

La enseñanza de las ciencias naturales en escenarios digitales y el rol docente con función tutorial: una experiencia en la formación de docentes para la educación primaria

The teaching of natural sciences in digital scenarios and the teaching role with a tutorial function: an experience in teacher training for primary education

O ensino de ciências naturais em cenários digitais e o papel docente com função tutorial: uma experiência na formação de professores para o ensino fundamental

Elena Heritier

Universidad Nacional de Villa Mercedes (Argentina)
profesoraheritier@gmail.com

Resumen.

El objetivo de este trabajo es compartir una propuesta de intervención pedagógica en escenarios digitales en el contexto de pandemia y de qué manera fue interpelado nuestro rol docente en la modalidad virtual. La asignatura desde la cual se enmarca la experiencia se denomina Didáctica de las Ciencias Naturales II, perteneciente a la carrera Profesorado de Educación Primaria de la Universidad Nacional de Villa Mercedes, San Luis, Argentina. Se repensó el abordaje de las estrategias de enseñanza en ciencias naturales y las transformaciones de nuestro rol como docentes. Luego de la implementación, el estudiantado valoró de manera positiva el tema trabajado, como así también la manera en que se planteó, enfatizando en lo crucial que fue la articulación de los aspectos teóricos con la práctica en sí misma, como así también los espacios de retroalimentación entre pares y docentes-estudiantes. Por otra parte, se hizo evidente el rol docente con función tutorial que involucró no solamente la pedagógica, sino la técnica, organizativa y de gestión. El desafío es poder seguir pensando en maneras de articular la teoría con la práctica de otras temáticas, incluyendo el empezar a entablar diálogos con otros espacios curriculares.

Palabras clave.

Formación docente, Didáctica de las Ciencias Naturales, Rol docente, Estrategias de Enseñanza, Escenarios Digitales.

Abstract.

The objective of this work is to share a proposal for pedagogical intervention in digital settings in the context of a pandemic and how our teaching role was addressed in the virtual modality. The subject from which the experience is framed is called Didactics of Natural Sciences II, belonging to the Primary Education Professorship career at the National University of Villa Mercedes, San Luis, Argentina. The approach to teaching strategies in natural sciences and the transformations of our role as teachers were rethought. After the implementation, the student body positively valued the topic worked on, as well as the way in which it was proposed, emphasizing how crucial was the articulation of the theoretical aspects with the practice itself, as well as the spaces for feedback from peers and teacher-students. Moreover, the teaching role with a tutorial function became evident, which involved not only pedagogical, but also technical, organizational and management aspects. The challenge is to be able to continue thinking of ways to articulate the theory with the practice of other topics, including starting to establish dialogues with other curricular spaces.

Keywords.

Teacher training, Didactics of Natural Sciences, Teaching role, Teaching Strategies, Digital Scenarios.

Resumo.

O objetivo deste trabalho é compartilhar uma proposta de intervenção pedagógica em cenários digitais em contexto de pandemia e como nosso papel docente foi desafiado na modalidade virtual. O tema a partir do qual se enquadra a experiência chama-se Didática das Ciências Naturais II, pertencente à carreira Docente do Ensino Fundamental da Universidade Nacional de Vila Mercedes, San Luís, Argentina. A abordagem das estratégias de ensino em ciências naturais e as transformações do nosso papel como professores foram repensadas. Após a implementação, o corpo discente valorizou positivamente o tema trabalhado, bem como a forma como foi levantado, destacando o quão crucial foi articular os aspetos teóricos com a própria prática, bem como os espaços de feedback entre pares e professores-alunos. Por outro lado, evidenciou-se o papel docente com função tutorial, que envolvia não apenas a pedagogia, mas também técnica, organizacional e gerência. O desafio é poder continuar pensando em formas de articular a teoria com a prática de outros temas, inclusive começando a estabelecer diálogos com outros espaços curriculares.

Palavras-chave.

Formação de Professores, Didática das Ciências Naturais, Papel Docente, Estratégias de Ensino, Cenários Digitais.

Introducción

El objetivo de este trabajo es compartir una propuesta de intervención pedagógica en escenarios digitales en el contexto de pandemia en la universidad. La misma se desarrolló en el primer cuatrimestre (marzo-junio) del año 2021. Asimismo, damos a conocer de qué manera fue interpelado nuestro rol docente en la modalidad virtual.

La asignatura desde la cual se enmarca la experiencia se denomina Didáctica de las Ciencias Naturales II que se encuentra ubicada en el primer cuatrimestre del cuarto año del Plan de Estudios¹ de la carrera Profesorado de Educación Primaria de la Universidad Nacional de Villa Mercedes, Argentina. Esta universidad se engloba dentro de las instituciones educativas de Nivel Superior cuya génesis se vincula con un proceso de demandas locales y de territorialización. La misma, fue creada en el año 2009 pero no fue hasta el año 2018 que se incorporó el Profesorado de Educación Primaria. Al momento de la implementación de la propuesta, la primera cohorte estaba transitando el primer cuatrimestre del último año del Plan de Estudios.

En el contexto de pandemia, luego de haberse declarado el ASPO² con la consecuente suspensión de clases presenciales en todos los niveles y modalidades del sistema educativo en Argentina en el año 2020, las coordinaciones y dirección de la Escuela de Ciencias Sociales y Educación, llevaron a cabo una serie de reuniones virtuales con la planta docente que consistieron en conversar sobre la realidad socio pedagógica del estudiantado con la finalidad de velar por los derechos y deberes de las/os actoras/es entendiendo esto como una obligación ineludible como servidores públicos. El resultado se concretó en un documento denominado "Consensos Pedagógicos"³ que sostuvo durante el año 2021 y que implicó una serie de modificaciones importantes referidas a las estrategias de evaluación y acreditación de los aprendizajes, como así también, la suspensión transitoria del sistema de correlatividades del profesorado.

En el marco del contexto mencionado anteriormente, desde una didáctica específica como lo es la Didáctica de las Ciencias Naturales II, repensamos el abordaje de un tema en particular: las estrategias de enseñanza. Pero al mismo tiempo, nos parece importante hacer mención a las transformaciones de nuestro rol como docentes teniendo en cuenta que el contexto de pandemia implicó el pasaje total de la modalidad presencial a la virtual de una carrera de Formación Docente Inicial.

En las siguientes secciones se realizará una descripción de la experiencia donde para ello se profundizará en la contextualización de la institución y de los sujetos involucrados. Luego, haremos mención al programa de la asignatura desde donde partimos para pensar en la propuesta y dar lugar a la experiencia en concreto.

¹ RES RM N°1082-18.

² Decreto de Necesidad y Urgencia N° 297-2020. Poder Ejecutivo Nacional.

³ Documento inaugural: Contrato y consensos pedagógicos. <https://www.unvime.edu.ar/wp-content/uploads/2020/07/Contrato-y-consensos-pedagogicos-UNViMe-Sociales-y-Educacion-2020.pdf>

Pasaremos a dar a conocer cómo la intervención implicó *nuevas funciones* en nuestro rol docente y cómo ello se reflejó en lo que las/os estudiantes vivenciaron al transitar la actividad. Finalmente, concluimos con un último apartado donde recogemos algunas reflexiones que realizamos al interior del equipo luego de finalizar la implementación de la actividad y recuperar las voces del estudiantado como así también, los desafíos que emergen para poder proyectar hacia nuevos horizontes este tipo de propuesta.

Descripción de la experiencia

Contextualización de la institución y de los sujetos involucrados

La Universidad de Villa Mercedes⁴ se encuentra dentro de las universidades nacionales argentinas cuyo origen se vincula con los procesos de territorialización y regionalización impulsadas por expectativas en relación al desarrollo regional y personal de los jóvenes como consecuencia del impacto de la Promoción Industrial y Provincial de la ciudad de Villa Mercedes, San Luis (Figura 1) (García de Fanelli, 2018). Es así que, en el contexto de un gobierno democrático donde hubo un incremento significativo de la Participación Universitaria en un presupuesto Nacional, posibilitó la creación de esta universidad hacia el año 2009.

Actualmente, la UNViMe desarrolla sus funciones en dos sedes: Villa Mercedes y Justo Daract, ésta última ubicada aproximadamente a 39km de la primera. La organización administrativa responde a un modelo⁵ conformado por un Consejo Superior, un Rectorado, Vicerrectorado, Secretarías, Departamentos y Escuelas. Las Escuelas poseen un/a Director/a y un/a coordinador/a para cada carrera de grado. Una de las Escuelas es la de Ciencias Sociales y Educación conformada por dos carreras: Profesorado de Educación Inicial y Profesorado de Educación Primaria⁶ cuyas sedes se encuentran en la ciudad de Justo Daract. Estos profesorados nacen como un deseo y una demanda de la propia comunidad daractense donde están radicados (Fernández Lamarra et al., 2018).

Ambos profesorados iniciaron su dictado en el año 2018. Es así que, en este momento, la primera cohorte de ambas carreras está transitando su último año de cursada según los Planes de Estudio de las respectivas carreras y por lo tanto aún no cuentan con graduados/as. El estudiantado de la primera cohorte del PEP se caracteriza⁷ por poseer el 50%, una edad de entre 30 a 50 años, ser madres y/o solteras con hijos a cargo, convivir en grupos familiares numerosos. En otras palabras, es un grupo muy diverso y el contexto de pandemia profundizó algunas diferencias

⁴ A partir de ahora: UNViMe

⁵ Ordenanza 03/19. <https://www.unvime.edu.ar/wp-content/uploads/2019/05/ORDENANZA-03-2019-ORGANIGRAMA-ADMINISTRATIVO.pdf>

⁶ A partir de ahora: PEP

⁷ Datos provistos por la Coordinación de la carrera del Profesorado de Educación Primaria, UNViMe

vinculadas a los contextos heterogéneos de procedencia. En este sentido, como plantea Gros (2015) hoy día un aspecto clave es el acceso y conectividad como posibilitadores de la construcción del conocimiento. En nuestro caso en concreto, las/os estudiantes que actualmente están transitando el cuarto año del PEP se conectan principalmente a las clases desde un dispositivo móvil y otros lo combinan con el uso de computadoras en sus diversos formatos. Asimismo, la mayoría cuenta con un solo dispositivo que debe compartir con el resto del grupo familiar o directamente no tiene. En relación con la conectividad algunos/as cuentan con un servicio domiciliario pago y el resto utiliza el servicio gratuito brindado por el gobierno o las compañías móviles. Con relación al manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, casi la mitad del estudiantado considera que tiene un buen desempeño. No obstante, en las diferentes propuestas pedagógicas que veníamos desarrollando en la unidad curricular Didáctica de las Ciencias Naturales II, no tuvimos en todos los casos una respuesta favorable por parte del estudiantado. En este sentido, nos llevó a reflexionar: ¿Cómo pensar en una pedagogía que integre los contenidos propios de la asignatura a través pensando en un uso de la tecnología como herramienta cognitiva?

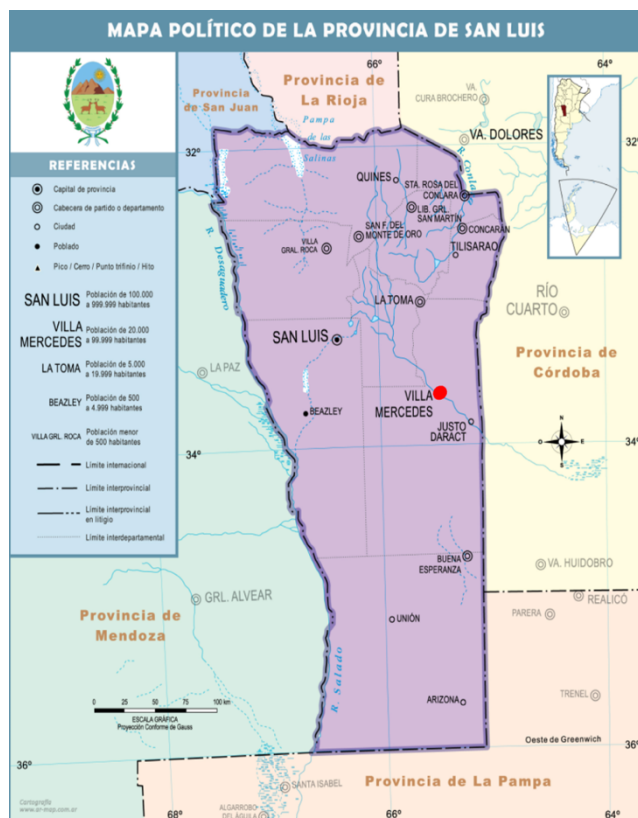


Figura 1. Mapa de la provincia de San Luis. El círculo rojo indica la ubicación de la ciudad de Villa Mercedes. (Mapoteca Argentina)

La Didáctica de las Ciencias Naturales II en el marco del Profesorado de Educación Primaria

Los contenidos del programa de Didáctica de las Ciencias Naturales II están conformados por dos grandes núcleos: uno vinculado al desarrollo de temas disciplinares del área de Ciencias Naturales, y otro, relacionado con el desarrollo de contenidos específicos sobre lo que implica la didáctica de las Ciencias Naturales como, por ejemplo, el abordaje de diferentes estrategias de enseñanza (Anijovich & Mora, 2009). La finalidad de este espacio curricular es poner en diálogo estos dos núcleos de conocimientos de una manera reflexiva para poder materializar en propuestas de enseñanza. De este modo, se espera que las/os estudiantes puedan reflejar en dichas planificaciones la sistematización de saberes provenientes de la didáctica de las Ciencias Naturales y saberes provenientes de las disciplinas que conforman esta área acorde a lo que el Diseño Curricular Jurisdiccional plantea según las/os destinatarias/os; y al mismo tiempo, realicen un ejercicio de reflexión sobre la misma. Este ejercicio intenta abonar a la construcción del rol profesional en base a saberes que se recuperarán, complejizan y pondrán en práctica, en las asignaturas Práctica Profesional e Investigación Educativa IV y en la Residencia Pedagógica.

El programa de la asignatura está conformado por cuatro unidades. Dentro de los contenidos de la segunda unidad, se encuentran aquellos vinculados con las estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales en el Nivel Primario enmarcadas en el enfoque por indagación (Furman y de Podestá, 2011; Colino, 2014). Es este contenido el que seleccionamos para relatar la manera en que lo abordamos teniendo en cuenta que la matrícula que cursó la asignatura y participó de la experiencia fue de 88 estudiantes. Previo al desarrollo de la actividad, se realizó una indagación de saberes previos en relación con las estrategias de enseñanza que se recuperó hacia el final de la propuesta.

Las estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales en escenarios digitales

La actividad estuvo conformada por tres momentos. Los dos primeros fueron asincrónicos y el tercero, se desarrolló a través un encuentro sincrónico. El primero, de carácter grupal, consistió en asignar a cada grupo una estrategia (uso de analogías, resolución de problemas, modelización, salidas científicas, historias de la ciencia, experimentación) y el/los textos/ para profundizar sobre la misma. Luego, se les pidió trabajar en clave de enseñanza. Para ello, debieron identificar en el Diseño Curricular Jurisdiccional⁸ un descriptor⁹ y luego, seleccionar un ejemplo de actividad o diseñar, donde se reflejen los aspectos teóricos destacados de la estrategia teniendo en cuenta los siguientes aspectos: *¿En qué consiste la estrategia? ¿Tiene etapas?*

⁸ RESOLUCIÓN N°005/20: <http://www.sanluis.edu.ar/wp-content/uploads/2018/02/dise%C3%B1o-educacion-primaria.pdf>

⁹ Nociones que delimitan, definen, y especifican los campos conceptuales que integran cada uno de los ejes de la unidad curricular (Res.N°005/20)

¿Cuáles? ¿Qué tener en cuenta? Ventajas y limitaciones, momentos de la clase donde se puede implementar. Por último, debían elaborar un audiovisual (a través del recurso que consideran más pertinente) sistematizando el ejemplo o actividad y los aspectos antes mencionados. La condición fue que todas/os las/os participantes del grupo debían intervenir en esa producción. Asimismo, se les dio algunas directrices sobre: información de los integrantes, extensión máxima, fecha límite de entrega, espacio para subir la actividad, en este caso, un Padlet.

El segundo momento fue de carácter individual. Cada estudiante tenía que seleccionar una de las producciones presentadas por otro grupo y realizar un comentario (aporte, interrogantes que les genera, sugerencias, entre otros) (Figura 2).

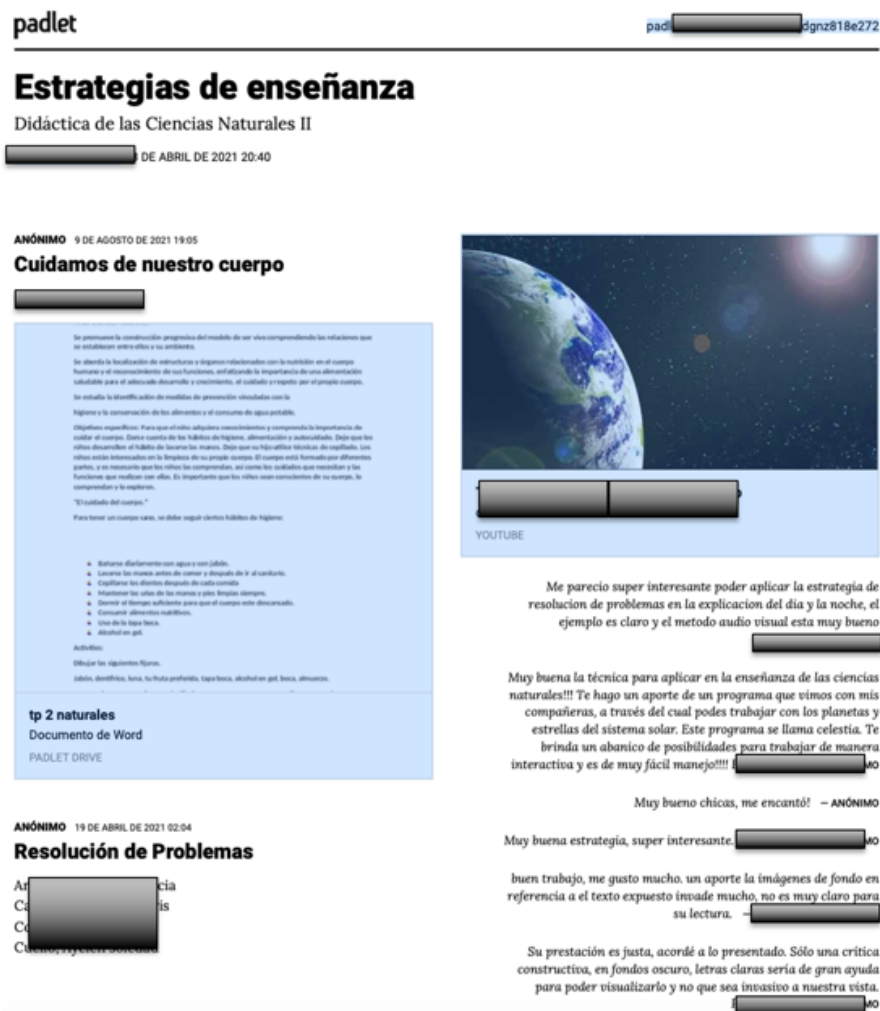


Figura 2. Se muestra un recorte de la sistematización del Padlet (en formato documento) de las producciones de las/os estudiantes donde se visualizan las retroalimentaciones entre pares. (Elaboración propia)

En un tercer momento, realizamos un encuentro sincrónico donde las docentes hicimos una devolución específica a cada grupo en relación con la resolución de la

actividad. Aquí, nos encontramos con que no todos los grupos habían podido aplicar de manera pertinente las lecturas sobre la estrategia al ejemplo seleccionado (análogos identificados de manera incorrecta, experimentos meramente demostrativos) o no respetaron el soporte, por ejemplo, en vez de un audiovisual, entregaron una presentación a modo de PowerPoint o documento. Para cerrar este momento, se hizo una devolución general recuperando los comentarios que cada uno/a había realizado y aclarando algunos aspectos que se presentaron en los grupos y se alejaban de lo propuesto en la actividad. Finalmente, se les invitó a completar un formulario de Google donde se presentaron diferentes interrogantes que apuntaban a: cuál de las estrategias trabajadas les interesaría utilizar en las clases de ciencias naturales, qué aprendieron luego de realizar la actividad, qué les pareció la actividad y alguna propuesta de mejora hacia la misma.

Transformaciones en torno a nuestro rol docente en la formación docente inicial

¿Qué implicó el planteo de la actividad propuesta teniendo en cuenta la modalidad virtual donde se desarrolló? Desde nuestra asignatura nos posicionamos dentro del paradigma constructivista donde la propuesta pedagógica inicia antes del encuentro con las/os estudiantes a través de la planificación y organización, del aula virtual (Onrubia, 2005) en el marco del contexto de pandemia. En este sentido, pensamos en una concepción de aprendizaje centrado en la/el estudiante (Silva Quiroz y Maturana Castillo, 2017) donde el mismo es significativo verbal en la medida que provoque un verdadero cambio en el sujeto, a partir de la vinculación entre los saberes previos recuperados (actividad realizada para recuperar saberes previos sobre estrategias de enseñanza) y los nuevos saberes que se están construyendo (actividad descrita anteriormente sobre estrategias de enseñanza) (Torres, 2003) focalizando entonces en un proceso interactivo en el que tanto profesor como estudiantes son responsables del desenlace del mismo (López Aguado y López Alonso, 2013). En este caso, la plataforma de aprendizaje facilitada por la institución es Moodle; es allí, donde el cuerpo docente plantea su propuesta pedagógica. En nuestro caso, organizamos el aula virtual en diferentes pestañas que destinamos para dejar a disposición distintas informaciones que tienen que ver con: el programa, la presentación de la asignatura, la presentación del equipo de cátedra, una hoja de ruta, entre otros. En una serie de pestañas se incorpora el contenido de cada unidad (una pestaña para cada una) y al interior, una breve síntesis del contenido, el acceso a la bibliografía, materiales, recursos y actividades según las necesidades de las/os destinatarias/os (Figura 3).

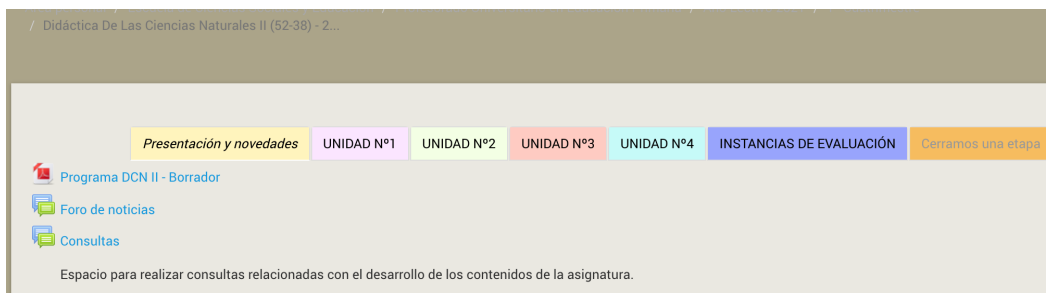


Figura 3. Imagen que muestra la organización del aula virtual de la asignatura Didáctica de las Ciencias Naturales II en la plataforma Moodle de la UNViMe. (Elaboración propia)

Es así como, para el desarrollo del primer momento de la actividad se utilizó el espacio de la pestaña correspondiente a la unidad n°2. En el mismo, publicamos la consigna general y a modo de tabla, a qué grupo le correspondía cada estrategia y sobre qué textos debían profundizar junto con el enlace para acceder a la bibliografía propuesta (Figura 4). En base a lo mencionado anteriormente podríamos identificar un rol docente con funciones organizativa, de gestión y técnica como propone Llorente Cejudo (2006), en tanto se planifica y organiza un determinado escenario digital para el desarrollo de la propuesta pedagógica al servicio de las necesidades y aprendizajes de las/os estudiantes, pero al mismo tiempo, se plantean directrices en relación con maneras de comunicación de la información, disponibilidad de diferentes recursos y materiales. En este sentido, se evidencian las primeras transformaciones en base a nuestra función en el rol docente ya que no es suficiente solo con nuestra función académica y pedagógica, sino que necesariamente debemos comenzar a incluir otras para que la propuesta pueda concretarse.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES

TPN°3

Dejamos a disposición la actividad propuesta para el encuentro del jueves 22/04. Sugerimos avancen en la lectura y realización de las consignas del TP para el día del encuentro.

Consigna actividad: Estrategias de enseñanza

Dejamos a disposición la consigna para realizar la actividad que deberá subirse en el padlet habilitado con fecha máxima el LUNES 19/04 inclusive para la parte grupal y 20/04 para la parte individual.

A continuación presentamos la tabla donde asignamos a cada grupo la estrategia que debe profundizar y el texto asociado a la misma (todos disponibles en el acceso a la bibliografía unidad n°2). Tener la precaución de remitirse al texto correcto.

Representante de grupo	Estrategia	Texto/s
C	Modelos	01-Adúriz-Bravo y Aymerich y 03-Colino cap7
R	Analogías	03-Colino cap7
V	Experimentación	03-Colino cap7 y 05-Gellon et al.
N	Historias de la Ciencia	03-Colino cap13
C	Las TIC	03-Colino cap19
B	Salidas Científicas	03-Colino cap14
P	Resolución de problemas	07-Veglia
E	Modelos	04-Galagovsky y Adúriz-Bravo
H	Analogías	04-Galagovsky y Adúriz-Bravo
A	Las TIC	AMPLIATORIA-Facchia et al-Realidad aumentada
P	Salidas Científicas	AMPLIATORIA-Mejgar y Donolo-Salir del aula
N	Modelos	01-Adúriz-Bravo y Aymerich y 03-Colino cap7
C	Analogías	03-Colino cap7
G	Experimentación	03-Colino cap7 y 05-Gellon et al.
C	Historias de la Ciencia	03-Colino cap13
E	Las TIC	03-Colino cap19
C	Salidas Científicas	03-Colino cap14
E	Resolución de problemas	07-Veglia
H	Modelos	04-Galagovsky y Adúriz-Bravo
E	Analogías	04-Galagovsky y Adúriz-Bravo
C	Las TIC	AMPLIATORIA-Facchia et al-Realidad aumentada
N	Salidas Científicas	AMPLIATORIA-Mejgar y Donolo-Salir del aula
E	Modelos	01-Adúriz-Bravo y Aymerich y 03-Colino cap7
C	Analogías	03-Colino cap7
B	Historias de la Ciencia	03-Colino cap13
E	Resolución de problemas	07-Veglia
C	Analogías	04-Galagovsky y Adúriz-Bravo

Figura 4. Imagen que muestra el espacio del aula virtual correspondiente a la pestaña unidad n°2 donde se dejó a disposición la consigna de la actividad y la asignación de las estrategias a cada grupo. (Elaboración propia)

Las diferentes formas de agrupamiento en los distintos momentos están vinculados al rol docente con función pedagógica como propone Llorente Cejudo (2004) en tanto se promueven instancias de trabajo individual como grupal, devoluciones y retroalimentaciones por parte de las docentes; pero también, entre pares al momento de solicitarles que realicen un comentario a uno de los grupos en el momento dos. Esto también implica el acompañamiento en la construcción de autonomía y autorregulación de los aprendizajes en tanto, se optó por la distribución de una información puntual a cada grupo y a partir de la misma, encargarse de realizar las lecturas correspondientes, la sistematización de la información y volcar la respuesta a la consigna en una producción audiovisual. El trabajo en grupos supone el tener que debatir, establecer acuerdos y consensos, conlleva a un aprendizaje en equipos cooperativos que implica: "...aprender a ceder, [...], todos aportamos, dar nuestra opinión es enriquecedor y que el diálogo es la vía para llegar a acuerdos" (Fernández Naranjo, et al., 2020, p.5).

En el momento en que se dio la posibilidad de seleccionen libremente el soporte donde plasmar la resolución de la actividad, tiene que ver con el hacer dialogar los conocimientos personales de orden tácito que construyen las/os estudiantes fuera del contexto educativo formal con aquellos saberes que construyen en el marco de la educación formal como mencionan Cobo y Moravec (2011) para "...mejorar la experiencia y conectarnos de mejor manera..." (p.65). Si bien hay numerosas habilidades y destrezas que adquieren fuera del ámbito formal creemos que, parte de nuestro rol como docentes es poder generar ese contexto de confianza donde las/os invitamos a recuperarlas y compartirlas, es decir, que se sientan escuchados, para que puedan aplicarlas en aprender esos otros conocimientos que queremos acompañar a construir, en este caso, las vinculadas a estrategias de enseñanza en el área de ciencias naturales en clave de enseñanza.

En el último momento, cuando se plantea el completar un formulario, las diferentes consignas que se incluyeron tuvieron una doble finalidad. Por un lado, que las/os estudiantes realicen un ejercicio de reflexión y de metacognición (Anijovich & Mora, 2009; Silva Quiroz y Maturana Castillo, 2017) donde se tomen un momento para pensar en el propio proceso de aprendizaje en base a la temática abordada y qué es aquello que aún queda por profundizar. Planificar estos momentos habilitan el hacer dialogar, una vez más, los saberes previos desde los cuales se partieron con los nuevos conocimientos que se fueron construyendo a lo largo de la resolución de la actividad para que puedan ser conscientes de qué es lo realmente logrado y qué es lo que queda pendiente por revisar. Por otro lado, tuvo la finalidad de retroalimentar nuestra propia práctica docente atendiendo a las diversas transformaciones de nuestra función en el rol en el que nos encontramos. Esto tiene que ver con poder reflexionar sobre la propia práctica (Steiman, 2017) como Anijovich y Mora (2009) hacen mención, en tanto como docentes: "[...] recupera de modo reflexivo lo que

ocurrió y puede pensar en mejorar futuras acciones" (p.10).

Recuperamos las voces del estudiantado

Luego de responder el formulario como parte del tercer momento, evidenciamos que las/os estudiantes valoraron como positivo el abordaje de la temática ya que, pudieron conocer estrategias que antes desconocían (como analogías, historias de la ciencia y modelizaciones) o profundizar en aquellas que conocían de manera general. Asimismo, les resultó clave el que no solo nos quedamos con el conocimiento teórico de la estrategia en base a lecturas, sino que la propuesta les permitió hacer un ejercicio de cómo implementarla desde un ejemplo concreto existente o creado por ellas/os de manera original, articulando con los descriptores del Diseño Curricular Jurisdiccional para el área de ciencias naturales, teniendo en cuenta que a partir del mismo deberán plantear la programación de la enseñanza cuando se desempeñen como futuras/os docentes.

Algunos/as estudiantes también mencionaron como positivo el haber generado el espacio de realizar retroalimentaciones entre pares y devoluciones entre docentes-estudiantes ya que en algunos casos les permitió darse cuenta de errores que habían cometido para poder volver sobre los mismos. En relación al soporte audiovisual, algunos/as mencionaron que, en *el hacer*, se animaron a aprender a usar herramientas digitales que desconocían (Figura 5).

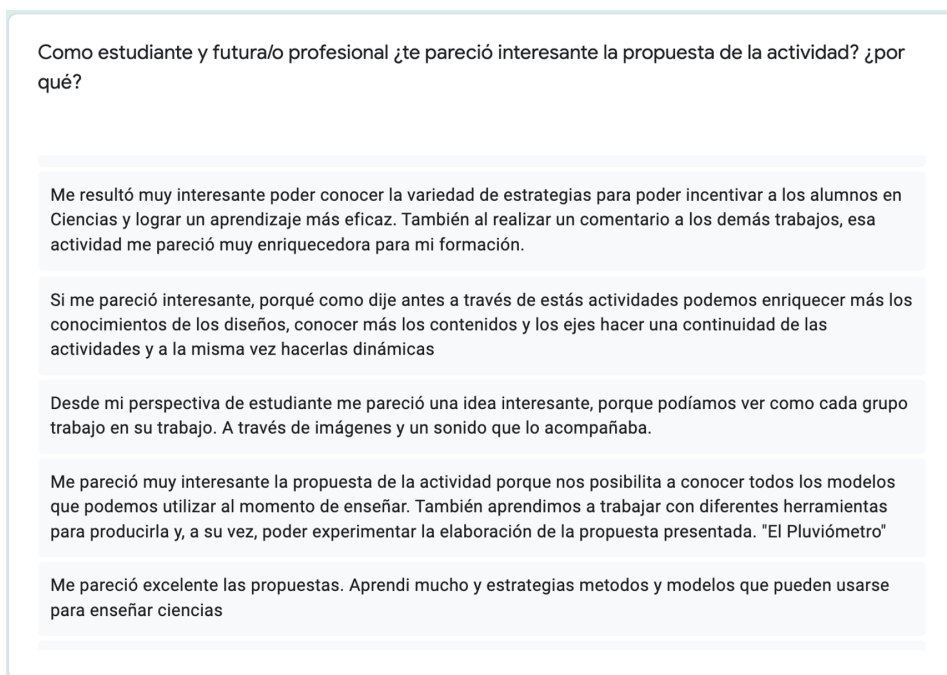


Figura 5. Imagen que muestra un extracto de las respuestas brindadas por el estudiantado en base al interrogante vinculado a cómo valoran la propuesta de la actividad.

Por último, algunas propuestas de mejoras para la actividad por parte del estudiantado versaron en: incorporar más bibliografía sobre las mismas, la posibilidad de que ellas/os elijan la estrategia, y el utilizar un mismo ejemplo y abordarlo desde diferentes estrategias para compararlas y visualizar las diferencias entre ellas de otro modo.

En términos generales, valoraron la actividad como una que consideran ha enriquecido su formación docente inicial.

Reflexiones de la experiencia

Luego de llevar a cabo la propuesta, pudimos visualizar la importancia de crear las condiciones para que una intervención de este tipo pueda concretarse. Esto tiene que ver con planificar cuidadosamente y de manera pertinente desde la organización de los espacios en el aula virtual, como el planteo de los diferentes momentos de la actividad y forma de acompañamiento hacia las/os estudiantes, como menciona Maggio (2011) sobre la existencia de una alta disposición tecnológica, que puede dar lugar a una enseñanza potente, siempre y cuando podamos construir los equipos docentes, algunos criterios del orden técnicos y pedagógicos para seleccionar unos y descartar otros.

Asimismo, podemos decir que pensar la enseñanza en escenarios digitales se volvió y vuelve todo un desafío en relación con nuestro rol como docentes con función tutorial (Llorente Cejudo, 2006), que implica ser un facilitador del aprendizaje pensado como un proceso de orientación sobre el /la estudiante para alcanzar los objetivos o un mediador en la construcción del propio conocimiento (Salinas, 2004). Esto supone otro gran desafío ya que implica repensar y en algunos casos aprender funciones propias de estos escenarios como la académica/pedagógica, de gestión, la técnica, la organizativa, entre otras.

Finalmente, persiste una preocupación e interés por parte del estudiantado en la formación docente inicial, el que se habiliten espacios para articular aspectos teóricos de una determinada temática con el ser llevado a la práctica, lo cual fue valorado de manera muy positiva por las/os estudiantes en esta actividad. No obstante, sigue siendo un reto desde una didáctica específica como la nuestra el poder pensar en estas articulaciones en el abordaje de otras temáticas, como así también, en su posible diálogo con diferentes unidades curriculares del profesorado.

Bibliografía

- Anijovich, R., & Mora, S. (2009). Estrategias de enseñanza. *Otra mirada al quehacer en el aula*. Aique Educación.
- Cobo, C., & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la*

- educación. Laboratori de mitjans interactius/Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Colino, G. (2014). *La ciencia en la escuela Su fragilidad y cómo fortalecerla*. Lugar Editorial.
- Fernández Lamarra, N., Pérez Centeno, C., Marquina, M., & Aiello, M. (2018). *La educación superior universitaria argentina: situación actual en el contexto regional*. UNTREF.
- Fernández Naranjo, M. J., Tomás Martínez, N., de Mena, L., & Fernández M. (2021). *La universidad en internet. ¿Qué son las metodologías activas? Cuatro docentes nos lo explican*. Disponible en: <https://www.unir.net/educacion/revista/que-son-las-metodologias-activas-cuatro-docentes-nos-lo-explican/>
- Furman, M., & de Podestá, M. E. (2011). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales*. Buenos Aires: Aique Grupo Editorial.
- García de Fanelli, A. (2018). La Nueva Agenda de las Políticas Universitarias. En S. Gvirtz, y A. Camou (Eds.), *La universidad argentina en discusión* (pp.269-278). Editorial Granica.
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *E K S*, 16(1), 58-68.
- Llorente Cejudo, M. D. C. (2006). El tutor en E-learning: aspectos a tener en cuenta. *Edutec*, 20, 1-24.
- López Aguado, M., & López Alonso, A. I. (2013). Los enfoques de aprendizaje. Revisión conceptual y de investigación: Theoretical and Research Review. *Revista Colombiana de Educación*, (64), 131-153.
- Maggio, M. (2011). *Entrevista a Mariana Maggio / Entrevistada por EducaRed*. VI Encuentro Internacional EducaRed Argentina.
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *Revista de Educación a distancia (RED)*, 1-16. <https://doi.org/10.6018/red>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC, Universities & Knowledge Society*, 1(1), 1-16.
- Silva Quiroz, J., & Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación educativa*, 17(73), 117-131.
- Steiman, J. (2017). Las prácticas de enseñanza en la educación superior: un enfoque teórico-analítico. *Hologramática*, 26(2), 115-153.
- Torres, T. V. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, (26), 37-43.

Recepción: 10/11/2021 - **Aceptación:** 25/01/2022

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Heritier, E. (2022). La enseñanza de las ciencias naturales en escenarios digitales y el rol docente con función tutorial: una experiencia en la formación de docentes para la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora (LadECiN)*, 1(1), pp. 492-504.