puede concluir entonces que, para lograr una traducción adecuada, no es suficiente copiar y pegar un texto a un TAL, sino que es necesario un trabajo previo: es de suma importancia que el escrito sea redactado con lenguaje apropiado en el idioma original, considerando todas las reglas gramaticales, incluyendo coherencia y cohesión; a su vez, se deben observar los términos específicos y siglas que puedan ser traducidos incorrectamente, o con un equivalente poco adecuado al contexto. Se considera que una mejora en la redacción no ocasionaría el mismo error de traducción.

Entre las limitaciones del estudio se destaca el número reducido de artículos de una sola revista y, por ende, la poca variación de temáticas abordadas aún dentro del campo específico de la nutrición. Además, como GT se actualiza con el uso, es posible que los resultados de esta investigación cambien en el futuro. No obstante, el estudio permitió la construcción de una matriz de análisis de tipos de errores más comunes para su tratamiento en futuros estudios, a la vez que registró evidencia empírica de errores de TAL en el área de la nutrición que puede utilizarse para la creación de un manual de guía en este ámbito.

Referencias bibliográficas

- ABLANEDO, J., AIKEN, M., y VANJANI, M. (2007). Efficacy of English to Spanish automatic translation. *International Journal Information and Operations Management Education*, 2(2), 194-210. doi: <https://doi.org/10.1504/IJIOME.2007.015284>
- AIKEN, M., GHOSH, K., WEE, J., y VANJANI, M. (2009). An Evaluation of the Accuracy of Online Translation Systems. *Communications of the IIMA*, 9(4), 66-84. <https://scholarworks.lib.csusb.edu/ciima/vol9/iss4/6>
- BARRACLOUGH, F. (2009). La lingua franca de la ciencia. *Metode Science Studies Journal*. <https://metode.es/revistas-metode/article-revistas/la-lingua-franca-de-la-ciencia-2.html>
- CLERICI, C. (2016). Traducción y pronunciación con TIC: Una experiencia de uso de traductores en línea y simuladores de voz en Inglés. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 7(13), 102-109. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/16209>
- CRACIUNESCU, O., GERDING-SALAS, C., y STRINGER-O'KEEFFE, S. (2007). Machine translation and computer-assisted translation: a new way of translating? *Translation Journal*, 8, <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:2481868>
- DOMÍNGUEZ, M. B., LAURENTI, L., y AGUIRRE CÉLIZ, C. (2013). Google Translate: una experiencia con alumnos de inglés técnico en el nivel superior. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 6(4), 44-53. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/4646>
- GHASEMI, H., y HASHEMIAN, M. (2016). A Comparative Study of "Google Translate" Translations: An Error Analysis of English-to-Persian and Persian-to-English Translations. *English Language Teaching*, 9(3), 13-17. <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v9n3p13>
- GONZÁLEZ BOLUDA, M. (2010). Estudio Comparativo de Traductores Automáticos en Línea: Systran, Reverso y Google. *Núcleo*, 27, 187-216. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_n/article/view/2565

GROVES, M. y MUNDT, K. (2015). Friend or foe? Google Translate in language for academic purposes. *English for Specific Purposes*, 37, 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2014.09.001>

KARAMI, O. (2014). The brief view on Google Translate machine. Artículo presentado en el Seminario de Inteligencia Artificial sobre Lengua Natural, Alemania. <https://pdfs.semanticscholar.org/c6f9/5d543c0b34c4026b9e6cf64decd94b793823.pdf>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA [RAE] (2014). *Diccionario de la lengua española* (23ª edición). Espasa.

**Infancia y pantallas: un estudio sobre tenencia, hábitos
y percepción en el uso de tecnologías
en una muestra de hogares argentinos**

**Childhood and screens: a study on possession, habits
and perception of use of technology
in a sample of Argentinean homes**

Mariana Sartori, Gabriela Raynaudo, Olga Peralta
Universidad Nacional de Rosario,
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina
E-mail: sartori@irice-conicet.gov.ar; raynaudo@irice-conicet.gov.ar;
peralta@irice-conicet.gov.ar

Fecha de recepción: 1 de Junio 2022 • Aceptado: 11 de Diciembre 2023

SARTORI, M.; RAYNAUDI, G.; PERALTA, O. (2023). Infancia y pantallas: un estudio sobre tenencia, hábitos y percepción en el uso de tecnologías en una muestra de hogares argentinos *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 27 (14), pp. 35-50.

Resumen

Los dispositivos tecnológicos tienen una presencia creciente, sin embargo, en Argentina es escasa la información sobre su implementación en la infancia. Los objetivos de este estudio fueron describir la tenencia y los hábitos de uso de tecnologías en el hogar, indagar la percepción adulta sobre ese manejo y explorar perfiles de los participantes en función de estas variables. Para ello, participaron, respondiendo un cuestionario, 400 adultos responsables de niños (hasta 8 años). Los resultados fueron que los dispositivos a los cuales los niños tenían mayor acceso eran la TV, el smartphone, la tablet y la computadora. Por otra parte, la mayoría de los adultos consideró que el uso de estas herramientas afecta negativamente al tiempo compartido en familia, aunque reconoció su potencial educativo. En ese sentido, se definieron tres claros perfiles de participantes: aceptación y uso bajo, aceptación y uso medio, aceptación y uso alto. Este estudio aporta información en nuestra región sobre un fenómeno mayormente estudiado en Norteamérica y Europa.

Palabras clave: tecnologías; infancia; tenencia; uso; percepción

Abstract

Technological devices have a growing presence, however, in Argentina there is little information about their implementation in childhood. The objectives of this study were to describe the possession and habits of technology use at home, to investigate adult perceptions of such use, and to explore the participants' profiles according to these variables. Four hundred adults responsible for children (up to 8 years old) participated completing a questionnaire. The results showed that the devices to which children had the most access were TV, smartphone, tablet and computer. The majority of adults considered that the use of these tools negatively impacts on family time-sharing, although they recognized their educational potential. Three clear profiles of participants were identified: acceptance and low use, acceptance and medium use and, acceptance and high use. This study provides information of our country on a phenomenon mostly studied in North America and Europe.

Keywords: technologies; childhood; possession; use; perception.

Introducción

Desde la invención de los dispositivos tecnológicos, su uso para la infancia ha despertado opiniones diversas. Actualmente, coexisten distintos grados de aceptación y rechazo entre padres, madres y educadores respecto a su implementación.

Al respecto, diversos organismos de salud, como la Academia Americana de Pediatría (AAP), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y, en nuestro contexto nacional, la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP), publicaron una serie de recomendaciones destinadas a madres, padres y pediatras sobre el uso de estas herramientas para edades tempranas (AAP, 2016; SAP, 2017; Melamud y Waismana, 2019; OMS, 2019). En ellas, se sugiere que el uso de estos aparatos no perjudique la interacción social, la actividad física y las horas de sueño. Por ello, clásicamente, se ha recomendado evitar que menores de 1 año y medio manipulen pantallas y limitarles el tiempo de exposición a niños¹ de 2 a 5 años. También, se ha destacado la importancia de construir momentos y espacios libres de tecnologías. Además, se ha enfatizado que los niños no utilicen estos dispositivos solos, promoviendo el acompañamiento adulto que ayude a comprender y relacionar lo que observan con el mundo que los rodea.

Estas sugerencias cobraron especial relevancia a raíz de la pandemia por COVID-19, ya que los dispositivos tecnológicos se constituyeron como un medio privilegiado para sostener actividades sociales y educativas. Actualmente, los especialistas enfatizan la necesidad de supervisar la calidad del contenido y el contexto en que las infancias emplean estas herramientas y no sólo el tiempo de uso. Se destaca, fundamentalmente, la guía adulta como elemento clave para regular el acceso y evitar la exposición a contenidos inapropiados (SAP, 2020).

A pesar de las clásicas recomendaciones, en los últimos años, numerosas investigaciones documentaron la presencia de dispositivos tecnológicos en los hogares y su uso cada vez mayor por la población infantil (por ejemplo, Rideout, 2017; Tena, 2019; Rideout y Robb, 2020). Los estudios (realizados mayormente en Estados Unidos y en Europa) reportan que en casi todos los hogares encuestados hay al menos un televisor, la mayoría de los adultos tiene smartphone y tablet, y los niños interactúan con estos dispositivos desde su primer año de vida. Por ejemplo, Kabali et al. (2015) encontraron que la mayoría de los niños miraba televisión diariamente, independientemente de su edad, y que casi la mitad de los niños de 1 año usaba dispositivos móviles todos los días para mirar videos o jugar. También, se encontró que el uso de dispositivos móviles aumentaba significativamente con la edad y, hacia los 2 años, la mayoría los utilizaba diariamente. Otros estudios demostraron que una percepción positiva y un mayor tiempo de uso de estas tecnologías por parte de los adultos se asocia al uso extensivo de sus hijos (Lauricella et al., 2015; Brito, 2018).

En Latinoamérica, si bien se cuenta con menor evidencia empírica en edades tempranas, ciertos estudios reflexionaron sobre la fuerte presencia de estas herramientas en la vida de los niños (Berrios et al., 2015; Álvarez-Cadena et al., 2020; Aristizábal-García, 2020). Particularmente en Argentina, escasos antecedentes (Waismana et al., 2018; Pedrouzo et al., 2020) han informado sobre el uso de pantallas en menores de 8 años, encontrando una tendencia similar a la de otros países.

1 En esta investigación se asume la importancia de la distinción lingüística de género. Sin embargo, para los fines expositivos y facilitar la lectura se refiere a niños y adultos.

El presente estudio emerge ante la necesidad de contar con datos sobre la tenencia y el uso de tecnologías en la infancia (niños menores de 8 años) en Argentina con la finalidad de contextualizar los resultados de investigaciones propias así como también de otros equipos de investigación del país y de la región. Para lograr este objetivo, en primer lugar, se realizó una búsqueda de instrumentos disponibles. Se seleccionó y tradujo el cuestionario utilizado por el organismo A Common Sense Media (Rideout, 2013; Rideout, 2017; Rideout y Robb, 2020). Este organismo cuenta con una amplia trayectoria en el estudio del impacto de la tecnología digital en las infancias e implementa el cuestionario desde hace más de diez años de manera bianual para dar cuenta del estado de uso de tecnologías en los Estados Unidos. Hay que aclarar que por la vertiginosidad de la temática abordada, el cuestionario se encuentra en constante actualización.

Cabe destacar, además, que las experiencias de los niños están íntimamente ligadas a las decisiones de sus cuidadores y la exposición a la tecnología digital no es la excepción. Por esto, al instrumento elegido se añadió un apartado que indaga las percepciones adultas sobre el uso de tecnología por la infancia.

El presente trabajo forma parte de una línea de investigación más amplia que estudia la comprensión simbólica, el aprendizaje infantil y la interacción mediada por dispositivos tecnológicos (por ejemplo, Jauck y Peralta, 2019; Raynaudo y Peralta, 2019; Sartori et al., 2022; Sartori y Peralta, 2022).

En este artículo se presenta la herramienta utilizada y los resultados obtenidos a partir del análisis realizado sobre los datos surgidos de en una primera muestra de 400 casos.

En este sentido, los objetivos fueron (a) describir la tenencia y los hábitos de uso de tecnologías por menores de 8 años, (b) indagar la percepción de los adultos sobre su uso, (c) explorar perfiles de participantes en función de su tenencia, hábitos y percepción de uso de tecnologías.

Método

Participantes

Participaron 400 madres, padres y adultos responsables de niños menores de 8 años de edad que viven en Argentina. Los participantes completaron el cuestionario de manera informada, voluntaria y anónima.

Materiales

Se utilizó el cuestionario denominado Tecnologías en los hogares y su uso por parte de niños (0-8 años) en Argentina (Raynaudo et al., 2017; Sartori et al., 2017) que es una traducción del instrumento Zero to Eight: Children's Media Use in America (Rideout, 2013), validado, implementado y en permanente revisión y actualización por A Common Sense Media (Rideout, 2017; Rideout y Robb, 2020). En función de las particularidades de nuestro contexto, se realizaron adaptaciones menores. El instrumento se compone de 30 ítems distribuidos en tres apartados que indagan variables demográficas, tenencia de tecnologías en el hogar y hábitos de uso por la infancia. En su mayoría, las preguntas son cerradas, de elección múltiple y de escala Likert. Además, para explorar la percepción adulta, se construyó e incorporó al instrumento un cuarto apartado en el que se presentan 12

frases controversiales sobre el uso de tecnologías en la infancia. Estas frases fueron construidas y seleccionadas a partir de la experiencia de las investigadoras en el trabajo de campo en diversos estudios. Ante cada una, los participantes debían indicar su nivel de aceptación seleccionando entre cinco opciones de respuesta que iban desde “completamente de acuerdo” a “completamente en desacuerdo”.

Procedimiento

El cuestionario fue distribuido en instituciones educativas ubicadas en localidades del sur de la provincia de Santa Fe (Argentina), fundamentalmente en Rosario, Villa Constitución y Empalme Villa Constitución. Fue completado por los adultos y recolectado posteriormente. También se distribuyó virtualmente mediante un formulario de Google para acceder a datos provenientes de otras provincias del país.

Estrategia de análisis

El análisis de los datos se realizó en dos etapas. En primer lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo de frecuencias y proporciones sobre la tenencia de tecnologías en el hogar, el acceso por parte de los niños, los hábitos y la percepción de uso de los adultos responsables. Para ello se utilizó el software Statistical Package for the Social Sciences 20 (SPSS).

En segundo lugar, se realizó un análisis multidimensional de datos, desde la escuela francesa (Benzécri, 1976; Lebart et al., 1995; Moscoloni, 2005). Este tipo de análisis constituye un enfoque relevante en ciencias sociales que implica un reconocimiento de la complejidad de los fenómenos en estudio. Desde una lógica exploratoria e inductiva, tiene como principio básico la búsqueda de una estructura presente en los datos. Las técnicas empleadas —análisis factorial y clasificación— permiten un estudio exhaustivo e integral de la información al considerar una gran cantidad de variables de manera simultánea, detectando relaciones que de otro modo serían imperceptibles, lo que permite la construcción de perfiles o grupos de participantes con características similares. En este caso, en función de la tenencia, los hábitos y la percepción sobre el uso de tecnologías en los hogares. Este análisis requiere de la diferenciación de dos grupos de variables vinculadas entre sí: las activas, que constituyen los ejes factoriales y permiten la comparación de los datos, y las ilustrativas, que posibilitan una mejor comprensión de los ejes factoriales aunque no participan en su constitución (Moscoloni, 2005). Del total de variables en estudio, se seleccionaron como activas edad del niño, por un lado, y tenencia, hábitos y percepción adulta sobre el uso de tecnologías, por otro; mientras que las ilustrativas fueron la edad del adulto y el género del niño. Para este análisis se excluyeron aquellos cuestionarios con cinco o más preguntas sin responder. Debido a ello, se trabajó con 375 casos. Utilizamos el software *Système Portable pour l'Analyse de Données 5,6 (SPAD)*.

Resultados

Características de los participantes

El cuestionario fue contestado por mamás (83,60 %), papás (13,80 %) abuelos y tíos (2,60 %). Las edades estaban comprendidas entre 18 y 63 años, aunque la mayoría de los participantes tenía entre 25 y 35 años (49,60 %). El nivel socioeconómico, en general, podría considerarse medio. Respecto a la educación formal, el 60,80 % tenía estudios terciarios o universitarios, el 36 % estudios secundarios

y el 3,20 % estudios primarios. En cuanto a su ocupación, el 82,75 % trabajaba en sus profesiones u oficios, el 15,25 % lo hacía exclusivamente en las tareas del hogar y cuidado de sus niños, y el 2 % no contestó.

Todos los participantes residían en Argentina. La mayoría era de la provincia de Santa Fe (73,50 %). También se obtuvieron datos de la provincia de Buenos Aires (11 %), Entre Ríos (8,80 %) y Córdoba (3 %). El 3,70 % restante era de Neuquén, Río Negro, Chubut, San Luis, La Rioja, Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy.

En cuanto a los menores, el 50,80 % eran niños y el 49,20 % niñas. El 38,50 % tenía hasta 3 años, el 44,75 % entre 4 y 5, y el 16,75 % entre 6 y 8.

Tenencia de tecnologías y acceso infantil

En primer lugar, se indagó sobre la tenencia de tecnologías y servicios digitales en los hogares. Se encontró que los dispositivos más presentes fueron el smartphone, el SmartTV y la computadora, mientras que el celular básico, el e-reader y los videojuegos portátiles fueron los menos presentes. En su mayoría, los hogares contaban con servicio de internet y cable. Asimismo, más de la mitad de los hogares tenía TV de tubo y tablet, y aproximadamente la mitad de los niños tenía su propia TV en el dormitorio. La tabla 1 muestra los dispositivos tecnológicos y servicios digitales presentes en el hogar con sus respectivos porcentajes.

Tabla 1: Dispositivos y servicios digitales en el hogar

Dispositivos	%
<i>Smartphone</i>	96,3
<i>SmartTv</i>	85,8
Internet	85,3
Cable	84,5
Computadora	83,5
TV de tubo	68,3
<i>Tablet</i>	60,3
DVD	55,8
TV en dormitorio del niño	48,5
Reproductor de música portable	30,3
Consola de video juegos	28,0
Grabador digital de video	9,5
Videojuegos portátiles	6,0
<i>E-reader</i>	4,8
Celular básico	3,2

Fuente: elaboración propia

Posteriormente, se consultó a qué dispositivos tecnológicos presentes en el hogar tenían acceso

los niños. Se encontró que los dispositivos eran la TV (smartTV o de tubo), el smartphone, la tablet y la computadora. Por otro lado, los de menor acceso fueron el e-reader, los videojuegos portables y el reproductor de música portable. En un análisis más fino, se observó el porcentaje de acceso a dispositivos tecnológicos en función de rangos etarios (hasta 3 años, entre 4 y 5 años, y entre 6 y 8 años). El acceso a la TV y al smartphone fue similar en las distintas edades, mientras que en el resto de los dispositivos se observó un aumento en los niños mayores. La tabla 2 muestra el porcentaje de niños que accedía a cada dispositivo, considerando la totalidad de la muestra y cada franja etaria.

Tabla 2: Acceso infantil a dispositivos tecnológicos

Dispositivo	% del total de niños	% de niños por edad en años		
		Hasta 3	De 4 a 5	De 6 a 8
TV (<i>Smart</i> o tubo)	88,20	86,36	89,27	89,39
<i>Smartphone</i>	58,80	57,14	62,15	53,03
<i>Tablet</i>	51,60	39,61	57,63	63,64
Computadora	41,60	29,87	46,33	56,06
Consola Videojuegos	13,60	3,25	16,95	28,79
Reproductor de música portable	4,80	2,60	6,21	6,06
Videojuegos portables	2,80	0	4,52	4,54
<i>E-reader</i>	1,50	0,65	1,69	3,03

Fuente: elaboración propia

Hábitos de uso

En primer lugar, se indagaron las actividades que los niños realizaban con dispositivos móviles, como tablets y smartphones. Se encontró que la mayoría los utilizaba para mirar videos y jugar. En menor proporción, mirar TV, usar aplicaciones, leer o que les lean, mientras que algunos pocos niños no usaban estas herramientas. En términos generales, también se observó una tendencia ascendente en la realización de estas actividades en relación con la edad del niño, a excepción de mirar videos, que se encontró en similares proporciones en las edades estudiadas. La tabla 3 (en la siguiente página) muestra estas actividades y el porcentaje de niños que las realizaba, considerando el total de la muestra y cada franja etaria.

En segundo lugar, se abordó la frecuencia con que los niños realizaban determinadas actividades, tomando como referencia una semana típica. Se encontró que la mayoría miraba TV a diario o varias veces a la semana, siendo la actividad más habitual. Otras actividades frecuentes fueron leer en papel y mirar videos en dispositivos móviles, mientras que el uso de aplicaciones con fines educativos, de entretenimiento y creativos (por ejemplo, para dibujar o crear videos) fue menos habitual. En gran proporción, los adultos contestaron que los niños no las utilizaban y que en algunos casos lo hacían entre 1 y 2 días por semana. Sólo aproximadamente el 10 % informó que utilizaba este tipo de aplicaciones diariamente. La actividad menos frecuente fue la lectura con medios digitales, el 77 % de los adultos indicó que nunca leían a sus niños por medio de dispositivos tecnológicos y

únicamente cerca del 5 % informó hacerlo diariamente. La tabla 4 muestra las actividades indagadas y los porcentajes de respuesta de los adultos sobre su frecuencia semanal.

Tabla 3: Actividades de los niños con dispositivos móviles

Actividades	% del total de niños	% de niños por edad		
		Hasta 3 años	De 4 a 5 años	De 6 a 8 años
Mirar videos	87,20	88,31	88,13	88,33
Jugar	61,60	39,61	74,58	78,79
Mirar TV	33,50	29,87	35,02	37,88
Usar APP	19,70	17,53	19,20	25,75
Leer o que le lean	8,30	5,84	7,90	15,15
Ninguna	4,60	7,14	2,26	4,54

Fuente: elaboración propia

Tabla 4: Actividades semanales de los niños

Actividades	Frecuencia semanal %				
	Nunca	1 y 2 días	3 y 4 días	5 y 6 días	A diario
Mirar TV	14,50	10,20	12,50	5,20	57,60
Jugar con aplicaciones educativas	43,60	26,40	11,20	6	12,80
Jugar con aplicaciones de entretenimiento	43,30	24,70	13,60	4,70	13,70
Jugar con aplicaciones de creatividad	60,10	19,30	10,30	1,60	8,70
Mirar videos en dispositivos móviles	22,90	22,90	19,70	7,10	27,40
Leer en medio digital	77	10,70	5	2,60	4,70
Leer en papel	23,10	20,20	17,60	9,60	29,50

Fuente: elaboración propia

También se preguntó, tomando como referencia una semana típica, la frecuencia con que los adultos realizaban determinadas actividades que implicaban proporcionar dispositivos a los niños o utilizarlos en su presencia. Cabe destacar que, si bien varios adultos informaron que nunca lo hacían, la mayoría indicó que al menos 1 o 2 días a la semana realizaba este tipo de actividades. Así, la acción más realizada diariamente por los adultos fue revisar su propio celular estando con el niño. En segundo lugar, informaron que miraban junto con el niño programas de TV que no tienen contenido infantil (como noticieros, series o programas de entretenimiento para adultos). En tercer lugar, darle dispositivos como forma de entretenimiento a los niños cuando ellos estaban ocupados dentro y fuera del hogar. La tabla 5 muestra las actividades indagadas y los porcentajes de respuestas adultas sobre su frecuencia semanal.

Tabla 5: Actividades semanales de los adultos

Actividades	Frecuencia semanal %				
	Nunca	1 y 2 días	3 y 4 días	5 y 6 días	A diario
Dar dispositivo como forma de entretenimiento fuera del hogar	44,20	36	8,40	1,50	9,90
Dar dispositivo como forma de entretenimiento en el hogar	37,50	25,80	17,70	3,40	15,60
Mirar celular mientras juega con el niño	33,70	21,20	11	6,10	28
Mirar junto al niño programas de TV para adultos	49,20	20,40	9,90	2,60	17,90

Fuente: elaboración propia

Por último, y en relación con los hábitos hogareños, la mayoría de los adultos informó que los niños nunca o casi nunca utilizaban más de una tecnología a la vez, mientras que era más frecuente que la TV se encuentre encendida, aunque nadie la mirase. La tabla 6 muestra los porcentajes de estas actividades.

Tabla 6: Hábitos en los hogares

Actividades	Frecuencia %				
	Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre
TV encendida cuando nadie la mira	19,20	16,90	20,80	19,90	18,20
Niño usa más de un dispositivo a la vez	53,50	18,40	18,70	5,40	4

Fuente: elaboración propia

Percepción adulta sobre el uso infantil de tecnologías

Se presentaron frases controversiales sobre el uso de tecnologías en la infancia para que los adultos indicaran su grado de acuerdo. Si bien en el instrumento se solicita que seleccionen entre cinco opciones de respuesta, para mayor claridad, aquí se presentan las sumas de los porcentajes de respuestas que expresan acuerdo, desacuerdo y sin definir (tabla 7 en la siguiente página).

En suma, la mayoría de los adultos advirtió que el uso de dispositivos tecnológicos afecta y disminuye el tiempo compartido en familia. En términos generales, no acordaron con la idea de que provoquen daños psíquicos, emocionales o intelectuales en los niños, pero tampoco consideraron que propicien la socialización. Más de la mitad estuvo de acuerdo en que jugar con tecnologías también es jugar y que solo es una nueva forma de hacerlo, sin embargo, también acordó en que los niños deberían jugar más con materiales concretos y no con dispositivos tecnológicos. Además, la gran mayoría reconoció el potencial educativo de estas herramientas, al señalar que los niños las utilizan intuitivamente y mejor que los adultos.

Tabla 7: Percepción adulta sobre el uso de tecnologías en la infancia

Frases	Grado de acuerdo %		
	Acuerda	Sin definir	No acuerda
El uso de tecnología es imprescindible para el desarrollo intelectual y escolar de los niños	34,40	35,70	29,90
La tecnología afecta el tiempo que pasamos en familia	81,50	12,40	6,10
Los niños no tendrían que utilizar dispositivos tecnológicos	24,70	32,70	42,60
Jugar con tecnologías también es jugar, sólo es una nueva forma de hacerlo	56	22	22
Las tecnologías sirven únicamente para entretener al niño y no tienen potencial educativo	12,60	15	72,40
Los dispositivos tecnológicos generan en los niños aislamiento y dificultades en la socialización	47,20	29,10	23,67
Comprender algunos aspectos de las tecnologías es una tarea difícil para los niños	35,70	22,60	41,70
La tecnología nos hace pasar menos tiempo en familia	64,20	16,40	19,40
Los niños tendrían que jugar con materiales concretos y no con dispositivos tecnológicos	43,90	33	23,10
El uso de tecnología provoca dificultades o daños psíquicos, emocionales e intelectuales	19,10	31,90	49
Los niños de hoy en día saben utilizar las tecnologías intuitivamente mejor que los adultos	79,30	12,30	8,40
El uso de tecnología propicia la socialización de los niños	19,80	38,90	41,30

Fuente: elaboración propia

Análisis multidimensional de datos

A partir del análisis factorial y de clasificación, se encontraron tres perfiles de participantes claramente diferenciados por su tenencia, hábitos y percepción de uso de tecnologías (tabla 8).

Grupo 1. Aceptación y uso bajo

Conformado por 151 casos, constituye el 40,27 % de la muestra. Este grupo se asoció a un nivel educativo universitario de los adultos y a la edad de los niños, en su mayoría menores de 3 años. De acuerdo a lo informado, los niños no tenían acceso a tablets, smartphones ni computadoras. Por tanto, no utilizaban aplicaciones, softwares ni sitios virtuales. En cuanto a la tenencia de tecnologías en los hogares, la mayoría no tenía tablet y, en lo que respecta a la percepción sobre el uso de tecnologías, la mayoría no acordó con su uso. Si bien no expresaron acuerdo ni desacuerdo respecto de las frases “El uso de tecnología provoca dificultades o daños psíquicos, emocionales e intelectuales” y “Jugar con tecnologías también es jugar, sólo es una nueva forma de hacerlo”; estuvieron completamente de acuerdo con que “Los niños tendrían que jugar con materiales concretos y no con dispositivos tecnológicos”. También, acordaron con que “Los niños no tendrían que utilizar dispositivos tecnológicos” y no lo hicieron con que “El uso de tecnología es imprescindible para el desarrollo intelectual y escolar de los niños”.

Grupo 2. Aceptación y uso moderado

Conformado por 152 casos, constituye el 40,53 % de la muestra. Este grupo no se asoció a nivel

educativo alguno de los adultos, pero sí con la edad de los niños, mayormente entre 4 y 5 años. Se trata de niños con acceso a dispositivos móviles, como tablets y smartphones. Al mismo tiempo, utilizan aplicaciones, softwares y sitios virtuales con fines de entretenimiento y educativos hasta 4 días a la semana. Además, juegan habitualmente con juguetes interactivos (muñecos que hablan, peluches con luces y sonido); tienen acceso a la TV, a consola de videojuegos y a la computadora; y con frecuencia utilizan más de un dispositivo a la vez. Por otra parte, son hogares con Smart Tv y cable, incluso, los niños tienen su propia TV en la habitación. Los adultos leen libros en formato electrónico hasta 4 días a la semana y les dan dispositivos como forma de entretenimiento dentro del hogar hasta 6 días a la semana.

Grupo 3. Aceptación y uso alto

Conformado por 72 casos, constituye el 19,20 % de la muestra. Este grupo se asoció a un nivel educativo secundario de los adultos, pero a ninguna franja etaria de los menores. Se trata de niños que utilizaban dispositivos tecnológicos, interactuaban con smartphones y tablets, y miraban TV todos los días, sea con fines de entretenimiento o aprendizaje. En cuanto a la presencia de dispositivos en el hogar, se trata de familias que tenían tablet, consola de videojuegos y los niños tenían su propia TV en la habitación. Respecto a sus hábitos, los adultos leían a sus niños por medio de dispositivos tecnológicos todos los días. Además, diariamente miraban su smartphone mientras jugaban con ellos y les daban éste u otro dispositivo como forma de entretenimiento fuera y dentro del hogar. Por otro lado, en sus hogares siempre estaba la TV prendida, incluso cuando nadie la miraba, y los niños siempre utilizaban más de una tecnología a la vez. Se trata de adultos que expresaron una percepción positiva sobre el uso de tecnologías. Estuvieron completamente de acuerdo con las frases “Los niños de hoy en día saben utilizar las tecnologías intuitivamente mejor que los adultos” y “Jugar con tecnologías también es jugar, sólo es una nueva forma de hacerlo”. Además, acordaron con que “El uso de tecnología es imprescindible para el desarrollo intelectual y escolar de los niños”. Asimismo, expresaron desacuerdo con que “La tecnología nos hace pasar menos tiempo en familia” y estuvieron completamente en desacuerdo con las siguientes frases: “El uso de tecnología provoca dificultades o daños psíquicos, emocionales e intelectuales”, “Los niños tendrían que jugar con materiales concretos y no con dispositivos tecnológicos”, “Los niños no tendrían que utilizar dispositivos tecnológicos”, “Los dispositivos tecnológicos generan en los niños aislamiento y dificultades en la socialización” y “Comprender algunos aspectos de las tecnologías es una tarea difícil para los niños”.

A continuación, la tabla 8, en la página siguiente, sintetiza estos resultados.

Tabla 8: Caracterización y comparación entre grupos

Variable	Grupo1	Grupo2	Grupo3
Nivel educativo del adulto	Universitario	-	Secundario
Edad del niño	Hasta 3	Entre 4 y 5	-
Tiene <i>Tablet</i>	No	Sí	Sí
Juega en <i>smartphone</i> o <i>tablet</i>	No	Sí	Sí
Tiene TV en su dormitorio	No	Sí	Sí
Tiene acceso a PC	No	Sí	Sí
Tiene acceso a consola de videojuegos	No	Sí	Sí
Mira TV	Nunca	Hasta 4 días por semana	A diario
Usa aplicaciones	Nunca	Hasta 4 días por semana	A diario
Los adultos leen en dispositivo electrónico	Nunca	Hasta 4 días por semana	A diario
Los adultos dan dispositivos	Nunca	Hasta 6 días por semana	A diario
Los niños usan más de una tecnología a la vez	Nunca	A veces	Siempre
Los niños no tendrían que utilizar tecnología	Acuerdo	-	Completamente en desacuerdo
Los niños tendrían que jugar con materiales concretos y no con dispositivos tecnológicos	Completamente de acuerdo	-	Completamente en desacuerdo
Jugar con tecnologías también es jugar, es sólo una nueva forma	Ni acuerdo ni desacuerdo	-	Completamente de acuerdo
El uso de tecnología provoca dificultades o daños psíquicos, emocionales e intelectuales	Ni acuerdo ni desacuerdo	-	Completamente en desacuerdo
El uso de tecnología es imprescindible para el desarrollo	No acuerdo	-	Acuerdo
La tecnología nos hace pasar menos tiempo en familia	-	-	En desacuerdo
Los niños de hoy saben utilizar las tecnologías intuitivamente, mejor que los adultos	-	-	Completamente de acuerdo
Comprender algunos aspectos de las tecnologías es una tarea dificultosa para los niños	-	-	Completamente en desacuerdo

Fuente: elaboración propia

Discusión

Este trabajo se enmarca en una línea de investigación que estudia la comprensión simbólica y el aprendizaje infantil mediado por dispositivos tecnológicos. Sus objetivos se centraron en describir la tenencia y los hábitos de uso de tecnologías en menores de 8 años, indagar la percepción de los adultos sobre su uso, así como establecer los perfiles de los participantes en función de las tres dimensiones mencionadas.

A tales fines, como se ha señalado, se seleccionó, tradujo y adaptó el cuestionario Zero to Eight: Children's Media Use in America (Rideout, 2013; Rideout, 2017; Rideout y Robb, 2020). Además, se construyó e incorporó un apartado para explorar la percepción adulta sobre el uso de tecnologías en

la infancia. Se analizó una primera muestra de 400 hogares de distintos puntos del país. Se contó con datos de niños de hasta 8 años, siendo 4 y 5 años las edades más representadas. El cuestionario fue respondido mayormente por mamás y en menor medida por papás, abuelos y tíos.

En consonancia con otros estudios, se encontró una amplia presencia de dispositivos tecnológicos en los hogares (Waismana et al., 2018), aunque en menor medida a la informada por países con mayor desarrollo tecnológico (Rideout, 2017; Rideout y Robb, 2020). Al igual que en otras investigaciones (Lauricella et al., 2015; Waismana et al., 2018), los dispositivos a los que los niños tenían más acceso eran la TV, el smartphone, la tablet y la computadora. Además, casi la mitad de los niños tenía su propio TV en la habitación.

En relación con los hábitos, se encontró que el uso de dispositivos fue mayormente con fines lúdicos y no educativos. La mayoría de los niños utilizaba dispositivos móviles para mirar videos y jugar, y en menor medida para mirar TV y utilizar aplicaciones. En muy pocos hogares, se leían cuentos en formato digital, prefiriendo con creces la lectura en papel. Respecto al uso de la TV, la gran mayoría miraba televisión todos los días o varias veces a la semana. Asimismo, la mayoría de los adultos daba algún dispositivo al niño, dentro o fuera de su hogar, como forma de entretenimiento al menos 1 o 2 días a la semana.

En su conjunto, estos resultados reflejan una tendencia similar a la encontrada en estudios previos tanto en Argentina (Waismana et al., 2018; Pedrouzo et al., 2020) como en Estados Unidos y países europeos (por ejemplo, Kabali et al., 2015; Rideout, 2017; Rideout y Robb, 2020). Por otro lado, la mayoría de los niños tiene acceso a dispositivos tecnológicos, especialmente a partir de los 3 años de edad, y los utiliza con relativa frecuencia.

Conocer las percepciones de los adultos fue de especial interés para esta investigación. Los hábitos y las actividades que los niños despliegan con dispositivos tecnológicos están íntimamente vinculados al modo en que sus figuras de crianza significan el uso de estas herramientas y regulan su acceso. Al respecto, se encontró que la mayoría de los adultos advirtió que el uso de tecnologías afecta negativamente el tiempo compartido en familia y que los niños deberían jugar con materiales concretos. Sin embargo, en general, también reconocieron su potencial educativo. De acuerdo con las respuestas obtenidas, los participantes parecerían acordar con el uso de tecnologías en la infancia cuando el fin es que el niño aprenda. No obstante, los datos mostraron un uso de las tecnologías más lúdico que educativo.

Finalmente, el análisis multidimensional de datos permitió encontrar tres perfiles diferenciados de participantes. El primero se caracterizó por un bajo uso de tecnologías, tratándose de adultos con estudios universitarios a cargo de niños menores de 3 años que expresaron desacuerdo respecto a la implementación de estas herramientas para edades tempranas. Se trata de adultos que priorizan el juego con materiales concretos y no consideran que el uso de tecnologías sea imprescindible para el desarrollo infantil.

El segundo grupo se caracterizó por un uso moderado de tecnologías y se asoció a niños de entre 4 y 5 años, aunque no a un nivel educativo en particular de los adultos. Se trata de niños que tienen tablet o smartphone y computadora, además, TV en su habitación y que, generalmente, utilizan estos dispositivos 4 veces a la semana. Este grupo no se asoció a una percepción u opinión en particular de los adultos sobre el uso de tecnologías.

El tercer grupo no se vinculó a edad alguna de los niños, pero sí al nivel educativo secundario de los adultos. En contraposición al primero, se caracterizó por utilizar diariamente dispositivos tecnológicos. Los adultos expresaron una percepción positiva sobre su implementación, destacando que usar tecnologías es una nueva forma de jugar y que trae beneficios para el desarrollo infantil. Además, no acordaron con que afecte negativamente el tiempo compartido en familia.

En definitiva, el análisis multidimensional reveló que, de manera análoga a lo que mostraron otros estudios (por ejemplo, Lauricella et al., 2015), la percepción adulta sobre las tecnologías se asocia al uso que los niños hacen de ellas. Además, se encontró que este uso se relaciona tanto con la edad del niño como con el nivel educativo de los adultos.

Una limitación de esta investigación radica en que la mayoría de los participantes era de la provincia de Santa Fe, de nivel socioeconómico medio y respondieron respecto de niños de hasta 5 años de edad. En futuras indagaciones, sería interesante contar con información que refleje lo que sucede en otros puntos del país, en familias de diverso nivel socioeconómico y con niños mayores de 5 años. Además, otro sesgo pudo estar dado por el uso de un formulario de Google como una de las vías para distribuir el cuestionario, esto implicó que quienes respondieron por este medio tenían acceso y estaban familiarizados con herramientas tecnológicas.

En suma, la fortaleza del presente trabajo radica en haber abordado en nuestra región un fenómeno mayormente estudiado en Norteamérica y Europa. Esto no sólo permite contextualizar las investigaciones en torno a la comprensión y el aprendizaje infantil mediados por pantallas, sino que también puede contribuir al debate local sobre su implementación al aportar datos precisos sobre el estado de uso en nuestro país.

Los dispositivos tecnológicos son parte de la cultura de las infancias y, durante el confinamiento por COVID-19, fueron el medio privilegiado para sostener procesos de enseñanza, aprendizaje y socialización. El desarrollo y la apropiación de tecnologías es un proceso en permanente construcción por lo que requiere de constantes actualizaciones. Futuras investigaciones podrían valerse del cuestionario aquí utilizado para continuar con el estudio del uso de tecnología en las infancias del país con la finalidad de contar con datos actualizados acerca de su apropiación y uso.

Referencias bibliográficas

- ÁLVAREZ-CADENA, K. A., PILAMUNGA-ASACATA, D. E., MORA-ALVARADO, K. G. y NARANJO-KEAN-CHONG, M. K. (2020). Tiempo en pantalla (televisión, computadora, celular, tabletas) en las relaciones interpersonales entre niños de 8 a 12 años. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 4(15), pp. 258-266.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. (2016). Media and young minds. *Pediatrics*, 138(5), pp. 1–12.
- ARISTIZABAL-GARCÍA, D. M. (2020). Niños “conectados”: una aproximación etnográfica a las experiencias de niños, familias y escuela a partir del uso de tablets. *Runa*, 41(2), pp. 257-278.
- BENZÉCRI, J. P. (1976). *L'analyse des Données*. París: Dunod.
- BERRIOS, L., BUXARRAIS, M. R. y GARCÉS, M. S. (2015). Uso de las TIC y mediación parental percibida por niños de Chile. *Comunicar*, 22(45), pp. 161-168.

- BRITO, R. (2018). Estilos de mediación do uso de tecnologías digitales por crianças até aos 6 anos. *Da Investigação às Práticas*, 8(2), pp. 21-46.
- JAUCK, D. y PERALTA, O. (2019). 'Two-year-olds' symbolic use of images provided by a tablet: A transfer study. *Frontiers in Psychology*, pp. 2891.
- KABALI, H. K., IRIGOYEN, M. M., NUNEZ-DAVIS, R., BUDACKI, J. G., MOHANTY, S. H., LEISTER, K. P. & BONNER, R. L. (2015). Exposure and use of mobile media devices by young children. *Pediatrics*, 136(6), pp. 1044-1050.
- LAURICELLA, A. R., WARTELLA, E. y RIDEOUT, V. J. (2015). Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36(1), pp. 11-17.
- LEBART, L., MORINEAU, A. y PIRON, M. (1995). *Statistique Exploratoire Multidimensionnelle*. París: Dunod.
- MELAMUD, A. y WAISMANA, I. (2019). Pantallas: discordancia entre las recomendaciones y el uso real. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 117(5), pp. 349-351.
- MOSCOLONI, N. (2005). *Las Nubes de Datos. Métodos para Analizar la Complejidad*. Rosario: UNR Editora.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD/ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (2019). Directrices Sobre la Actividad Física, el Comportamiento Sedentario y el Sueño para Menores de 5 años. Washington, D.C. En línea: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51805> [25/05/2022].
- PEDROUZO S., PESKINS V., GARBOCCI A. M., SASTRE S. y WASSERMAN, J. (2020) Uso de pantallas en niños pequeños y preocupación parental. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 118(6), pp. 393-398.
- RAYNAUDO, G. y PERALTA, O. (2019). Children learning a concept with a book and an e-book: a comparison with matched instruction. *European Journal of Psychology of Education*, 34(1), pp. 87-99.
- RAYNAUDO, G., SARTORI, M. y PERALTA, O. (2017). Tecnologías en los hogares y su uso por parte de niños (0-8 años) en Argentina. Trabajo presentado en: XXXVI Congreso Interamericano de Psicología. Mérida, México: Sociedad Interamericana de Psicología.
- RIDEOUT, V. (2013). *Zero to Eight: Children's Media Use in America*. California: Common Sense Media.
- RIDEOUT, V. (2017). *The Common Sense Census: Media Use by Kids Age Zero to Eight*. California: Common Sense Media.
- RIDEOUT, V. y ROBB, M. B. (2020). *The Common Sense Census: Media Use by Kids age Zero to Eight*. California: Common Sense Media.
- SARTORI, M., CASTELLARO, M. y PERALTA, O. (2022). Niños y adultos armando un rompecabezas digital e interactivo en el hogar. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 40(2), pp. 1-20.
- SARTORI, M. y PERALTA, O. (2022). La comprensión simbólica infantil de una imagen digital, tridimensional e interactiva. *Infancia y Aprendizaje*, 45(2), pp. 351-38.
- SARTORI, M., RAYNAUDO, G., PERALTA, N. y PERALTA, O. (2017). Utilización de dispositivos tecnológicos por parte de niños de entre 0 y 8 años y percepción de los padres y/o adultos responsables. Trabajo presentado en: XVI Reunión Nacional y V Encuentro Internacional de la Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento. San Luis, Argentina: Facultad de Psicología, Universidad Nacional de San Luis.
- SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRÍA. SUBCOMISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Y COMUNICACIÓN (2017). Bebés, niños, adolescentes y pantallas: ¿Qué hay de nuevo? Archivos Argentinos de Pediatría, 115(4), pp. 404-408.

SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRÍA. SUBCOMISIÓN, COMITÉS Y GRUPOS DE TRABAJO (2020). Uso de pantallas en tiempos de Coronavirus. Archivos Argentinos de Pediatría. Suplemento Covid, pp. 142-144.

TENA, R. R., GUTIÉRREZ, M. P. y CEJUDO, M. D. C. L. (2019). Technology use habits of children under six years of age at home. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, 27(103), pp. 340-362.

WAISMANA, I., HIDALGOA, E. y ROSSIA, M. L. (2018). Uso de pantallas en niños pequeños en una ciudad de Argentina. Archivos Argentinos de Pediatría, 116(2), pp. 186-195.

**Actividades en Inglés Comunicacional:
una mirada desde la taxonomía revisada de Bloom
aplicada al modelo de aula invertida**

**Activities in Communicative English:
a Perspective from Bloom's Revised Taxonomy
Applied to the Flipped Classroom Model**

Marcela Rivarola, Cecilia Aguirre Céliz, María Belén Domínguez
Universidad Nacional de San Luis, Argentina
E-mail: rivarola.marcela@gmail.com; ceciliaguirreceliz@hotmail.com;
mbdomin@gmail.com

Mario Germán Pérez Riesco
Universidad Nacional de Villa Mercedes, Argentina
E-mail: germanpeok@gmail.com

Fecha de recepción: 8 de Marzo 2022 • Aceptado: 11 de Diciembre 2023

RIVAROLA, M.; AGUIRRE CÉLIZ, C.; DOMÍNGUEZ, M. B.; PÉREZ RIESCO, M. (2023). Actividades en Inglés Comunicacional: una mirada desde la taxonomía revisada de Bloom aplicada al modelo de aula invertida *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 27 (14), pp. 51-61.

Resumen

Este artículo presenta un análisis parcial de Inglés Comunicacional que se dicta para las carreras de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis. Esta asignatura electiva, que se impartió como prueba piloto durante el segundo cuatrimestre del 2021, incorpora la modalidad semi-presencial siguiendo el modelo de aula invertida propuesto por Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce y García-Peñalvo (2020). Su diseño busca cumplir con la variedad de procesos cognitivos contemplados en la taxonomía revisada de Bloom, aplicada al modelo de aula invertida. El objetivo de este trabajo es observar y categorizar las actividades que se desarrollaron para el dictado de la asignatura, tanto en la instancia virtual, mediante la plataforma educativa Moodle, como en la instancia presencial. Los resultados obtenidos servirán para reflexionar sobre las fortalezas y debilidades encontradas y, de esta manera, identificar las mejoras a realizar a futuro.

Palabras clave: Inglés Comunicacional; aula invertida; procesos cognitivos; ingenierías.

Abstract

This paper presents a partial analysis of the subject Communicative English being taught for the Engineering courses at the Faculty of Engineering and Agronomical Sciences at the National University of San Luis. This elective course was given as a pilot test in the second term of the year 2021. The subject is benefited from the blended learning method, following the Flipped Classroom Model proposed by Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce and García-Peñalvo (2020) and it was, in turn, designed with the aim of complying with the wide range of cognitive processes covered in Bloom's Revised Taxonomy applied to the Flipped Classroom model. The objective of this paper is to observe and categorise the activities carried out to teach this course both in an e-learning environment, through the learning platform Moodle, and with a traditional classroom-based approach. The achieved results will be helpful to reflect on the strengths and weaknesses and, thus, identify the improvements to be sought in the future.

Keywords: Communicative English; flipped classroom; cognitive processes; engineering courses.

Introducción

Desde 2018, los autores del presente trabajo comenzaron a pensar en la posibilidad de dictar una asignatura que complementara el espacio curricular Inglés, el cual se desarrolla con un enfoque en lectocomprensión para todas las ingenierías de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis (en adelante, FICA, UNSL). Dicha asignatura tiene como objetivo la adquisición de la habilidad comunicativa en el idioma en cuestión. Por tal motivo, y ante la necesidad de formular un proyecto de investigación, se focalizó en el diseño, la implementación y el posterior dictado de la asignatura Inglés Comunicacional.

Así surgió el primer Proyecto de Investigación Promocionado (PROIPRO N.º 14-6518), denominado “Estudio de las prácticas de enseñanza de inglés en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la UNSL y su relación con las demandas del medio laboral”, desarrollado entre 2018 y 2019, que tuvo los siguientes objetivos:

- Analizar cómo se relacionan las prácticas de enseñanza actuales de inglés en la FICA en relación con las demandas del medio laboral.
- Diseñar una propuesta de enseñanza que optimice el dominio del inglés, por parte de los estudiantes de ingeniería de la FICA, y contemple las competencias requeridas para el medio laboral.

Vale aclarar que esta Facultad está ubicada en la ciudad de Villa Mercedes (San Luis), que cuenta con un parque industrial considerable, tanto de empresas nacionales como multinacionales, y promueve la inserción laboral de los egresados de la mencionada casa de estudios. Como resultado de este proyecto, se comprobó que la mayoría de las empresas requieren el dominio del inglés, no solamente en la habilidad de lectocomprensión, sino también en la habilidad comunicativa. Ante estos resultados y el requerimiento institucional de reformular el proyecto de investigación para los años 2020 y 2021, se comenzó con el diseño de Inglés Comunicacional. Este nuevo proyecto de investigación, denominado “PROIPRO N.º 14-6520. Estudio de las prácticas educativas de Inglés Comunicativo a través del modelo aula invertida”, tiene como objetivo estudiar el impacto de esta modalidad en el aprendizaje de inglés comunicativo en la FICA. Paralelamente al desarrollo de la asignatura, se gestionó institucionalmente su inclusión en los planes de estudio de las carreras de Ingeniería como asignatura electiva.

Acorde al planteamiento inicial del PROIPRO N.º 14-6520, en el 2020 se implementaría el dictado piloto de esta asignatura. Sin embargo, esto no fue posible debido a la pandemia causada por COVID-19, lo que no permitió cumplir con la etapa presencial de la metodología de aula invertida. Por tal motivo, el primer dictado se vio retrasado y recién pudo llevarse a cabo en el segundo cuatrimestre de 2021.

El objetivo del presente trabajo es observar y categorizar las actividades que se desarrollaron para el dictado de Inglés Comunicacional, tanto en la instancia virtual, mediante la plataforma educativa Moodle, como en la instancia presencial. Para dicha categorización se tendrá en cuenta la taxonomía revisada de Bloom y los modelos de aula invertida propuestos por Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce y García-Peñalvo (2020). Cabe señalar que la observación de las actividades en ambas modalidades se realizó de manera directa, ya que los autores de este trabajo son precisamente los docentes a cargo

de la asignatura.

Marco conceptual

Importancia del inglés comunicativo en las carreras de Ingeniería

Partiendo de la premisa que coloca al idioma inglés como lengua universal, que conecta culturas, espacios geográficos, profesiones, etc., se comprende la necesidad de proveer a los estudiantes de las carreras de Ingeniería de la FICA (UNSL) una capacitación acorde a las demandas. Tal como expresan Morgan-Scott, Carbonell-Limonta y Limonta-Villalón (2016), la formación de los profesionales de Ingeniería enfrenta las exigencias que la sociedad impone con niveles de responsabilidad que abarcan el uso del idioma inglés como una herramienta de comunicación y de trabajo para la solución de problemas relacionados con su perfil.

De este modo, es pertinente reconocer que el enfoque comunicativo de enseñanza de un idioma debería estar sustentado por cinco principios básicos (Canale y Swain, 1980); a saber:

1. La competencia comunicativa incluye competencia lingüística, socio-lingüística, estratégica y discursiva.
2. Este tipo de abordaje debe partir de los requerimientos de comunicación del aprendizaje y dar respuestas a ellos, teniendo en cuenta que la competencia lingüística (gramatical) hace referencia tanto a la comunicación oral como a la escrita; la competencia socio-lingüística contiene las exigencias relacionadas con la situación per se, el tópico y las funciones comunicativas por emplearse; y, por último, la competencia estratégica concierne a las tácticas de compensación.
3. Al alumno de una lengua extranjera se le debe dar la oportunidad de interactuar con hablantes de esa lengua y así generar soluciones a los requerimientos comunicativos genuinos en contextos reales.
4. En las primeras etapas del aprendizaje de una segunda lengua, es fundamental hacer un uso óptimo de los aspectos de la competencia comunicativa que el estudiante ya haya desarrollado al adquirir y utilizar su lengua materna y que son comunes a las habilidades comunicativas imprescindibles para aprender el segundo idioma.
5. El principal objetivo de las propuestas educativas centradas en la comunicación debe ser brindar a los estudiantes la información, la práctica y la experiencia necesaria para satisfacer las necesidades de comunicación en la segunda lengua.

Consideramos que enseñar el idioma desde un enfoque solamente concentrado en la comprensión lectora es insuficiente; por lo cual, abordar la enseñanza desde un prisma integral, con fines comunicativos, potenciará las cuatro macro-habilidades de lectura comprensiva, producción oral y escrita, y comprensión auditiva.

El modelo de aula invertida como metodología innovadora y desafiante

Los autores de este trabajo son quienes están a cargo del dictado de la asignatura Inglés Comunicacional, desarrollada con modalidad semi-presencial, a partir de la propuesta del modelo de enseñanza conocido como aula invertida (flipped classroom, en inglés) de Bergmann y Sams (2012), que propone una forma distinta de comprender los procesos de enseñar y de aprender. Este

modelo consiste en invertir el orden tradicional de los sucesos que ocurren dentro de la clase y fuera de ella. De esta manera, se circunscribe dentro de la enseñanza semi-presencial, ya que implica la combinación del trabajo durante la clase presencial con momentos de trabajo autónomo y fuera de la clase mediante el uso de las TIC (Hung, 2014; Evseeva y Solozhenko, 2015). Se optó por esta modalidad, ya que al ser una asignatura electiva que sólo los estudiantes avanzados de las carreras de Ingeniería pueden cursar, sus tiempos y disponibilidades de presencialidad son acotados.

Enmarcando esta modalidad en la enseñanza de una lengua extranjera,

(...) el concepto de inversión supone básicamente que el contenido teórico (aspectos léxico-gramaticales) sea trabajado por el estudiante de manera autónoma, previo a la clase y fuera del aula mediante herramientas multimedia, en tanto que las actividades prácticas de asimilación e internalización de contenidos se llevan a cabo en la clase, en interacción y con la ayuda de los pares y del profesor. (Domínguez, Aguirre Céliz, Rivarola, y Busso, 2020)

Por otro lado, y como señalan Domínguez, Laurenti y Lucero (2018, p. 52), “dada la naturaleza experiencial de la etapa presencial, el tiempo áulico puede ser invertido en actividades variadas y que apunten al trabajo colaborativo”.

Según Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce y García-Peñalvo (2020), se pueden establecer tres modelos de implementación del enfoque aula invertida en base a la interrelación entre las actividades desarrolladas en la casa y las actividades que se realizan en la clase, a saber:

- Modelo 1. No hay una continuidad planificada entre las actividades que se realizan en casa y las que se plantean en clase. Por ejemplo, el estudiante estudia la teoría en casa y en el aula realiza actividades de práctica, independientemente de haber aprendido la lección.
- Modelo 2. Las actividades que se llevan a cabo en clase refuerzan las realizadas en la casa. Por ejemplo, el docente dedica unos minutos para la resolución de dudas (si las hubiera) en el aula, el desarrollo de debates o la realización de trabajos sobre los contenidos expuestos en la “lección en casa”.
- Modelo 3. Las actividades que los estudiantes realizan en su casa y las de los deberes en clase constituyen una variedad de acciones planificadas, ya que unas no se pueden hacer sin las otras. Por ejemplo, lo realizado fuera del aula y en la casa, tanto individual como colectivamente, y sus resultados se utilizan para el trabajo posterior en la clase.

En este trabajo, y luego de la recolección y presentación de los datos, determinaremos con qué modelo de los mencionados se identifica la propuesta Inglés Comunicacional.

La taxonomía de Bloom: comprendiendo los procesos cognitivos

A fines de la década de 1950, el psicólogo educativo Benjamín Bloom elaboró una taxonomía que buscaba comprender y estructurar los procesos de aprendizaje, dando lugar así a su “taxonomía de Bloom” (Churches, 2014). Años después, Anderson, Krathwhol y Churches le hicieron mejoras que permitieron no sólo analizar los procesos cognitivos desde una perspectiva más acorde a la dinámica que desarrolla el alumno al estudiar, sino también a las acciones y los elementos que un profesor pudiera emplear para pulir y mejorar el proceso educativo (Churches, 2014).

Coincidimos con Churches en que, aunque la taxonomía brinda un esquema de los diferentes

niveles para el proceso de aprendizaje, no supone que el estudiante necesariamente inicie ese proceso desde un nivel inferior, sino que “se puede iniciar en cualquier punto y que los niveles taxonómicos más bajos estarán cubiertos por la estructura de la tarea de aprendizaje” (2014, p. 1).

Para el objetivo de este trabajo, utilizamos una pirámide de la taxonomía de Bloom revisada en la que se puede visualizar la relación entre esta, el modelo aula invertida y la distribución de los objetivos, según se trabajen en casa o en el aula (Tourón, Santiago y Diez, 2014, en Ledesma López, 2017) (figura 1).

Figura 1: Taxonomía de Bloom aplicada a la metodología de aula invertida



Fuente: Tourón, Santiago y Diez, 2014, en Ledesma López, 2017

Como se observa en la figura 1, en el modelo invertido, el estudiante desarrolla en casa los objetivos relacionados con actividades cognitivas del nivel inferior, es decir, y según esta taxonomía, recordar, comprender y aplicar. Mientras que, en la clase presencial y acompañado por los docentes y compañeros, realiza actividades cognitivas más complejas, de orden superior, como analizar, evaluar y crear. Estas actividades implican un trabajo más profundo y colaborativo; por ejemplo, se planteó la creación de diálogos en pares o tríos en los que los participantes debían, luego de analizar los conceptos y el vocabulario estudiados previamente en la etapa de trabajo autónomo, emplearlo frente a los docentes, quienes suministraban la retroalimentación.

Breve descripción de la asignatura y relevamiento de las actividades desarrolladas

Antes de presentar el resultado del relevamiento de las actividades contenidas en el aula virtual (AV) de Inglés Comunicacional y las realizadas en la clase presencial, se comentará brevemente sobre los objetivos y los contenidos de la asignatura en cuestión.

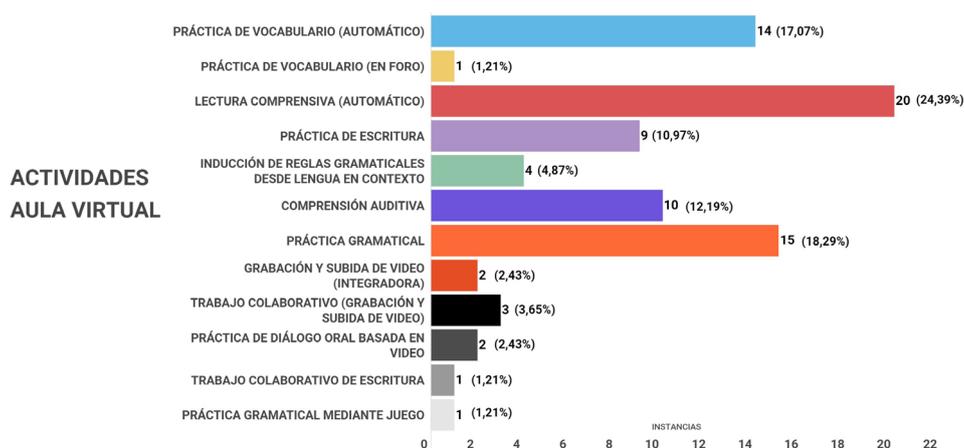
El objetivo general de Inglés Comunicacional como materia electiva es adquirir la competencia comunicativa tanto a nivel oral como escrito a fin de que los estudiantes sean capaces de entablar una comunicación elemental en situaciones de la vida cotidiana (nivel A1, según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas [MCERL]). De acuerdo a este marco, las destrezas lingüísticas se agrupan en una escala que indica los niveles de conocimiento de una lengua a los que el estudiante ha llegado, siendo A1 el nivel más elemental y C2 el más avanzado.

Los objetivos secundarios son: (a) reconocer palabras y expresiones muy básicas usadas habitualmente, relativas a sí mismo, su familia y su entorno inmediato cuando se habla despacio y con claridad (comprensión auditiva); (b) comprender palabras y nombres conocidos, y frases muy sencillas, como las impresas en letreros, carteles y catálogos (comprensión lectora); (c) participar en una conversación de forma sencilla; (d) plantear y contestar a preguntas simples sobre temas de necesidad inmediata o asuntos muy habituales (interacción oral); (e) utilizar expresiones y frases sencillas para describir el lugar donde vive y a las personas que conoce (expresión oral); (f) escribir mensajes cortos y sencillos, por ejemplo, para enviar felicitaciones; (g) saber completar formularios con datos personales, como nombre, nacionalidad y dirección (expresión escrita).

Con respecto a los contenidos léxico-gramaticales que se desarrollaron, se incluyen los siguientes: (a) saludar; (b) presentarse y presentar a otros; (c) pedir y dar información personal; (d) comunicar sobre rutinas, preferencias y actividades de tiempo libre propias y de un tercero; (e) preguntar y responder sobre habilidades, actividades laborales y profesionales; (f) entablar una comunicación situada en el aeropuerto, hotel, taxi, etc.; (g) preguntar y responder sobre el menú, ordenar comidas y bebidas, pedir la cuenta.

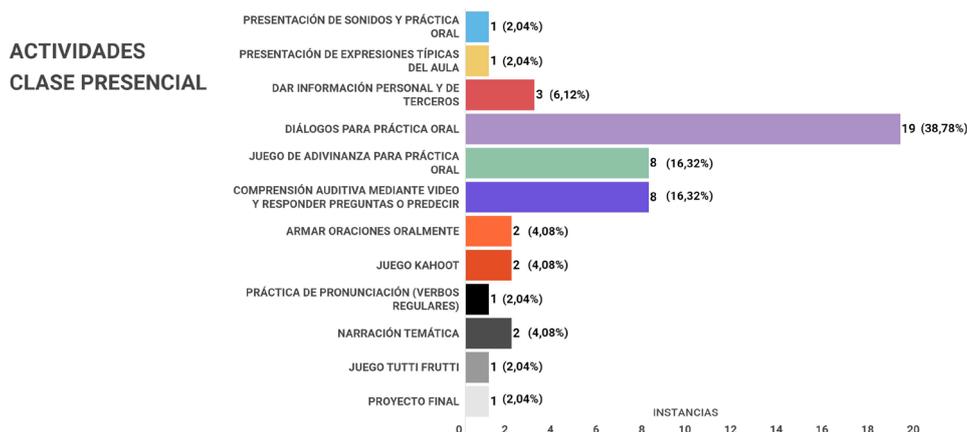
Para cumplir con los objetivos planteados, se diseñaron variadas actividades, que incluían tanto recursos obtenidos de internet como de elaboración propia, intentando que éstas fueran entretenidas, atractivas y acordes al nivel que se deseaba lograr. La presentación de los contenidos gramaticales no tuvo un marcado énfasis dentro de las actividades que los estudiantes debían realizar en el AV, porque intencionalmente no se quiso subrayar la predominancia de los contenidos teóricos sobre la práctica. Además, se intentó no emular la típica clase magistral presencial en la que, normalmente, se prioriza la presentación de los contenidos teóricos. De hecho, las actividades gramaticales propuestas en el AV promueven un aprendizaje inductivo por parte de los estudiantes. En las figuras 2 y 3 puede verse la cantidad y el tipo de actividades que se diseñaron e implementaron durante el dictado de Inglés Comunicacional en el 2º cuatrimestre de 2021. El total de las actividades diseñadas para el AV fue de 82; mientras que las actividades planteadas en la clase presencial fueron 49.

Figura 2: Cantidad y tipo de actividades en el AV de Inglés Comunicacional



Fuente: elaboración propia

Figura 3: Cantidad y tipo de actividades en la clase presencial de Inglés Comunicacional



Fuente: elaboración propia

Por otro lado, como objetivo de este trabajo se planteó categorizar las actividades utilizando la taxonomía revisada de Bloom. Para obtener estos datos, se realizó la clasificación de las actividades teniendo en cuenta las instancias en las que se promueve cada proceso cognitivo según esta taxonomía (figura 4). Cabe señalar, que la mayoría de las actividades promueven más de un proceso cognitivo; por ejemplo, la actividad “Descripción oral”, que involucra los procesos de “aplicar” y “crear”.

Figura 4: Instancias en las que se desarrollan los procesos cognitivos en el AV y en la clase presencial según Taxonomía de Bloom



Fuente: elaboración propia

A continuación, se mencionan algunos ejemplos de las actividades que conforman el curso Inglés Comunicacional, tanto en la instancia presencial como en la virtual, teniendo en cuenta la cuantificación presentada en la figura 4:

- Crear: grabación y subida de video (actividad integradora); redacción de párrafos.

- Analizar: deducción de reglas gramaticales desde la lengua en contexto.
- Aplicar: diálogo para práctica oral con vocabulario y estructuras aprendidas.
- Comprender: comprensión auditiva, lectura comprensiva.
- Recordar: aplicación de vocabulario y estructuras para la elaboración y el desarrollo del Proyecto Final Integrador.

Análisis de los datos

Análisis de las actividades según el modelo de aula invertida

De la totalidad de las actividades planteadas durante el dictado de la asignatura (131), tuvieron mayor porcentaje las del AV, ya que representaron un 63 %; en tanto que las desarrolladas durante la clase presencial representaron un 37 % (como se observa en las figuras 2 y 3).

Con respecto a los modelos de aula invertida propuestos por Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce y García-Peñalvo (2020), la asignatura Inglés Comunicacional se enmarca dentro del modelo 2, ya que la distribución y la planificación de las actividades que el estudiante debía hacer en la clase presencial fue concebida estratégicamente para reforzar lo realizado en la casa. Por ejemplo, el desarrollo de diálogos para la práctica oral (que presenta el mayor porcentaje de las actividades presenciales) fue un tipo de actividad que estimuló la habilidad comunicativa, muy propicia para implementar lo aprendido en casa.

Análisis según la taxonomía

Como se observa en la figura 4, los procesos cognitivos que prevalecieron en las actividades virtuales fueron “comprender”, seguido por “aplicar” (ambos de orden inferior) y “crear” (orden superior). Los procesos cognitivos menos promovidos fueron “recordar” (orden inferior) y “analizar” (orden superior).

Por otro lado, las actividades durante la clase presencial que prevalecieron fueron “aplicar”, “comprender” (ambas de orden inferior) y “crear” (orden superior). El proceso cognitivo menos desarrollado fue “recordar” (orden inferior), seguido por “analizar” (orden superior).

Como puede verse, el tipo de proceso cognitivo de orden inferior que prevalece, tanto en el AV como en la clase presencial, es “aplicar” y “comprender”. Esto se condice con lo indicado en la taxonomía revisada de Bloom que sugiere que los procesos que demandan un menor desafío cognitivo se desarrollen de manera autónoma en casa, para luego dar prioridad a los más complejos bajo la guía del docente y en interacción con sus pares.

En relación con los procesos cognitivos que prevalecen en el AV se cumplen las premisas propuestas por la metodología de aula invertida: los estudiantes abordan el contenido teórico autónomamente para luego aplicar y asimilar lo aprendido durante la clase presencial, en interacción con los compañeros y docentes (Domínguez, Aguirre Céliz, Rivarola, y Busso, 2020).

Si bien se observa una mayor cantidad de actividades en el AV, estas corresponden a las de orden inferior. Estas actividades (recordar, comprender, aplicar) requieren de menor esfuerzo intelectual y en el caso de Inglés Comunicacional eran más mecánicas y automáticas (por ejemplo, cuestionarios

de opción múltiple) para reforzar e inducir el contenido teórico de cada semana/unidad. Aunque las actividades desarrolladas de modo presencial tuvieron un porcentaje menor en relación con el total de actividades propuestas (131), una cantidad importante correspondió a las que promueven un procesamiento de orden inferior. Sin embargo, las de orden superior, aunque no fueron mayoritarias, favorecieron la creatividad y la participación activa (por ejemplo, interacción y aprendizaje entre iguales). Se observa, además, que ninguna de las actividades propuestas fomentó la habilidad de “evaluar”.

Consideraciones finales

La implementación del modelo de aula invertida fue favorable para el dictado de la asignatura debido a que se adaptó a las necesidades y al perfil de los estudiantes interesados; sin embargo, prevalecieron las actividades que los estudiantes debieron realizar en el AV, es decir, en su casa y de manera autónoma. Sería conveniente que, para el próximo dictado, el equipo docente replantee esta situación e intente equilibrar la cantidad de actividades a desarrollar, tanto en la etapa de trabajo autónomo como en lo realizado en la instancia presencial. Con respecto a las actividades según la taxonomía revisada de Bloom, hubo variedad en el tipo de procesamiento cognitivo que se fomentó, aunque prevalecieron las actividades de orden inferior. Si bien se trabajó con la mayoría de las habilidades descritas en la taxonomía, no se propusieron otras que implicaran “evaluar” (procesamiento del orden superior); este sería otro aspecto a mejorar para el próximo dictado. En relación con los modelos propuestos por Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce y García-Peñalvo (2020), se observa que la propuesta educativa se ajusta al modelo 2. En este sentido, resulta apropiado continuar aplicando este modelo, ya que se logró la participación activa y el compromiso de los estudiantes, quienes se mostraron estimulados a interactuar de manera oral con sus compañeros y docentes en la clase presencial. Esto redundó en el cumplimiento del objetivo principal de la asignatura: que los estudiantes desarrollen la habilidad del habla en inglés en un nivel elemental (nivel A1, según el MERCL).

La puesta en funcionamiento de propuestas innovadoras en la educación superior, tal como el modelo semi-presencial de aula invertida, no sólo enriquece a la institución, sino que brinda a los estudiantes la posibilidad de incursionar en modalidades que les permiten explotar su creatividad, autonomía y responsabilidad, en consonancia con el nuevo rol del estudiante como productor de su propio aprendizaje. Los resultados obtenidos mediante este trabajo motivan a reflexionar sobre mejoras a implementar para el próximo dictado que se llevará a cabo en el segundo cuatrimestre de 2022.

Referencias bibliográficas

- BERGMANN, J. y SAMS, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Arlington: IST.
- CANALE, M., y SWAIN, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied linguistics*, 1(1), 1-47. http://www.uefap.com/tefsp/bibliog/canale_swain.pdf [18/05/2019].
- CHURCHES, A. (2014). La taxonomía de Bloom para la era digital. EDUTEKA: <http://www.eduteka.org/>

- articulos/TaxonomiaBloomDigital. [12/03/2020].
- DOMÍNGUEZ, M., AGUIRRE CÉLIZ, C., RIVAROLA, M. y BUSSO, N. (2020). El aula invertida: un desafío para la enseñanza de inglés comunicacional en el nivel superior. *Revista Virtualidad, Educación y Ciencia*, 11(20), 192-201. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/27456/29024> [12/02/2020].
- DOMÍNGUEZ, M.B, LAURENTI, L. y LUCERO, V. (2018). Innovar para Aprender: el Aula Invertida. En Scagnoli, N. (Ed), *Abriendo Caminos hacia Prácticas Educativas Innovadoras* (pp. 45-62). San Luis: Nueva Editorial Universitaria.
- EVSEVA, A. y SOLOZHENKO, A. (2015). Use of Flipped Classroom Technology in Language Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 206, 205-209. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.006> [12/09/2019].
- FIDALGO-BLANCO, A., SEIN-ECHALUCE, M.L. y GARCÍA-PEÑALVO, F.J. (2020). Ventajas reales en la aplicación del método de Aula Invertida- Flipped Classroom - Proyecto: Framework de un ecosistema digital para una sociedad en red interoperable. https://www.researchgate.net/publication/338633685_Ventajas_reales_en_la_aplicacion_del_metodo_de_Aula_Invertida-_Flipped_Classroom [14/10/2021].
- HUNG, H. (2014). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 81-96. <http://dx.doi.org/10.1080/09588221.2014.967701> [16/08/2019].
- LEDESMA LÓPEZ, A. (2017). El modelo flipped classroom en la asignatura de inglés de 2º de ESO [Tesis de Maestría. Universidad Internacional de La Rioja, Barcelona]. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6058/LEDESMA%20LOPEZ%20C%20ANNA.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [12/11/2021].
- MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS: APRENDIZAJE, ENSEÑANZA, EVALUACIÓN - Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Subdirección General de Cooperación Internacional, 2002. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf [16/08/2019].
- MORGAN-SCOTT, S.M., CARBONELL-LIMONTA, W. y LIMONTA-VILLALÓN, F. (2016). Integración de las habilidades comunicativas y las profesionales en la enseñanza del Inglés con fines específicos. *Revista EduSol*, 16(54), 49-62. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4757/475752820030/475752820030.pdf> [2/12/2021].

La apropiación de aulas virtuales de inglés por parte de jóvenes de educación secundaria: Estudios de caso en dos escuelas medias de la Universidad Nacional de Rosario

Carla Raguseo

E-mail: craguseo@ips.edu.ar

Tesis de Maestría en Procesos Educativos mediados por Tecnologías

Directora: Dra. Silvina Casablancas

Maestría en Procesos Educativos mediados por Tecnologías, Centro de Estudios Avanzados, Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Fecha de defensa: 12 de agosto de 2022

La integración tecnológica en la escuela secundaria no sólo brinda la oportunidad de enriquecer los procesos pedagógicos, incorporando nuevos lenguajes multimedia y potenciando la interacción de docentes y estudiantes en pos de la construcción social del conocimiento, sino que implica también el desafío de sintonizar las prácticas educativas con el escenario tecnocultural juvenil. La presente investigación tiene como propósito interpretar y comprender las formas de apropiación tecnológica de las aulas del Campus Virtual UNR en las clases de inglés para jóvenes de educación media universitaria durante la virtualización masiva por la pandemia COVID-19 desde una perspectiva multidimensional. Dada la percepción generalizada en torno a la familiaridad de este grupo etario con los medios digitales, es importante considerar las formas en las que estos jóvenes se apropian de las aulas virtuales a partir de sus usos subjetivos, así como abordar los aspectos institucionales y disciplinares que configuran su integración como dispositivos tecnopedagógicos para comprender sus alcances y limitaciones y poder actuar sobre ellos en el nuevo escenario educativo pospandemia.

El estudio se desarrolló, entonces, en torno a las siguientes preguntas:

Pregunta principal: ¿Cuáles son las tensiones y posibilidades pedagógicas que se generan a partir de las modalidades de apropiación de las aulas virtuales de inglés por parte de las y los jóvenes de escuelas medias?

Preguntas secundarias:

Jóvenes y tecnologías: ¿Cómo influye el uso subjetivo de las tecnologías por parte de las y los estudiantes en los usos pedagógicos de las tecnologías? ¿Qué sentidos le otorgan al aula virtual?

Escuelas Medias y Campus Virtual: ¿Qué tensiones y posibilidades genera el uso del aula virtual dentro del dispositivo escolar?

El Campus Virtual en las Clases de Inglés: ¿Qué aspectos de la didáctica específica se potencian o dificultan a través de la integración del aula virtual?

En el marco de esta indagación en torno al uso de tecnologías por parte de las y los jóvenes en el Campus Virtual UNR, se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Analizar las tensiones y posibilidades pedagógicas que presenta la integración de aulas virtuales en las clases de inglés dentro del contexto de dos escuelas medias que forman parte de la Universidad Nacional de Rosario.

Objetivos específicos:

- Registrar y analizar la implementación de la propuesta pedagógica de integración de aulas virtuales en las clases de inglés como lengua extranjera.
- Describir los usos subjetivos de las tecnologías por parte de estudiantes secundarios y los sentidos que éstos le otorgan al aula virtual.
- Analizar cómo los usos subjetivos y los sentidos influyen en el uso pedagógico del aula virtual en términos de desafíos y oportunidades de integración de la misma.
- Examinar la dimensión institucional en la integración de aulas virtuales a la práctica educativa en el nivel secundario.

Si bien el proyecto de investigación había sido planificado con anterioridad, la fase empírica del presente trabajo se llevó a cabo durante el año 2020, lo cual ha tenido un fuerte impacto sobre el mismo dada la suspensión de clases presenciales en el marco del aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO) decretado por el poder ejecutivo nacional apenas comenzado el ciclo lectivo. En primer lugar, la modalidad de cursado pasó completamente de la presencialidad a la virtualidad, transformando el rol de las aulas virtuales en la propuesta didáctica de complemento de las clases presenciales, a constituirse en el principal entorno de enseñanza y aprendizaje en combinación con plataformas de videoconferencia. Asimismo, la totalidad de la recolección de datos se desarrolló en modalidad virtual, debiendo realizarse las adaptaciones pertinentes.

Con respecto a la metodología de la investigación, se buscó combinar distintos métodos de recolección de datos que permitieran abordar el tema a estudiar en su complejidad desde la perspectiva de los sujetos que aprenden. Por este motivo, esta investigación se llevó a cabo a través del estudio de casos desde un enfoque predominantemente cualitativo y con componentes cuantitativos que le otorgaron integralidad fenomenológica.

Este estudio se centró en dos casos, un curso de inglés de cada una de las dos escuelas medias universitarias, 2do año intermedio del Instituto Politécnico Superior y 5to año avanzado de la Escuela Superior de Comercio. La investigación se extendió a lo largo de todo el ciclo lectivo 2020 para poder considerar todas las etapas de implementación del aula virtual de inglés en ambos cursos. Con respecto a la recolección de materiales empíricos, la totalidad de los mismos fueron recogidos en el entorno virtual.

A lo largo de toda la investigación, se llevó un registro de la actividad de las y los estudiantes en el aula virtual de tipo cuantitativo y cualitativo a través de las herramientas de seguimiento y la observación en línea, desarrollando técnicas de investigación de etnografía digital.

Se realizaron dos encuestas autoadministradas. En primer término, se llevó a cabo una encuesta

preliminar para relevar las experiencias previas con tecnologías y las competencias digitales autopercebidas a partir de los usos subjetivos y los usos educativos de las y los estudiantes de los cursos investigados. Luego, se confeccionó una encuesta autoadministrada con preguntas cerradas y abiertas para que las y los estudiantes respondan acerca de su experiencia durante el cursado virtual antes de finalizar el año escolar.

Finalmente, en función de las observaciones realizadas en el aula virtual, se seleccionó una muestra no probabilística para realizar entrevistas semiestructuradas a cuatro estudiantes de cada escuela con el fin de indagar en mayor profundidad sobre la información recabada hasta ese momento. Algunos extractos de audio de dichas entrevistas se encuentran disponibles en la presentación digital interactiva de la defensa de tesis.¹

A partir del análisis de las evidencias recolectadas, se presentan algunas de las conclusiones más relevantes. Al considerar cómo influye el uso subjetivo de las tecnologías digitales por parte de los estudiantes en los usos pedagógicos, cabe destacar que la comunicación virtual nunca reemplazó o fue preferida a la presencial si ésta era posible en la escuela, más bien implicaba una continuidad o complemento y facilitaba el intercambio con amistades fuera del ámbito escolar. Asimismo, la comunicación con las y los docentes surge como un factor central tanto en la motivación como en el desempeño escolar y como un indicador de la presencia docente en la virtualidad. Con respecto a las redes sociales, éstas aparecen claramente dentro de sus usos subjetivos como un territorio de construcción de identidad y de socialización con sus pares, pero sus prácticas se encuentran más orientadas al consumo que a la producción de contenidos. El Campus Virtual, por su parte, es percibido como un entorno virtual institucional diferenciado dentro del ecosistema de medios digitales habitados por las y los jóvenes al que se le confieren - y se le exigen - características y sentidos del dispositivo escolar.

En relación a las tensiones y posibilidades genera el uso del aula virtual dentro del dispositivo escolar, el estudiantado tendió a percibir al aula virtual según sus representaciones históricamente formadas de lo que es la escuela en términos de estructura organizacional, prácticas y actitudes esperables. Por otro lado, se observa que las competencias digitales desarrolladas a través de prácticas cotidianas con medios y tecnologías son naturalizadas desde la mirada juvenil y, en principio, no son autopercebidas en términos de conocimientos y habilidades que puedan tener una valoración académica.

Desde el punto de vista de la didáctica específica de la enseñanza de inglés, la particular predisposición manifestada en los grupos estudiados hacia las actividades interactivas en las que, más allá de su contextualización temática, hay un mayor foco sobre las formas lingüísticas y los formatos de interactividad cerrados con retroalimentación automática, parece estar relacionada tanto a la familiaridad con aplicaciones móviles y videojuegos que ofrece el mercado, como a aspectos didácticos disciplinares de base estructuralista que aún cuentan con fuerte presencia en las prácticas áulicas. Tanto a través de las encuestas como de las entrevistas en profundidad se revelaron instancias de aprendizaje informal de inglés a través de prácticas cotidianas en el ecosistema de medios juvenil que plantean tanto oportunidades como tensiones en la educación formal.

1 <https://view.genial.ly/60edca147cb0810d7512012f/presentation-tesis-mpemt-carla-raguseo>

Entendemos que estos aportes constituyen un insumo valioso para la docencia para la enseñanza y el aprendizaje tanto de inglés como de otras disciplinas en aulas virtuales con este grupo etario en el contexto escolar de nivel secundario, dado que abordan factores que mayormente se encuentran invisibilizados y producen tensiones en el desarrollo de propuestas pedagógicas con tecnologías digitales. Comprender las modalidades de apropiación tecnológica a partir de los usos subjetivos de los jóvenes de educación secundaria, ayuda a interpretar los desacoples y disonancias que se producen en el contexto institucional atravesado por las actuales condiciones sociotécnicas para tomar decisiones pedagógicas e institucionales relevantes y situadas en el actual escenario educativo.