

## Aprendizaje híbrido y recursos digitales en el contexto de pandemia

### Hybrid Learning and Digital Resources in the Context of a Pandemic

Amparo Abigail Trinidad Suárez<sup>1</sup>, Yuliana María Caleris<sup>2</sup>, Priscila Ariadna Biber<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones y Transferencia de Villa María (CIT Villa María); (CONICET-UNVM). Córdoba. Argentina. <sup>2</sup>Universidad Nacional de Villa María. Córdoba. Argentina.

<sup>3</sup>Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología; Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina.

<sup>1</sup>ampasuarez95@gmail.com; <sup>2</sup>yuliana91caleris@gmail.com; <sup>3</sup>priscila.biber@unc.edu.ar

Recibido 20/12/2022 – Aceptado 10/05/2023

#### Para citar este artículo:

Suárez, A.A.T., Caleris, Y.M. y Biber, P.A. (2023). Aprendizaje híbrido y recursos digitales en el contexto de pandemia. *Revista de Educación en Biología*, 26 (2), 55-72.

## Resumen

Este estudio pretende analizar las potencialidades didácticas de los recursos digitales utilizados por profesoras del área de Ciencias Naturales (Biología y Física), para promover la co-construcción de aprendizajes a partir del contexto de pandemia por Covid-19; específicamente, en un 1º año de Nivel Secundario de una localidad de la provincia de Córdoba, Argentina. Fue planteado como estudio de caso. Los instrumentos de recolección de datos son: la entrevista, el análisis de propuestas educativas y un cuestionario virtual. Los resultados se organizan en los siguientes apartados: prácticas de enseñanza de las profesoras del área de Ciencias Naturales e ideas, y usos de los estudiantes en torno a la incorporación de recursos digitales.

**Palabras clave:** Aprendizaje híbrido; Pandemia; Prácticas de enseñanza; Recursos digitales

## Abstract

This study aims to analyze the didactic potential of the digital resources used by teachers in the area of Natural Sciences (Biology and Physics) to promote the co-construction of learning in the context of the Covid-19 pandemic, specifically in a 1st year of Secondary level in a town in the province of Córdoba, Argentina. It was designed as a case study. The data collection instruments included interviews, analysis of educational proposals and a virtual questionnaire. The results were organized in the following sections:

teaching practices of the teachers in the Natural Sciences field and student's ideas and uses regarding the incorporation of digital resources.

**Keywords:** Hybrid learning; Pandemic; Teaching practices; Digital resources

## Introducción

En las dos últimas décadas del siglo pasado, los grandes avances en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y, más específicamente, el surgimiento de internet y la web promovió el nacimiento y desarrollo del aprendizaje virtual (Osorio Gómez, 2011). A partir de ello, Graham (2006) propone la conceptualización teórica del aprendizaje híbrido como la convergencia de dos ambientes de aprendizaje. Por un lado, aquellos tradicionales llevados a cabo en la presencialidad. Y por otro, los ambientes de aprendizaje virtual; conforman, de esta manera, una integración de ambas modalidades.

En este sentido, es posible advertir que las TIC llegaron a los sistemas educativos para quedarse. Acontecimiento que implicó la aparición de nuevas herramientas tecnológicas. De acuerdo con Quesada y Romero Ariza (2018) existe una gran cantidad de recursos didácticos mediada por la tecnología. Estos pueden ofrecer a los estudiantes de ciencias: entornos virtuales de aprendizaje con distinto grado de interactividad para poder experimentar sobre objetos e ideas que despierten su interés por los contenidos y aspectos científicos.

De aquí, deriva el interés por analizar las potencialidades didácticas de los recursos digitales utilizados por las profesoras del área de Ciencias Naturales (Biología y Física). Específicamente en un 1º año de Nivel Secundario, para promover la co-construcción de aprendizajes a partir del contexto de pandemia por Covid-19. La justificación del interés por investigar acerca de la temática planteada refiere a la posibilidad de contribuir al campo de conocimiento de la Psicología Educativa. Mediante procesos de investigación con relación a las nuevas configuraciones que emergen en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje, específicamente del área de Ciencias Naturales de Nivel Secundario, mediadas por la implementación de recursos digitales aplicados a la educación durante el contexto de pandemia.

## Referentes teóricos

### 1- Aprendizaje híbrido en contexto de pandemia

A raíz de la expansión del Covid-19 en el mundo, se retoman las conceptualizaciones de Verón (2021) quien expone que se produjeron cambios y/o modificaciones en los procesos de aprendizaje. Dieron lugar a nuevos escenarios virtuales desde donde construir colectivamente. Frente a este contexto, de acuerdo con Maina y García (2015) el aprendizaje hibridado por las TIC adquiere predominancia, en donde los estudiantes fueron aprendiendo de muy diversas maneras, en contextos diferentes, utilizando nuevas tecnologías y recursos digitales existentes. Como propone Buckingham (2006), el uso de las TIC involucra un conjunto de aprendizajes informales en las tecnologías y recursos

digitales existentes, así como la colaboración con otros. La cual se constituye en un aspecto central. Por este motivo, ya no es posible desconocer el entorno personal de aprendizaje del que habla Cassany (2015), aludiendo al conjunto de recursos de aprendizaje propios que cada uno utiliza fuera del aula, promovidos en gran medida por los dispositivos móviles que posibilitan aprender a través de múltiples contextos.

En este sentido, retomamos las conceptualizaciones teóricas de Osorio Gómez (2011), se establecen las principales características de los ambientes híbridos: expanden e integran los espacios y tiempos en el proceso educativo bajo la modalidad presencial y virtual. Ofrecen mayores recursos y medios en dicho proceso. Y potencian el aprendizaje situado, además de la interacción estudiante-estudiante y estudiante-docente.

Así como fueron cambiando las configuraciones de los procesos de aprendizaje, las prácticas de enseñanza se han visto interpeladas por el contexto de pandemia, siendo necesario el acuerdo con Ávila (2007), repensar las lógicas instituidas hasta el momento, en torno al carácter presencial de la enseñanza, el sistema de distribución y agrupamiento de los y las estudiantes, las formas de organización de tiempos y espacios, así como del conocimiento a los fines de su enseñanza.

## **2- TIC en educación de Ciencias Naturales**

Desde los aportes teóricos de Hernández et al. (2014), las TIC constituyen recursos digitales utilizados para gestionar, procesar, almacenar y presentar información. Convirtiéndose en instrumentos que facilitan muchas de las labores que desarrollan los seres humanos en la actualidad. Esto se ve reflejado en la función que cumplen en la mediación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Específicamente, con relación a la conceptualización teórica de recursos digitales, Zapata (2012) los define como un conjunto de materiales digitalizados, producidos con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades de aprendizaje. Utilizan un formato que ofrece una red de conexiones por las cuales se puede "navegar", siguiendo itinerarios personalizados y su lectura exige dispositivos electrónicos y disponer de conexión a internet.

En función de su utilización, tal como lo expresa Cacheiro González (2011), se los puede clasificar como recursos para la información, para la colaboración y para el aprendizaje. Retomamos el primero de ellos: permiten obtener testimonios complementarios para abordar una temática y disponer de datos de forma actualizada en fuentes de información y formatos multimedia. Con respecto a los recursos para la colaboración, estos permiten llevar a cabo una reflexión sobre los recursos existentes y su uso en distintos contextos, participando en redes de profesionales, instituciones, entre otros. Por último, los recursos para el aprendizaje posibilitan llevar a cabo los procesos de adquisición de conocimientos, procedimientos y actitudes previstas en la planificación formativa, permitiendo pasar de un uso informativo y colaborativo a un uso didáctico.

Tal como expresan Occelli y Valeiras (2019), en los últimos años se enfatizó en la importancia de orientar la enseñanza de las Ciencias, para que los estudiantes puedan comprender los fenómenos de su entorno y tomar decisiones fundamentadas ante debates o disyuntivas que impliquen cuestiones científicas, tecnológicas, ambientales y sociales. Es

por ello que resulta esencial que la Educación en Ciencias promueva la comprensión de las prácticas científicas, entre las cuales la modelización se destaca por su potencialidad teórica y metodológica. Integra las TIC a dicho abordaje didáctico, como aquellas herramientas que abren nuevas oportunidades para el diseño de ambientes de aprendizaje en Ciencias. En este sentido, el uso de las TIC en su enseñanza puede contribuir a fortalecer y crear los contextos apropiados para la alfabetización científica de los y las estudiantes, de tal manera que se favorezca la construcción de aprendizajes significativos.

### **Metodología**

El estudio propuesto se planteó como estudio de caso, el cual -de acuerdo con Simons (2011)- es un estudio de lo particular, singular y exclusivo. Cuya intención es investigar la particularidad y unicidad del acontecimiento. Específicamente, el estudio de caso cualitativo valora las múltiples perspectivas de los interesados. La observación en circunstancias que se producen de forma natural y la interpretación en contexto. Continuando con los lineamientos teóricos de Stake (2005), el estudio siguió la modalidad instrumental, lo que permite una profundización sobre el tema investigado.

Para la realización del presente trabajo, se consideraron las áreas de Ciencias Naturales (Biología y Física) de un 1º año de una escuela secundaria. Ubicada en una localidad de aproximadamente 2000 habitantes, en el departamento Marcos Juárez de la provincia de Córdoba, Argentina. La elección del presente caso se debió a la disposición de acceso garantizado, es decir, se poseía factibilidad y aprobación de intervención para llevar a cabo el trabajo de campo propuesto, al mantener contacto con quien se desempeñaba como directora del establecimiento educativo y al encontrarse este último en una cercana ubicación territorial.

El grupo considerado estuvo conformado por la totalidad de estudiantes que asistieron a 1º año del instituto en el que se efectuó la investigación y que cursaban las asignaturas ya mencionadas. Este estaba constituido por un número reducido de estudiantes, de los cuales 10 se identificaron de género femenino y 3 de género masculino, cuyas edades oscilaron entre los 12 y 16 años.

Atendiendo a la situación de pandemia por Covid-19 y a la disposición del acceso a los datos, los instrumentos que se han considerado para recolectar aquellos han sido:

- Entrevista a profesoras (ver anexo 1): La realización de entrevistas a las profesoras del área de Ciencias Naturales (Biología y Física) permitió un acercamiento y conocimiento a sus expresiones, lo que permite identificar las prácticas de enseñanza que desarrollaron. Así como sus ideas respecto a la utilización de las TIC aplicada a la educación, en el contexto de pandemia. La entrevista administrada, tal como lo expresan Urbano y Yuni (2006), adquirió una modalidad semiestructurada; ya que se partió de un guion en el que se contenía un listado tentativo de preguntas referidas a la temática del estudio. En cuanto a la situación de la interacción, fue llevada a cabo mediante tecnologías informáticas, modalidad que implicó una conversación simultánea entre entrevistador y entrevistado mediada por los medios tecnológicos, siendo esta de carácter individual.

- Cuestionario sobre Tecnologías Digitales a estudiantes (ver anexo 2): Se administró el cuestionario virtual sobre tecnologías digitales a 13 estudiantes de 1° año de Nivel Secundario. Constituye un instrumento que se responde de manera anónima, con la intención de ampliar el conocimiento acerca de cuáles son las redes, aplicaciones y plataformas *web* usadas por los estudiantes y cómo y para qué las emplean; este ha sido evaluado por expertos (Martinenco et al. 2021).

El dispositivo contiene cuatro apartados: en el primero, se pregunta al estudiante si posee celular propio y, en caso de responder afirmativamente, para qué lo utiliza; esta es la única sección del instrumento de respuesta abierta. El segundo, pretende conocer con qué frecuencia los estudiantes emplean ciertas redes y aplicaciones. Para ello, se brinda una tabla de doble entrada que consta de un listado de 23 ítems y la frecuencia de uso para que el estudiante identifique según sea su caso. En el tercer apartado, se brindan 23 actividades para que los y las estudiantes respondan con qué frecuencia utilizan las tecnologías en su domicilio al momento de resolver aquellas. Finalmente, el cuarto apartado solicita, al estudiantado, que marque el nivel de acuerdo que poseen respecto a una serie de 15 afirmaciones vinculadas a la realización de tareas mediante tecnologías en el aula virtual. En general, las afirmaciones se refieren a los modos en que estudiantes llevan a cabo tareas durante las clases virtuales y sus percepciones respecto a ello.

- Análisis de propuestas educativas: Por un lado, se analizaron los componentes que conforman las secuencias didácticas. En torno a los aprendizajes y contenidos, objetivos, formato de consignas, actividades, evaluación, modo de resolución, tiempo aproximado de realización y recursos digitales utilizados. Por otro lado, se analizaron los recursos digitales utilizados en las secuencias- En cuanto, a los contenidos que permiten abordar y la dimensión cognitiva implicada en la utilización de estos.

La recolección de datos de la presente investigación se efectuó en el segundo semestre del año 2020. Primeramente, se envió el cuestionario virtual sobre tecnologías digitales a los estudiantes, fue respondido por 13 de ellos en un período de 15 días. Para el análisis de los datos obtenidos se utilizaron medidas de estadística descriptiva. Luego, se llevaron a cabo las entrevistas a las profesoras.

## Resultados

Los resultados de la investigación se organizan en dos apartados: 1) Prácticas de enseñanza de las profesoras del área de Ciencias Naturales; 2) Ideas y usos de las y los estudiantes en torno a la incorporación de recursos digitales.

### **1- Prácticas de enseñanza de las profesoras del área de Ciencias Naturales**

El presente apartado se vincula con el análisis de las entrevistas llevadas a cabo a las profesoras y de los recursos digitales utilizados en las secuencias didácticas.

#### **1.1 Características de las secuencias didácticas**

Se puede establecer que para el análisis de estas se atendió a los diferentes

componentes que corresponden a los planteos del Diseño Curricular de la Educación Secundaria, dependiente del Ministerio de Educación (2011-2015) y a los planteos de autores como Valdehita y Galán (2018). Los cuales refieren a aprendizajes y contenidos, objetivos, formato de la consigna, evaluación, modalidad de resolución, tiempo aproximado y recursos digitales. Utilizados como mediadores de los procesos de enseñanza y aprendizaje en ambas asignaturas. A continuación, se presentan en formato de tabla. Cabe destacar que, al momento de llevar a cabo las entrevistas con las profesoras, se les solicitaron secuencias de actividades sobre los contenidos abordados en aquel entonces, noviembre de 2020.

Tabla 1: Componentes que conforman las secuencias didácticas.

Áreas	Física	Biología
Aprendizajes y Contenidos	1- Los estados y cambios de estado de la materia. 2- Calor y temperatura.	1- Nutrición.
Objetivos	1- Reconocer los estados y cambios de estado de la materia: sólido, líquido, gaseoso y plasma. 2- Propiciar la realización de un experimento sobre la absorción del calor.	1-Comprender los procesos de la función de nutrición: alimentación, respiración, circulación y excreción (se desarrolló el primero de ellos).
Formato de consigna	Archivo de <i>Microsoft Word</i> .	Archivo de <i>Microsoft Word</i> .
Actividades	Actividad N°11: 1- Leer la definición y características de los estados y cambios de la materia. 2- Completar un cuadro comparativo sobre los estados sólido, líquido y gaseoso. 3- Completar un esquema a partir de la visualización de una imagen sobre los cambios de la materia. Actividad N° 12: Realizar una autoevaluación a través de un formulario de <i>Google</i> , sobre los estados y cambios de la materia. Actividad N° 13: 1- Realizar un experimento sobre la absorción del calor, el cual se ha presentado en formato de imagen. Donde se incluyen los materiales, un instructivo de los pasos a seguir y preguntas reflexivas que les permitan llegar a las conclusiones. Una vez finalizado, debían enviar audios y videos como evidencia de su realización. 2- Realizar un trabajo práctico evaluativo a través de la resolución de un formulario de <i>Google</i> , en el cual, primeramente, debían visualizar un video explicativo sobre Calor y Temperatura, para posteriormente dar respuesta a las diferentes situaciones problemáticas planteadas.	1- Leer la definición y características de la función de nutrición y alimentación. 2- Completar un esquema inicial (formato de imagen) sobre los procesos que comprenden la función de nutrición. 3- Responder preguntas sobre los nutrientes. 4- Escribir verdadero y falso en ciertas afirmaciones, justificando las respuestas falsas.

Evaluación	Se llevaron a cabo dos situaciones evaluativas, de modalidad teórica y práctica.	En la secuencia didáctica no hay registro de situaciones evaluativas sobre dicho contenido.
Modo de resolución	Individual.	Individual.
Tiempo aproximado	Un plazo de 15 días aproximadamente para cada una de las actividades.	Un plazo de 15 días aproximadamente para cada una de las actividades.
Recurso digital utilizado	- <i>WhatsApp</i> y correo electrónico para el envío y recepción de actividades escolares. - Formulario de <i>Google</i> . - Video explicativo.	- <i>WhatsApp</i> y correo electrónico, para el envío y recepción de actividades escolares.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al desarrollo de las clases sincrónicas por medio de *Google Meet*, en el área de Biología, se pretendió ayudar, al estudiantado, en la comprensión del contenido. Se retomó, de esta manera, la actividad resuelta previamente por ellos en sus hogares. En el área de Física, se organizaron en tres momentos. En primer lugar, se llevó a cabo una introducción, donde se recuperaron los conocimientos previos, otorgando un espacio de encuentro para canalizar dudas sobre la actividad ya resuelta con anterioridad. Luego, la profesora desarrolla el contenido, dando lugar a completar aquello que quedó pendiente; para, posteriormente, establecer conclusiones de manera conjunta. Como cierre de la clase, se anticipan contenidos incluidos en la próxima actividad. De esta manera se propició el desarrollo de la interacción y participación, lo que posibilitó la continuidad de la propuesta pedagógica desde esta modalidad de trabajo.

Con respecto a las actividades asincrónicas, la aplicación *WhatsApp* ha sido utilizada desde el ámbito educativo, por considerarse una aplicación de uso diario por parte de los y las estudiantes. La intencionalidad de su utilización radica en el envío y recepción de las actividades escolares, donde se puede hacer uso de la aplicación para consultar dudas y solicitar otras explicaciones. En cuanto al Correo Electrónico, ya era un medio conocido por el alumnado, debido a que hacían uso de este previo al contexto de pandemia por Covid-19, No obstante, en este momento, configuró un medio de comunicación por el cual se hacía entrega de las actividades solicitadas por las profesoras. Cabe aclarar, que la respectiva aplicación era utilizada por una minoría de estudiantes, debido a que no poseían una cuenta de *e-mail*, había mayor adherencia a *WhatsApp* por considerarse una aplicación de uso diario, caracterizada por la inmediatez en la comunicación.

## 1.2 Recursos digitales utilizados en las secuencias didácticas

Para analizarlos se retomó la categoría de análisis expuesta por García Romano y Ocelli (2019), en relación con la dimensión cognitiva implicada en la utilización de estos.

En función a lo expuesto, se puede dar a conocer que, con la finalidad de sostener la propuesta pedagógica, se han utilizado como herramientas de comunicación con fines

educativos las aplicaciones de *Google Meet*, *WhatsApp* y Correo Electrónico. En relación con los procesos cognitivos implicados en la utilización de aquellos, se puede definir que la aplicación *Google Meet*, ha posibilitado realizar un intercambio de información, así como dialogar, discutir, negociar y efectuar acuerdos en relación a un tema o problemática. Lo que favoreció el aprendizaje colaborativo, a través del desarrollo de un trabajo grupal, con la intención de lograr ciertos objetivos por medio de la interacción, motivación y participación del estudiantado. Con respecto a las aplicaciones de mensajería instantánea, promovieron el proceso de participación. El cual retroalimenta y motiva la interacción, que es un elemento clave en el proceso de aprendizaje. Porque puede contribuir a que los y las estudiantes sean conscientes y comprometidos en la construcción de su conocimiento. Favorece, de esta manera, el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.

Otro de los recursos digitales utilizados en la secuencia didáctica del área de Física, lo constituyó el formulario de *Google*. La finalidad con la que fue usado consistió en evaluar los contenidos trabajados con estudiantes, a través de un proceso de autoevaluación. Destacamos que, en uno de estos formularios la profesora incluyó un video explicativo. Este, primeramente, debía ser observado por los estudiantes, para luego resolver situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana. Dichos recursos digitales han implicado procesos cognitivos tales como observar, comprender, interpretar, sintetizar, relacionar, inferir, transferir/aplicar y sostener procesos atencionales.

### **1.3 Apreciaciones puestas de manifiesto por las profesoras**

En el presente sub-apartado, se describen las apreciaciones manifestadas por las profesoras, a partir de la administración de las entrevistas, quienes tienen trayectorias y formas diferentes de analizar los procesos educativos. Específicamente, se explicarán los cambios y/o modificaciones que produjeron un impacto en las prácticas de enseñanza desarrolladas mediante las TIC, la inclusión de recursos digitales durante el desarrollo de clases presenciales y virtuales, y su contribución al proceso de aprendizaje; así como también, se aludirá a las desigualdades de acceso presentes entre los estudiantes.

Primeramente, se hace alusión a los cambios y/o modificaciones llevadas a cabo por las profesoras durante el contexto de presencialidad y su posterior traslado a la virtualidad. Con relación a sus prácticas educativas, a sabiendas de que la utilización de las TIC en el contexto de pandemia no ha sido el resultado de una elección sino una alternativa viable para la continuidad pedagógica.

Específicamente, la profesora del área de Biología expresa cómo el contexto de pandemia constituyó un obstáculo en el desarrollo de su práctica de enseñanza. Asociado a su formación profesional y experiencia laboral en relación a la inclusión de las TIC aplicadas a la educación, al expresar que dejó de realizar capacitaciones que implicaban su utilización. Considerándose antitecnológica, aprendiendo lo básico, manifestando adherencia a la tiza, el pizarrón y el libro impreso, por lo que debió repensar y modificar sus prácticas educativas. Frente a este contexto, se ha podido percibir desde su discurso, la ausencia de herramientas y/o capacitaciones brindadas por agentes institucionales, en relación con el uso de los recursos digitales aplicados a la educación. La profesora del área



de Física ha llevado a cabo una serie de capacitaciones transversales a la educación, entre ellas, una refiere a un postítulo en educación y TIC. Otra estuvo asociada a la utilización del simulador *Modellus*<sup>1</sup>, lo que permite dar cuenta que en sus prácticas educativas ya hacía uso de las TIC, por lo que no hubo grandes cambios y/o modificaciones en aquellas, durante dicho periodo excepcional.

En cuanto a los recursos digitales utilizados durante el desarrollo de las clases presenciales y mediante la virtualidad, desde el área de Biología, se refiere a la proyección de algún video y/o contenido mediante el uso del proyector. A partir del traslado a la virtualidad, ha incorporado las aplicaciones de *WhatsApp*, Correo Electrónico y *Google Meet* ante la programación de clases virtuales asincrónicas con los estudiantes. Recursos digitales que, desde su discurso, obstaculizaron su práctica de enseñanza. En el área de Física, como nuevos recursos digitales utilizados, aparecieron el formulario de *Google*, *WhatsApp* y *Google Meet*, ya que sostuvo la implementación de videos, simuladores y Correo Electrónico, usados durante la presencialidad; considerando necesaria y obligatoria su incorporación como mediadores de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En relación con su contribución al proceso de aprendizaje de los y las estudiantes, la profesora de Biología considera los recursos digitales como una herramienta más. Mientras que, la profesora de Física ha expresado que estos adquirieron un carácter fundamental en dicho proceso. Atendiendo a las características de dicho contexto, ambas manifestaron desconocimiento acerca de lo aprendido por parte del estudiantado. Observándose, desde el discurso de estos últimos, un predominio de respuestas asociadas a la utilización de tecnologías a la hora de realizar la tarea escolar, las cuales les permiten obtener mejores resultados. No obstante, se considera pertinente dar a conocer que una de las estudiantes no disponía de acceso a las TIC, por lo que desde la institución educativa se le facilitaban los materiales en formato papel. Esto se vio reflejado en los dichos de las profesoras en el transcurso de las entrevistas, quienes estaban en conocimiento de las dificultades y buscaban alternativas en conjunto con la institución.

## **2- Ideas y usos de los y las estudiantes en torno a la incorporación de recursos digitales**

Los resultados se desarrollan en cuatro sub-apartados, cada uno de los cuales responde a una categoría derivada de una consigna del cuestionario virtual. Las cuales corresponden a usos generales del teléfono móvil, empleo de aplicaciones y redes, uso de tecnologías en el hogar y en las clases virtuales.

### **2.1 Usos generales del teléfono móvil**

De los 13 estudiantes que respondieron al cuestionario, 2 de ellos manifestaron no poseer teléfono móvil propio. En gran medida, las respuestas del cuestionario dejan entrever que alumnos y alumnas usan fundamentalmente sus teléfonos móviles para actividades escolares. Por ejemplo, dijeron: «para la escuela», «para la tarea», «para buscar información»; así como también, para mantener contacto con sus familiares y/o

---

1 Programa de simulación para abordar experimentos en el área de Física.

amigos. En menor medida, el empleo de las redes sociales también ocupa un lugar en las respuestas. Y si bien, advertimos que en los últimos tiempos encontramos usos educativos de las redes, las expresiones plasmadas en el cuestionario no se vinculan a este modo de empleo de aquellas. Otro uso no escolar del teléfono móvil que el alumnado menciona, con menor frecuencia, está relacionado con el entretenimiento, principalmente a partir de actividades como jugar videojuegos.

## 2.2 Empleo de aplicaciones y redes

El grupo participante (N=13) utiliza con amplia frecuencia *WhatsApp* ( $\bar{x}=3,38$ ), *TikTok* ( $\bar{x}=3,08$ ) y *YouTube* ( $\bar{x}=3$ ). Estos valores nos permiten comprender que estas aplicaciones son muy utilizadas (entre 3 y 6 días a la semana) y que algunos estudiantes, sobre todo a aplicaciones de mensajería, las emplean todos los días. En una posición intermedia, según las respuestas de los estudiantes, encontramos a *Instagram* ( $\bar{x}=2,77$ ), *Netflix* ( $\bar{x}=2,77$ ) y Videojuegos ( $\bar{x}=2,38$ ) como aquellas redes sociales y aplicaciones que emplean algunos días a la semana. De acuerdo con las respuestas del estudiantado, *Facebook* ( $\bar{x}=1,23$ ), *Messenger* ( $\bar{x}=1,08$ ) y *Telegram* ( $\bar{x}=1$ ) son de uso menos frecuente e incluso en varios casos no se utilizan en ninguna situación.

## 2.3 Uso de tecnologías en el hogar

Es posible visualizar tres actividades fundamentales para las que utilizan las tecnologías en sus hogares: escuchar música ( $\bar{x}=3,62$ ), realizar las tareas ( $\bar{x}=3,46$ ) y continuar estudiando acerca del contenido de las materias ( $\bar{x}=3,08$ ). Esto supone que las respectivas ocupaciones se llevaron a cabo diariamente a través del uso de las tecnologías. En una posición intermedia, se puede encontrar el predominio de funciones tales como comunicarse por celular con sus compañeros del colegio ( $\bar{x}=2,85$ ), participar en la producción de tareas o trabajos mediante documentos compartidos ( $\bar{x}=2,54$ ), así como en redes sociales para labores del colegio ( $\bar{x}=2,15$ ). Los y las estudiantes expresan que, en muy pocas ocasiones, y nunca en algunos casos, usan la tecnología en sus domicilios para realizar actividades como leer libros *online* ( $\bar{x}=1,38$ ), participar en *blogs* o foros ( $\bar{x}=1,31$ ) y usar *Excel* para resolver cálculos/hacer gráficos ( $\bar{x}=1,15$ ).

Este sub-apartado permite comprender que, en general, los usos de las tecnologías que el alumnado realiza en sus hogares, tendrían vinculación directa con actividades escolares, lo cual se debe al cierre de las instituciones educativas, a causa del contexto de pandemia.

## 2.4 Uso de tecnologías en las clases virtuales

Se puede observar que los estudiantes (N=13) están de acuerdo con cuatro afirmaciones respecto al uso de las tecnologías en las clases virtuales: cuando necesito buscar información: recorro en primer lugar a las tecnologías ( $\bar{x}=4,23$ ), las actividades con tecnologías me resultan más divertidas ( $\bar{x}=4,23$ ), las actividades con tecnologías me resultan más fáciles ( $\bar{x}=4,15$ ) y las tecnologías me permiten obtener mejores resultados en los trabajos de la escuela ( $\bar{x}=3,92$ ). A partir de los presentes datos recabados, se puede inferir que los estudiantes se encuentran familiarizados con la utilización de los recursos

digitales, manifestando disfrute ante el uso de estos. Adquiriendo valores intermedios encontramos afirmaciones relativas: considero que trabajo mejor en grupo si utilizamos tecnología ( $\bar{x}=3,85$ ), cuando usamos tecnologías la profesora de Física explica su funcionamiento ( $\bar{x}=3,77$ ) y en las clases de Física aprendo a utilizar nuevas tecnologías o aplicaciones ( $\bar{x}=3,15$ ). Aquellas afirmaciones con las que los y las estudiantes se encuentran en desacuerdo refieren a: cuando usamos tecnologías la profesora de Biología explica su funcionamiento ( $\bar{x}=2,92$ ), en las clases de Biología aprendo a utilizar nuevas tecnologías o aplicaciones ( $\bar{x}=2,77$ ) y me pone nervioso trabajar con tecnologías ( $\bar{x}=1,92$ ).

Los resultados hallados en ese sentido posibilitaron vislumbrar la amplia presencia que actualmente poseen las TIC en las actividades diarias de los estudiantes implicados en el estudio, donde el aprendizaje constituye un aspecto central.

## Conclusiones

El estudio desarrollado posibilitó analizar las potencialidades didácticas de los recursos digitales utilizados por las profesoras del área de Ciencias Naturales (Biología y Física), específicamente de un 1º año de Nivel Secundario, para promover la co-construcción de aprendizajes a partir del contexto de pandemia por Covid-19. La investigación permitió identificar las prácticas de enseñanza que desarrollaron las profesoras respecto a la utilización de las TIC aplicadas a la educación. Analizar los recursos digitales incluidos en las secuencias didácticas. Indagar las apreciaciones de las profesoras respecto a la utilización de las TIC aplicadas a la educación, así como las ideas que poseen los y las estudiantes de un 1º año de Nivel Secundario en torno a la incorporación de los recursos digitales utilizados para la enseñanza, en el actual contexto de pandemia.

Primeramente, se puede explicitar que las profesoras durante el contexto de presencialidad y su posterior traslado a la virtualidad han manifestado la ausencia de capacitaciones y/o herramientas brindadas por parte de la institución educativa en función a la utilización de los recursos digitales aplicados a la educación. Lo cual, desde el discurso de la profesora de Biología, constituyó un obstáculo en el desarrollo de su práctica de enseñanza. Tal como expresan Pardo Kuklinski y Cobo (2020), el movimiento hacia la virtualidad, impuesto por la pandemia, ha resultado un desafío inevitable que obligó a actuar incluso a aquellos actores que son más resistentes a una mayor apropiación de la cultura digital. Planteamos una relación con los estudios y antecedentes llevados a cabo por Fernández et al. (2002) y Roblizo y Cózar (2015) en cuanto a las apreciaciones de profesores y futuros docentes respecto a la utilización de las TIC aplicadas a la educación, estos van en dirección de los resultados de la presente investigación. Ya que se ha observado que el nivel de conocimiento que poseen en torno a los recursos digitales conciden con los de la población en general. Siendo los más utilizados las herramientas de búsqueda de información en la red, editores de textos, creadores de presentaciones visuales y la plataforma *Moodle*. En este sentido, se pudo observar, a partir de los aportes brindados por profesores y futuros docentes, un predominio de respuestas asociadas a la importancia de la formación en TIC. Destacan, por un lado, la necesidad de capacitarse y por otro, las escasas ofertas de formación por parte de las instituciones educativas en relación con la

utilización de las TIC aplicadas a la educación.

Con la finalidad de sostener la propuesta pedagógica, se han utilizado como herramientas de comunicación, con fines educativos, las aplicaciones de *Google Meet*, *WhatsApp* y *Correo Electrónico*. La utilización de estos ha favorecido los procesos de interactividad, comunicación, participación, discusión y negociación en relación a un tema o problemática. Posibilita el diálogo e intercambio de información a través de la reflexión y co-construcción de nuevos significados; y propicia el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. Otros de los recursos digitales utilizados, específicamente por la profesora del área de Física, lo conforman el formulario de *Google* y un video explicativo incluido en el. Ambos implicaron procesos cognitivos tales como observar, comprender, interpretar, sintetizar, relacionar, inferir, transferir/aplicar y sostener procesos atencionales.

En este sentido, en relación con la clasificación de los recursos digitales propuesta por Cacheiro González (2011), se puede dar a conocer que la profesora del área de Física ha utilizado un recurso para la información, un video de *YouTube*; y un recurso para el aprendizaje, en torno a la incorporación de dos formularios de *Google*. Ambos diseñados con fines educativos, para promover aprendizajes específicos en los estudiantes. En relación con los recursos digitales utilizados por ambas profesoras, han sido abordados para garantizar la comunicación entre profesoras y estudiantes, siendo de esta manera, adaptados al contexto de pandemia. Específicamente, en cuanto a *Google Meet*, además de ello, permitió generar procesos de enseñanza y aprendizaje a través de encuentros compartidos.

Relacionando lo expuesto con los antecedentes desarrollados por Hernández et al. (2014); Maturano et al. (2016) y Garcia Romano y Ocelli (2019) -que refieren a la incorporación de las TIC en las prácticas de enseñanza del área de Ciencias Naturales- se plantea que los recursos digitales utilizados con mayor frecuencia previo al contexto de pandemia han sido el *PowerPoint*, videos de la web y algunos conceptos e imágenes de enciclopedias digitales. Continuando con los aportes brindados por autores como Pinos Coronel et al. (2020) y Brito (2020), se expone que los recursos digitales más utilizados durante el contexto de pandemia fueron las aplicaciones de *WhatsApp*, *Zoom*, utilitarios *Office*, plataforma institucional *idukay* y videos tutoriales en *YouTube*. Los cuales constituyeron un soporte primordial para sostener una comunicación directa entre profesoras y estudiantes con la finalidad de garantizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Cabe destacar, que los profesores al tener que trasladarse a la modalidad de enseñanza virtual, se han visto forzados a conocer, investigar y prepararse para usar y manejar las TIC con el fin de garantizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mientras que los estudiantes debían conocer y hacer uso de nuevos recursos digitales que les permitieran adaptarse a esta nueva modalidad para alcanzar un aprendizaje significativo.

En cuanto a su contribución al proceso de aprendizaje de los estudiantes, ambas profesoras manifestaron desconocimiento de lo aprendido por parte de aquellos, debido a la desigualdad en el acceso a los recursos digitales utilizados para garantizar dichos procesos. En relación con ello, Dussel (2020) expresa que el contexto de pandemia impulsó nuevas configuraciones de lo escolar, modificó sustancialmente la experiencia de quienes

la conforman, demandó prácticas educativas que se desarrollaron en el ámbito del hogar, mediadas por tecnologías digitales como sitio de anclaje e interacción. En concordancia, Neme (2020) plantea que el traspaso de espacios, del físico al virtual, ha producido que se piensen nuevas formas de enseñar mediante la utilización de tecnologías como medio de transmisión del objeto de conocimiento. Lo imprevisto, lo impensado, lo conflictivo y lo diverso han implicado que se consideren nuevas formas de aprender, convocando al sujeto a posicionarse de manera dinámica, dúctil y creativa, siendo protagonista de su proceso de aprendizaje. No obstante, como expresa Dussel (2020), frente a este contexto se acrecentaron las desigualdades sociales respecto a la conectividad digital, la comodidad del espacio de trabajo y las posibilidades de las familias de sostener y acompañar los aprendizajes de los estudiantes.

Con respecto al uso de las tecnologías, que los estudiantes realizan en sus hogares, tendría vinculación directa con actividades escolares. En torno a la resolución de tareas y dar continuidad al estudio del contenido de las materias, lo cual se relaciona con el cierre de las instituciones educativas debido al contexto de pandemia. En relación a lo desarrollado, se retoman los estudios llevados a cabo por diferentes autores tales como Barberá y Fuentes (2012); Martinenco et al. (2021) y Sosa Neira (2021), sobre las ideas de los y las estudiantes en torno a la incorporación de los recursos digitales usados para la enseñanza del área de Ciencias Naturales. Estos posibilitaron vislumbrar la amplia presencia que poseen las TIC en las actividades diarias de ellos, encontrando un uso generalizado del teléfono móvil en la mayoría, fundamentalmente para comunicarse, entretenerse y participar en redes. Estos modos de emplear el dispositivo móvil coinciden con aquellas aplicaciones que se utilizan de manera prioritaria y con las actividades que desempeñan en los hogares mediadas por las TIC, haciendo referencia a *WhatsApp*, *Instagram* y *YouTube*. La gran mayoría manifestó que la inclusión de estas en los procesos de enseñanza y aprendizaje les posibilitaron tener un dominio de los dispositivos tecnológicos adaptándolos a las necesidades del contexto y mantener una comunicación con sus profesores y compañeros mediante la utilización de diferentes recursos digitales, fortaleciendo de esta manera el trabajo colaborativo entre ellos.

A modo de lineamientos futuros, para continuar contribuyendo al campo de la Psicología Educativa, es necesario considerar en los estudios pos pandemia: los ambientes híbridos de aprendizaje. Constituidos por las nuevas configuraciones que emergen en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir del contexto de pandemia. Ya que como expresa Osorio (2011), ha sido necesario lograr el continuo entre los espacios y tiempos de aprendizaje para promover la construcción de conocimiento por parte de los estudiantes. Por otro lado, se hace referencia a otras formas de investigar atendiendo al contexto de pandemia, es decir, considerar los estudios de diseño en ambientes híbridos de aprendizaje (Rinaudo, 2019) y la etnografía virtual, como nuevas metodologías posibles en la investigación.

## **Anexo 1 - Modelo de la entrevista a profesoras del área de Ciencias Naturales (Biología y Física)**

### **Contextualización:**

1. ¿Cuál es su formación académica?
2. ¿En qué institución, asignatura/as y curso/s trabaja?
3. ¿Hace cuánto tiempo trabaja en la institución? (Repreguntar: titular /suplente)
4. En cuanto a 1º año ¿Cuántos estudiantes lo conforman?
5. ¿Podría contar algo más de este curso?

### **Dimensión secuencia didáctica y prácticas de enseñanza:**

6. ¿Qué contenidos está abordando ahora?
7. Remitiéndonos a la presencialidad ¿Cómo se llevaba a cabo este contenido?
8. ¿Nos podría comentar de qué manera son abordados con los estudiantes frente al contexto de virtualidad? es decir ¿Cómo son las clases sincrónicas y asincrónicas? ¿Con cuánto tiempo disponen para desarrollar un bloque (o este bloque) de contenidos?
9. En este pasaje, de tu experiencia en años anteriores a pensar este mismo tema este año en contexto de virtualidad ¿qué cambios y/o modificaciones incorporó en sus prácticas de enseñanza al tener que desarrollarlas mediadas por TIC?
10. Particularmente, ¿sentís/evidencias que algunas de ellas repercuten en los aprendizajes de tus estudiantes? ¿Cuáles? ¿Cómo? ¿Por qué?

### **Dimensión sobre las ideas que poseen los profesores del área respecto a la utilización de las TIC aplicadas a la educación:**

11. ¿Qué consideraciones tiene respecto a la utilización de las TIC aplicadas a la educación?
12. Con anterioridad al contexto de pandemia por Covid-19 ¿Hacía uso de recursos digitales? esos mismos, ¿Se sostienen en la actualidad? (Enmarcar la etapa inicial). Si los dejó de usar ¿A qué se debe? ¿Incorporó nuevos?
13. Hacia el inicio del ciclo lectivo 2020, ¿Cómo se comunicaba con los estudiantes? ¿Por medio de qué recursos digitales? y, durante la presente etapa, ¿Continúa utilizando los mismos recursos o ha incorporado otros/s?
14. A partir del contexto actual, ¿Se les han brindado capacitaciones respecto a los tipos y usos de recursos digitales?, de no ser así, usted ¿Ha buscado y realizado alguna formación específica?
15. ¿Qué le han aportado las mismas?

### **Dimensión sobre las potencialidades didácticas de los recursos digitales utilizados para promover los aprendizajes:**

16. ¿Qué tipos de recursos digitales utiliza para promover los aprendizajes de los estudiantes? ¿Por qué?
17. ¿Ha modificado la elección y utilización de los mismos desde el inicio de esta etapa de virtualidad a la actualidad?
18. Si conoce qué TIC utilizan los estudiantes, ¿Nos podría manifestar cuáles son?

19. ¿Considera que la implementación de recursos digitales en la práctica de enseñanza del área de Ciencias Naturales contribuye al aprendizaje de los estudiantes?

20. ¿De qué manera responden los estudiantes? ¿Tienen muchas actividades pendientes de resolver? ¿Observa alguna dificultad en el aprendizaje de los contenidos mediante esta nueva modalidad de trabajo?

21. Para usted ¿Cuáles son las ventajas que encuentra en desarrollar situaciones de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales de manera virtual? Y ¿Cuáles piensa que son las desventajas?

22. Durante el desarrollo de las clases virtuales sincrónicas, ¿Se conectan todos los estudiantes? ¿Evidencia dificultades en relación con la conectividad, la comunicación, vínculo docente-estudiante, estudiante-estudiante, etc.?

23. Nos podría comentar ¿Qué puede percibir con relación a lo que aprenden los estudiantes? y ¿Respecto a lo que les pasa en estos tiempos?

24. A partir de la experiencia vivida ¿Qué situaciones y/o recursos considera que podrían sostenerse al momento de volver a la presencialidad?

## **Anexo 2**

**En el siguiente link podrá acceder al formulario de Google con el cuestionario virtual sobre tecnologías digitales.**

<https://docs.google.com/forms/d/1cXEbnZTsFiSMOwDy4BPNKK18NNxqNOQ7KDAnewRtSs/edit>

## Referencias bibliográficas

- Ávila, O. (2007). Reinventiones de lo escolar: tensiones, límites y posibilidades. En R. Baquero, G. Diker y G. Frigerio (Eds.), *Las formas de lo escolar* (pp. 135-152). Del Estante Editorial.
- Barberá, J. y Fuentes, M. (2012). Estudios de caso sobre las percepciones de los estudiantes en la inclusión de las TIC en un centro de Educación Secundaria. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16 (3): 285-305. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev163COL4.pdf>
- Brito, V. (2020). Utilización de simuladores como estrategia didáctica para la comprensión de la selección natural. En G. Lingua, G. Fussero, R. Martín, M. Ocelli y L. García Romano (Eds.), *Memorias de las VI jornadas de investigación educativa y V jornadas de prácticas de la enseñanza del profesorado en ciencias biológicas de la FCEFN de la UNC* (pp. 200). Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC.
- Buckingham, D. (Ed.) (2005). *Educación en medios: alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*. España: Paidós Comunicación.
- Cacheiro González, M. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. Pixel-Bit. *Revista de medios y educación*, (39): 69-81. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36818685007>
- Cassany, D. (2015). Redes sociales para leer y escribir. En G. Bañales, N. Vega López y M. Castelló (Eds.), *Enseñar a leer y escribir en la educación superior: propuestas educativas basadas en la investigación* (pp. 187-208). México: Editorial Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Dussel, I. (2020). La escuela en la pandemia. Reflexiones sobre lo escolar en tiempos dislocados. *Praxis Educativa*, 15: 1-16. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.15.16482.090>
- Fernández, F; Hinojo F. y Aznar, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Revista de educación: Contextos educativos*, (5): 253-270. 10.18172/con.516
- García Romano, L. y Ocelli, M. (2019). Un modelo analítico para caracterizar recursos tecnológicos basados en contenidos científicos. *Revista de enseñanza de la Física*, 31 (1): 15-25. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/24667/23877>
- Hernández, C., Gómez, M. y Balderas, M. (2014). Inclusión de las tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales. *Revista electrónica actualidades investigativas en educación*, 14 (3): 1-19. DOI: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44732048010>
- Maina, M. y García. I. (Eds.) (2015). *Articulating personal pedagogies through learning ecologies*. Springer.
- Martinenco, R., Martín, R. y Garcia Romano, L. (2021). Ecologías de aprendizaje en educación secundaria: TIC y aprendizaje informal. *Revista Tecnología, ciencia y educación*, (18): 77-97. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.571>
- Maturano, C., Soliveres, M., Perinez, C. y Álvarez, I. (2016). Enseñar Ciencias Naturales es también ocuparse de la lectura y del uso de nuevas tecnologías. *Ciencia, docencia y tecnología*, 27 (53): 103-117. <https://pcient.uner.edu.ar/index.php/cdyt/article/view/185>



- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. Diseño Curricular de la Educación Secundaria. 2011-2015.
- Neme, E. (2020). Aprendizajes, sujetos y pandemia: algunas reflexiones desde la Psicopedagogía. *Revista Nuevas Propuestas*, 39 (55): 120-127. <http://ediciones.ucse.edu.ar/ojsucse/index.php/nuevaspropuestas/article/view/27>
- Ocelli, M. y Valeiras, N. (2019). Modelizar, pensar y representar Ciencias Naturales con TIC. En M. Quintanilla Gatica y M. Vauras (Eds.), *Inclusión digital y enseñanza de las ciencias. Aprendizaje de competencias del futuro para promover el desarrollo del pensamiento científico* (pp. 105-124). Ed. Bellaterra.
- Osorio Gómez, L. (2011). Ambientes híbridos de aprendizaje. *Actualidades pedagógicas*, (58): 29-44. DOI: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ap/vol1/iss58/1/>
- Pardo Kuklinski, H. y Cobo, C. (Eds.) (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia. Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. España: Outliers School.
- Pinos Coronel, P., García Herrera, D., Erazo Álvarez, J. y Narváez Zurita, C. (2020). Las TIC como mediadoras en el proceso enseñanza-aprendizaje durante la pandemia del COVID-19. *Revista arbitrada interdisciplinaria KOINONIA*, 5 (1): 121-142. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i1.772>
- Quesada, A. y Romero Ariza, M. (2018). Cap. XI Laboratorios virtuales y remotos en la enseñanza de las ciencias. En M. Ocelli; L. García Romano, N. Valeiras y M. Quintanilla Gatica (Eds.), *Las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos. Volumen I. Fundamentos y reflexiones* (pp. 174-187). Ed. Bellaterra.
- Rinaudo, M. (2019). El estudio de la identidad en el campo de la Psicología Educativa. En P. Paoloni, M.C. Rinaudo y R.B. Martín (Eds.), *Yo, Tú... Ellos y Nosotros. Competencias socioemocionales en la construcción de identidades profesionales* (pp.21-76). Ed. Brujas.
- Roblizo, M. y Cózar, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de educación infantil y primaria: Hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, (47): 23-39. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.02>
- Simons, H. (Ed.) (2011). *El estudio de caso: teoría y práctica*. España: Morata.
- Sosa Neira, E. (2021). Percepciones de los estudiantes sobre la estrategia Aprende en Casa durante la pandemia COVID-19. *Revista academia y virtualidad*, 14 (1): 133-150. <https://doi.org/10.18359/ravi.5261>
- Stake, R. E. (2005). *Investigación con estudio de casos*. España: Morata.
- Urbano, C. y Yuni, J. (2006). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. Córdoba. Argentina: Brujas. pp. 83.
- Valdehita, R. y Galán, A. (2018). Cap. IX Evaluación formativa con TIC. En M. Ocelli, L. García Romano, N. Valeiras y M. Quintanilla Gatica (Eds.), *Las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos. Volumen I. Fundamentos y reflexiones* (pp. 136-155). Ed. Bellaterra.
- Verón, S. (2021). Espacios híbridos: enseñar y aprender en tiempo de pandemia. En G. Reinoso y A. Vaggione (Eds.), *EscriVid 2020. Reflexiones y escrituras en torno a pandemia(s) y asilamiento(s)* (pp.431-440). Área de Publicaciones de la Facultad de

Filosofía y Humanidades, UNC.

Zapata, M. (2012). Recursos educativos digitales: conceptos básicos. Programa Integración de Tecnologías a la docencia. Universidad de Antioquia. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/.../845/estilo/...=/1/contenido>