



## ProA: experiencias de apropiación digital con rasgos hacker

*ProA: experiences of digital appropriation with hacker traits*

 Lucila Didier

[didierlucila@gmail.com](mailto:didierlucila@gmail.com)

Universidade Federal da Bahia (Brasil)

### Resumen

En tiempos de auge tecnológico y de problemáticas escolares que no cesan, resulta importante conocer propuestas de innovación educativa que promuevan otros modos de hacer/pensar la educación. Este artículo profundiza los resultados de la tesis de maestría en Sociología: ¿Nuevas políticas potencian nuevas experiencias? Procesos de apropiación digital de jóvenes de una escuela ProA en Córdoba, Argentina. Se indaga de qué maneras la escuela ProA posibilita el desarrollo de procesos de apropiación digital y una incipiente pedagogía *hacker* a través de la reconstrucción de la experiencia escolar de sus estudiantes. Para ello, se realizó una investigación cualitativa, de corte fenomenológico y se construyeron los datos a partir de siete entrevistas en profundidad. Se trabajó con una muestra de estudiantes de tercer y cuarto año, seleccionada mediante el método de selección intencional. Los datos se analizaron a través del método de análisis de discurso y como principales hallazgos se afirma que los estudiantes definen a ProA como una escuela especializada en tecnologías y reconocen en ella la existencia de una comunidad de aprendizaje, con rasgos incipientes de pedagogía *hacker*.

**Palabras clave:** ProA; Apropiación digital; Pedagogía hacker; Escuela secundaria

### Abstract

*In times of technological boom and school problems that do not stop, it is important to know educational innovation proposals that promote other ways of doing/thinking about education. This article deepens the results of the master's thesis in Sociology: ¿Do new policies promote new experiences?: digital appropriation processes of young people from ProA school in Córdoba, Argentina. It investigates in what ways the ProA school enables the development of digital appropriation processes and an incipient hacker pedagogy, through the reconstruction of the school experience of its students. It has been made a qualitative phenomenological research, and the data was constructed from seven in-depth interviews. We worked with a sample of third and fourth year students, selected by the intentional selection method. The data were analyzed through a discourse analysis method and as main findings it is stated that the students define ProA as a school specialized in technologies and recognize in ProA the existence of a learning community, with incipient traits of hacker pedagogy.*

**Keywords:** ProA; Digital Appropriation; Hacker pedagogy; High School



## 1. INTRODUCCIÓN

Tecnología y sociedad siempre han estado vinculadas; sin embargo, desde la revolución digital que comenzó a finales del siglo pasado, la relación entre ambas se fue profundizando, y llegó a constituir un ensamble sociotécnico (Bijker, 2005) donde la presencia totalizante de las tecnologías digitales (en adelante, TD) supone, propone y estructura nuevas formas de vivir, ser y pensar el mundo.

Desde que las TD ganaron protagonismo, los estados las han ido involucrando en sus agendas políticas, sobre todo desde finales del siglo XX y comienzos del XXI. Ya sea para generar mano de obra para el creciente mercado de lo tecnológico, como ocurrió en la década de los 90, o bien para iniciar un proceso de alfabetización digital, sobre todo desde inicios de los 2000, las escuelas fueron el destino de las principales políticas y programas que involucraron tecnología. Primero, a través de los laboratorios de informática, luego, mediante las aulas digitales móviles y los programas inspirados en el proyecto *One Laptop per Child* de Nicholas Negroponte (Lago Martínez, 2015) y finalmente con los programas que buscan generar una mejora en la relación cualitativa de jóvenes con TD, como el caso de ProA, que se estudiará en esta ponencia (Didier, 2018).

Las escuelas ProA son un programa experimental de educación secundaria creado en la provincia de Córdoba, Argentina, en 2014. Su creación, gestión y financiamiento dependen del gobierno provincial y, desde su fundación, se han ido creando diferentes escuelas en gran parte del territorio cordobés. Actualmente hay 41 escuelas, todas orientadas al Bachiller en Desarrollo de *Software*.

Además de la vinculación con las tecnologías, ProA representa a su vez un quiebre en el formato escolar tradicional, ya que ha reformado el trípode de hierro de Flavia Terigi (2008) cuyas tres patas son: organización curricular clasificada, docentes especializados y contratación por hora cátedra. Estas escuelas presentan un formato innovador, sobre todo en tres grandes ejes: tiempos y organización escolar; selección y clasificación de contenidos por ser enseñados con fuerte énfasis en lo digital; y nuevas formas de evaluación y acreditación de saberes (Tobeña, 2020).

Las reformas introducidas por ProA suponen un desafío para la enseñanza formal y apuestan a generar nuevas experiencias de jóvenes con las TD, que puedan sobrepasar las nociones clásicas de acceso y alfabetización tecnológica y que posibiliten procesos de apropiación digital (Didier, 2020).

Se considera que ProA, con las características brevemente descritas, podría potenciar el desarrollo no solo de procesos de apropiación digital, sino también de una incipiente pedagogía *hacker*. Las escuelas, con su formato tradicional, aún continúan teniendo foco en la disciplinarización, el contenidismo y las pedagogías de asimilación (Pretto, 2017). Suelen ser instituciones centralizadas, jerárquicas y que, a pesar del desarrollo de programas de tecnologización, continúan a merced de las políticas públicas nacionales -en el mejor de los casos- para generar una digitalización de la vida escolar (Menezes, 2018).

En este sentido, la relevancia de ProA como programa de escuela secundaria público y gratuito también se refleja en la posibilidad de crear otros tipos de educación desde las instituciones de

enseñanza formal y tradicional, orientados a pedagogías emergentes como “hágalo usted mismo”, conocidas como movimientos *maker*. Se proponen, de la mano de las TD, educaciones más activas y centradas en el hacer.

Derivadas de los movimientos *hacker*, estas pedagogías se centran en pensar fuera de la caja, con el fin de reducir la centralidad de los contenidos y de proponer el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo. Se basan en posturas activas donde las figuras de quién aprende y quién enseña son intercambiables, centradas en quién tiene, en ese momento, algo a ser enseñado (Menezes, 2018). Los movimientos *hacker* que dieron origen a la denominación son ampliamente descritos por diversos teóricos (Himanen, 2001, Levy, 1984, Medeiros, 2002), quienes detallan los principios norteadores o puntos en común del movimiento desde sus orígenes -en Estados Unidos, a mediados de siglo pasado- hasta los *hackerspace* actuales (Menezes, 2018). De estos, se destacan como relevantes para pensar la pedagogía y la propuesta de ProA la pasión por el conocimiento, el deseo de compartir saberes, la colaboración para lograr la resolución de problemas, la validación del error como algo inherente al proceso de aprendizaje y el rol activo de todos los implicados en los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Entendiendo que ProA podría entonces potenciar procesos de apropiación digital y una incipiente pedagogía *hacker*, aquí se busca describir de qué maneras son desarrollados estos procesos dentro de la escuela a partir de la visión de sus estudiantes, compartida a través de la reconstrucción de sus propias experiencias escolares. Se busca conocer qué sentidos y significados los estudiantes construyen sobre ProA como escuela y sobre el ser sus estudiantes para poder interpretar desde allí en qué medida aparecen la apropiación digital y las pedagogías *hacker* en el cotidiano escolar.

Como principales emergentes de este trabajo, se destaca que, en relación a los procesos de enseñanza/aprendizaje y a las actividades que se desarrollan en ProA, así como también a las actividades realizadas por los estudiantes fuera del ámbito escolar, es notorio cómo se genera un sentido de comunidad de aprendizaje con rasgos incipientes de pedagogía *hacker*, vinculados a los trabajos en grupo, la ruptura entre las jerarquías de profesor/estudiante o adultos/jóvenes y la importancia de ser autodidactas y aprender del error a través del descubrimiento y la resolución de problemas. Por todos aquellos aspectos -como se verá a continuación- apuesta pedagógicamente la institución educativa. Además, los estudiantes definen ProA como una escuela especializada en tecnologías, lo cual permite ver porqué procesos que se dan allí podrían darse -o no- en otras instituciones, pero encuentran en su formato escolar innovador un lugar propicio. Es decir, ProA, desde su propuesta educativa, potencia estos espacios de apropiación digital y habilita el desarrollo de la pedagogía *hacker*.

## 2. MÉTODO

Se recurrió a una metodología cualitativa (Katayama, 2015) que permite comprender los fenómenos sociales desde su singularidad. Esta investigación, además, se enmarca en un recorte fenomenológico social (Schutz, 1972), ya que se trata de un estudio sociológico que analizó los fenómenos sociales de los sujetos, comprendiendo los significados de las conductas

y las acciones sociales, partiendo desde la perspectiva significativa de las personas (Ferreira Cezar y Crusoé, 2021; Amado, 2014).

Se trabajó específicamente sobre la sede de la escuela ProA de la ciudad de La Calera, ubicada en la provincia de Córdoba. La elección estuvo fundada en la accesibilidad que brinda, ya que la autora formó parte del plantel docente durante tres años. De toda la escuela, que al momento de realizar el trabajo de campo en 2019 tenía de primero a cuarto año de nivel secundario, se seleccionaron los dos últimos cursos de ese momento: tercer y cuarto año; porque, al ser los cursos más antiguos eran los que más tiempo pasaron dentro del sistema de ProA, vivenciaron las mudanzas no solo del edificio, sino de las normativas y los regímenes del establecimiento.

De ese modo, quedó conformada una muestra de 29 estudiantes entre los dos cursos, que, a rasgos generales, tenían en ese entonces entre 14 y 18 años y que llevaban en la escuela como mínimo tres años. Todos los estudiantes vivían a la fecha en La Calera o en ciudades aledañas, ubicadas en el cordón serrano de Córdoba. Pertenecían a familias de clase media, media baja y contaban con dispositivos tecnológicos y acceso a Internet desde hacía por lo menos siete años.

Para la construcción de datos se realizaron entrevistas semiestructuradas a siete estudiantes de la escuela ProA, sede La Calera, que formaban parte de la muestra inicial de 29. El criterio de selección para los sujetos que podían ser entrevistados era: que hubieran participado en las otras instancias de la investigación<sup>1</sup> y que tuvieran la voluntad de ser entrevistados. Se desarrollaron en octubre de 2019 en el espacio escolar. Fueron grabadas y se utilizaron nombres ficticios elegidos por los estudiantes para mantener el anonimato.

Las entrevistas se estructuraron en tres grandes ejes: Experiencias previas de los estudiantes con tecnologías; Experiencias actuales de los jóvenes con tecnologías y Experiencias con tecnologías en relación a ProA.

Para el análisis de los relatos y las entrevistas, se recurrió al análisis crítico de discurso (en adelante ACD) de Teun Van Dijk (2016). En un primer momento se transcribió el contenido de las entrevistas para poder ser leído por el *software* de análisis cualitativo *Atlas.Ti*.

### 3. RESULTADOS

El análisis se enfocó en extraer de cada corpus las macroestructuras semánticas del texto; es decir, los tópicos temáticos principales. Estos tópicos son: Valorización positiva de ProA; ProA como escuela especializada en tecnologías y Comunidades de aprendizaje. Aquí, se hizo foco específicamente en los dos últimos, sobre todo en las comunidades de aprendizaje donde pueden observarse rasgos de una incipiente pedagogía *hacker*. A continuación, se describen con mayor detalle.

---

1 Refiere a la tesis de maestría citada previamente que, además de las entrevistas, tuvo como técnicas de construcción de datos encuestas cerradas y relatos autobiográficos de los estudiantes.

## 1.1 ProA: escuela especializada en tecnologías

Muchos de los procesos que ocurren dentro de ProA y que son relatados por los estudiantes parecerían poder darse en otros espacios educativos también, entonces ¿Qué es lo que hace de ProA una escuela que potencie los procesos de apropiación digital y que presente rasgos de pedagogía *hacker*? Respondiendo desde el discurso de los estudiantes, esto podría deberse a que reconocen a ProA como una escuela especializada en tecnologías desde dos puntos: reconocen el vínculo entre la propuesta educativa de ProA y las TD y, por otro lado, destacan en esta escuela rasgos que la diferencian de otras como: mayor cantidad/variedad de dispositivos, uso frecuente de TD en las clases, docentes con gran conocimiento sobre TD - sobre todo, los de la orientación- y disposición de estos para ayudar a resolver problemas técnicos.

Todos los entrevistados accedieron a las TD en su infancia y en el entorno familiar, como ejemplifica Kendall Jenner: “a mi primer celular lo tuve a los 9 años, como regalo de cumpleaños, desde ese día hasta ahora otros cinco celulares” (Kendall Jenner, E1: Octubre del 2019). Pero este acceso muchas veces era limitado ya sea porque debían compartir dispositivos, no contaban con conexión a Internet o bien porque no había variedad de TD. Por ello, es destacable que los estudiantes reconocen que ProA es un punto de acceso a las TD, sobre todo para quienes no tienen tantos recursos en sus hogares, como resalta Nidas en su relato.

E: Desde tu entrada a ProA, en tu vida ¿Hay más o menos tecnologías?

N: emm (duda) creo que hubo más porque antes de entrar a ProA no usaba la computadora, pero cuando entré sí.

E: ¿Y pensás que ProA puede haber sido un nuevo acceso a las tecnologías?

N: sí, creo que sí. (Nidas, E1: Octubre, 2019).

Al igual que Nidas, Marcos también piensa que estar en ProA contribuyó a que incrementara el uso de TD cuando, a la pregunta de qué lugar ocupa la tecnología en su vida, responde: “y mucha, o sea, voy a un colegio especializado en eso y en mi casa también la utilizo” (Marcos, E1: Octubre, 2019). En la misma línea, Georinho reconoce además que el uso de TD en la escuela está vinculado sobre todo a la carga horaria de la orientación: “este año tenemos todos los días jornadas de materias especializadas en programación en las estructuras de datos y así” (Georinho, E1: Octubre del 2019).

Los tres relatos dan cuenta de que la presencia de TD dentro de ProA es elevada; sin embargo, el acceso por sí solo no garantiza un uso ni una apropiación tecnológica, es necesario que el plantel docente involucre los dispositivos en las clases más que como herramientas. Lo interesante aquí es que los estudiantes reconocen, en sus docentes -sobre todo en los de la orientación-, un gran conocimiento de TD. Little.Sasa comenta: “9, 10 (...) saben mucho de tecnologías, se dan un tiempo para saber” (Little.Sasa, E1: Octubre, 2019); y Marcos agrega: “y a los profes me parece que tienen más más capacidad, sería como un 9” (Marcos, E1: Octubre, 2019); Violeta, por su parte, califica con 8 el conocimiento de los docentes.

Es destacable que ProA, a diferencia de otras escuelas secundarias, no selecciona docentes solo basándose en la lista de orden de mérito, sino también en los proyectos que deben presentar para dar cuenta del uso crítico, reflexivo y creativo de las TD en las aulas (Córdoba, 2014). Ello puede incidir no solo en el conocimiento que tienen de las mismas, aunque más adelante se verá que no es homogéneo y que hay distintos niveles en los saberes de los docentes, sino también en el modo en que son incluidas en la planificación áulica.

Más allá del grado de saber, los estudiantes reconocen también una predisposición de los docentes -de nuevo, mayoritariamente, los de la orientación- para resolver o ayudar a resolver problemas técnicos más allá de las clases.

E: y, por ejemplo, los profes de programación, si a vos se te tildó la computadora en tu casa...

C: sí, ellos te dan una explicación para que vos lo hagas.

E: los ayudan con cosas extras digamos.

C: sí, claro. Una charla te dan así, de cómo podés hacer y todo eso.

E: ¿Y te parece importante ese espacio?

C: sí. (Cocardo, E1: Octubre, 2019).

Nidas, también, considera que sus docentes pueden ser un punto de ayuda para la resolución de problemas técnicos y reconoce que ellos “ya saben más de programación y puede ser que sí sepan y nos puedan ayudar” (Nidas, E1: Octubre, 2019). Similar a lo percibido por Violeta, quien destaca la ayuda de sus docentes Mauro y Rafa: “a veces cuando a la compu la prendés y se pone en negro y tiene muchas cosas la puede volver a que se active, igual que el profe Rafa” (Violeta, E1: Octubre del 2019). Violeta también destaca que, además de ayudarlo a resolver problemas, los docentes comparten experiencias de su vida laboral fuera la escuela: “nos estaba contando de unos hackers de su empresa y unos grupos que hicieron que después vinieron de Estados Unidos a ver todo eso que hicieron ellos” (Violeta, E1: Octubre del 2019).

Estos aspectos, resaltados por los estudiantes, indican que ProA plantea un formato escolar que busca generar espacios de apropiación digital donde no solo se enseñan contenidos, sino que docentes y estudiantes comparten conocimientos ligados a lo técnico así como experiencias laborales. Esta cercanía a las TD de manera crítica, reflexiva y transversal que se da en ProA podría estar vinculada no solo al formato escolar innovador, sino también a la selección personalizada de docentes y a la intención del programa de generar un quiebre en el modo de incluir TD a la vida escolar.

### 3.1. La presencia de TD y la colaboración

Teniendo en cuenta que la tecnología y lo social se interrelacionan, se afirma que nadie inventa nada solo. Alejarse de los relatos míticos ligados a grandes inventores que desarrollaron artefactos es también aceptar que es necesaria la participación de múltiples agentes para que las cosas sucedan. No solo se necesitan inversiones tempranas y políticas de regulación de mano de los estados, sino también un complejo entramado de actores que, a través de sus acciones, posibilitarían que ciertos desarrollos tecnológicos se concreten. Así como los grupos *hacker* de Estados Unidos de mitad del siglo pasado que aprendían del error y de compartir

conocimientos, los estudiantes de ProA reconocen en las TD una posibilidad de aprender y de trabajar en conjunto, de manera colaborativa, tal como se describe a continuación.

En los relatos de los estudiantes, la colaboración aparece en diferentes momentos y perspectivas: ya sea compartiendo dispositivos o apuntes para poder trabajar o bien resolviendo de forma conjunta determinadas actividades. Ejemplo de ello es el expuesto por Little.Sasa en su entrevista, quien afirma que, cuando alguien no cuenta con los recursos para resolver las actividades, ella “le presta al que lo necesite” (Little.Sasa, E1: Octubre del 2019). Marcos, en la misma línea, apunta que reconoce, en muchos de sus compañeros, la imposibilidad de resolver diversas tareas en sus casas por no contar con artefactos o conexión fuera de la escuela. Frente a ello, si bien los invita a trabajar a su casa, reconoce la injusticia de fondo que hay en relación al acceso y expresa: “no me molesta que estén en mi casa ni nada, pero me gustaría que ellos también tengan Internet” (Marcos, E1: Octubre del 2019).

Si bien se advierte que estos préstamos y ayudas son positivos, no puede decirse que por sí solos impliquen que exista colaboración; para llegar a eso, primero es necesario que se vayan sentando las bases del trabajo en grupos y la participación de todos en la resolución de actividades. Es notorio que, cuando se les preguntó a los estudiantes si había mayores posibilidades de trabajo en grupo en presencia de las TD, todos respondieron afirmativamente, e indicaron que, cuando la actividad en cuestión se vincula a las asignaturas de la orientación o cuando estas involucran, en alguna dimensión, las TD, las posibilidades de poder resolverlas conjuntamente aumentan.

Little.Sasa comenta al respecto que con las TD suelen trabajar en grupos “porque individual es medio confuso, es mejor en grupal para en caso de saber qué sabe el otro y juntar todo” (Little.Sasa, E1: Octubre del 2019). En sus palabras se refleja la importancia de poder compartir conocimientos para resolver las actividades propuestas, sobre todo en los espacios de la orientación como entorno de datos y robótica, de este modo, se reconoce que cada uno puede aportar desde diferentes lugares.

### 3.2. Enseñar/aprender todos de todo

Para que las dinámicas de colaboración puedan darse en el aula, es necesario que docentes y personal de la escuela reconozcan la importancia de aquellas y que desarrollen espacios que las potencien. En ProA, desde el relato de los estudiantes, se evidencia una dinámica de colaboración entre docentes a la hora de organizarse para el uso de los recursos tecnológicos, que a veces escasean, y para la organización de diversas actividades.

Sin embargo, más allá de eso, se evidencia también una deconstrucción de las jerarquías tradicionales de enseñanza/aprendizaje. Tradicionalmente los docentes se posicionaron como portadores del saber, que era dirigido a los estudiantes que mantenían una actitud pasiva. Ese modelo educativo, podría estar modificándose por causa de las nuevas pedagogías y las tecnologías digitales, aunque no pueda hablarse, en este sentido, de una relación causal. Los jóvenes, *early adopters* (Ramos Antón y Pac Salas, 2019), son quienes, mayoritariamente, conocen y usan las TD antes de que ingresen a las aulas y tienen un conocimiento de estas que a veces supera al de sus docentes.

Si bien no puede afirmarse que esto sea así en la totalidad de los casos, porque además de la edad influyen en la apropiación de tecnologías otros factores como clase social y género, es importante reconocer que la diferencia sustancial entre jóvenes estudiantes y docentes es que los primeros nacieron en una sociedad digitalizada y se relacionan con TD, ya sea físicamente o desde la construcción de su imaginario social, desde su nacimiento. Es decir, sus identidades se han ido construyendo en la relación con estos artefactos. En cambio, sus docentes, sobre todo los de mayor edad, han adoptado las TD en su juventud o adultez, lo que pone de manifiesto una diferencia en el modo de concebir lo técnico y la manera en que se apropian de los artefactos (Feixa, 2018).

Frente a la pregunta de si han tenido que ayudarle a algún docente con cuestiones técnicas, los estudiantes coinciden en que sí, que es común que eso suceda, y la mayoría de los relatos ejemplifican situaciones de conexiones de equipos, como lo que comenta Violeta: “sí, a veces cuando no saben poner el HDMI y ahí Josemy los ayuda, o el proyector” (Violeta, E1: Octubre del 2019). Marcos, quien también afirma haber tenido que ayudar con “donde van los cables y todo eso” habla de las sensaciones que ayudarles a los profesores le generan, ya que se siente “no sé raro (ríe) porque nosotros somos los estudiantes” (Marcos, E1: Octubre del 2019). Si bien estos casos podrían darse en otras escuelas, lo interesante de ProA es que los estudiantes conviven dentro de la escuela no solo con un gran porcentaje de TD, sino con profesores que tienen un elevado conocimiento técnico (generalmente, de los espacios de la orientación) y otros docentes cuyo conocimiento no es tan alto y que necesitan la ayuda de los estudiantes para resolver cuestiones técnicas. Este cruce resulta interesante si se piensa en que todo el tiempo los estudiantes oscilan entre aprender contenidos específicos complejos y enseñar conocimientos técnicos del día a día.

Más allá de cómo y qué enseñen los estudiantes a sus docentes, todos los entrevistados coinciden en que sus profesores son receptivos a la hora de recibir ayuda y que incluso no tienen problema en pedirla desde el inicio. Este es un factor importante porque no solo valora el conocimiento de los estudiantes, sino que coloca al no saber o al error como partes fundamentales del proceso de aprendizaje. Para los estudiantes, ver que sus docentes no saben algo o que se equivocan, más allá de humanizar la figura de quien enseña, permite vivenciar sin vergüenza estos procesos, por lo cual podría pensarse que en un futuro no tendrían miedo de preguntar, de equivocarse o de decir que no saben. Ello genera un impacto positivo que se relaciona con la pedagogía *hacker* en valorizar el error y la búsqueda de soluciones involucrando el conocimiento de todos, aspectos que van más allá de lo que ocurra puertas adentro del aula.

### 3.3. Familias: de iniciadores a alumnos y alumnas

Así como los docentes, las familias también ocuparon el rol de transmisor de saber a los jóvenes. No solo por las diferencias de edad y autoridad, sino porque poseían un grado mayor de conocimiento. De hecho, los relatos de las primeras experiencias de los estudiantes entrevistados con tecnologías indican que fueron sus familiares (abuelos, madres/padres y tíos) quienes oficiaron de iniciadores y referentes tecnológicos. Cuando los artefactos llegaron a las casas y los jóvenes tenían siete u ocho años, fueron estas figuras familiares quienes les



enseñaron los primeros pasos en el uso de TD y pusieron reglas o establecieron dinámicas de uso.

Desde el momento en que los jóvenes empiezan a relacionarse con las TD desde otro lado, a veces de manera autodidacta y la mayoría de las veces gracias al contacto estrecho con sus pares, su conocimiento aumenta y tienen nuevas habilidades. ProA, como escuela especializada en TD, desde la mirada de sus estudiantes, es un espacio que permite tejer nuevas experiencias en relación con lo técnico: no solo aumenta el nivel de conocimiento, sino que se desarrollan procesos de apropiación digital significativos. Así, los jóvenes, que una vez aprendieron de sus familias a prender una computadora, hoy les enseñan a programar o les cuentan las cosas que aprenden en la escuela, tal como evidencia el siguiente fragmento de la entrevista de Violeta.

E: y vos, ¿Le tuviste que enseñar a alguien a usar tecnologías?

V: sí, a veces a mi mamá que me pide que le mande un correo o todo eso o a mi abuela.

E: ¿Y cómo se siente enseñarle a tu mamá?

V: me encanta (se ríe).

E: ¿Por qué?

V: porque ella ya me ha enseñado muchas cosas y que yo sepa enseñarle algo también me re gusta.

E: y ella, ¿Cómo lo vive?

V: y nada, le gusta porque aprende más cosas. (Violeta, E1: Octubre del 2019).

En las palabras de Violeta se observa que le enseña a su mamá cuestiones vinculadas a la comunicación del día a día, como enviar correos. Lo llamativo es que la madre de Violeta no solo fue la que siempre le compró sus celulares y demás dispositivos tecnológicos, sino que le enseñó las primeras cosas acerca de estos. Pero, más allá de eso, lo significativo de ese relato es que Violeta reconoce la actividad de enseñarle a su mamá desde un lugar de disfrute y con una lógica de retribución por todo lo que su mamá le enseñó siempre. Tener la posibilidad de situarse en un lugar de saber valoriza los aprendizajes logrados y da una motivación extra a la hora de seguir aprendiendo.

Además de la experiencia de enseñar, los estudiantes también reconocen como válidos los conocimientos que adquieren en la escuela y eso se evidencia a través del deseo de compartirlos con sus familias, como lo que explica Georginho en su relato: “yo siempre que viene gente a visitarnos acá o vamos a hacer una visita le cuento mucho a mi mamá cómo era lo que hicimos, todo” (Georginho, E1: Octubre del 2019).

Más allá de la voluntad de los estudiantes de enseñar a sus familias, a veces se registran complicaciones derivadas del no saber cómo. Como se dijo previamente, muchas de las cosas que los jóvenes saben de tecnologías las aprendieron por inmersión en un ecosistema digital, aunque muchas otras, las más técnicas, derivan de la experiencia de ser estudiantes de ProA. Sin embargo, algunos de sus familiares no han tenido este contacto fluido y constante con los dispositivos, y eso genera una diferencia en la capacidad de apropiárselos. Marcos lo expresa del siguiente modo:

E: ¿A vos te ha tocado ya enseñarle a alguien?

M: sí, a mi abuelo por ejemplo.

E: ¿Y qué sensaciones te genera?

M: emm no se como que me altero porque o sea para mí es fácil y para él no y no se, quisiera que él supiera todo lo que se yo de tecnologías.

E: ¿Y quieres ser vos esa persona que se lo enseñe?

M: si. (Marcos, E1: Octubre del 2019).

Si bien este relato demuestra que existe una diferencia en la posibilidad de apropiación digital de las diferentes generaciones, que no puede desconocerse, también es interesante porque pone de manifiesto que a través del uso de tecnologías se deconstruyen las jerarquías tradicionales de transmisión de saber, y así se valoran los conocimientos y las habilidades de los jóvenes.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Luego de haber expuesto, en la sección anterior, los resultados a los que se arribó, y teniendo en cuenta el objetivo de esta ponencia, que fue describir de qué maneras la escuela ProA posibilita procesos de apropiación digital y potencia la pedagogía *hacker* a través de las experiencias escolares de los estudiantes, se llega a la conclusión de que los elementos principales mediante los cuales se logra generar estos procesos son la inclusión integral y transversal de TD en la vida escolar y el quiebre del formato escolar que ProA supone.

Desde el discurso de los estudiantes, se hace evidente que ProA es un espacio que posibilita el desarrollo de la apropiación digital de sus estudiantes, ya que, si bien todos ellos tenían experiencias previas con TD desde la infancia, reconocen, en su paso por la escuela, un aumento del conocimiento -sobre todo, técnico y complejo- y la exposición a nuevos y variados artefactos que en sus hogares no tendrían. Además, desde sus relatos identifican a ProA como una escuela “especializada en tecnologías” no solo por el contacto con dispositivos y porque egresan con título de Bachiller en Desarrollo de *Software*, sino porque tienen docentes que califican como conocedores avanzados de TD y porque participan de diversas actividades, dentro y fuera del espacio escolar, vinculadas a lo técnico.

Más allá de la presencia de las TD de manera integral y transversal en la vida cotidiana de la escuela, ProA genera un quiebre con respecto a los formatos escolares tradicionales de educación secundaria, ya que modifica el trípode de hierro (Terigi, 2008) al contratar docentes por horas cátedra, tutorías y horas de trabajo institucional; al modificar las formas de acreditación y evaluación de saberes y, los tiempos/espacios escolares. De este modo, estas escuelas valoran las trayectorias escolares individuales y habilitan que el descubrimiento guiado y la resolución de problemas se vuelvan formas protagónicas de procesos de enseñanza/aprendizaje.

Estos procesos de apropiación digital están permeados por una pedagogía *hacker* que puede advertirse en al menos tres elementos: colaboración, naturalización del error y del no saber y valorización del conocimiento individual.

En relación a la colaboración, desde el discurso de los estudiantes es posible identificar que la presencia de TD y también la forma de los docentes de plantear consignas potencian el

compartir y el colaborar dentro y fuera del espacio escolar. los estudiantes reconocen la desigualdad existente en materia de acceso a los distintos dispositivos y conexión a Internet, sobre todo fuera de la escuela, y por ello crean redes para poder resolver las actividades: ir a la casa de otro compañero, prestar dispositivos, reunirse en grupos. Todas esas tácticas son desplegadas para que cada quien pueda dar cuenta de las tareas solicitadas y que la brecha de acceso no sea un impedimento.

La raíz de ello puede hallarse en que los mismos docentes se organizan para poder distribuir y compartir los dispositivos tecnológicos que, en reiteradas ocasiones, escasean dentro de la escuela. Desde la misma coordinación institucional se proponen estas formas de trabajo que luego son replicadas por los estudiantes fuera de la escuela. los estudiantes son capaces de reconocer la existencia de brechas de acceso, las consideran una injusticia y logran tejer redes de ayuda entre todos.

Más allá del compartir apuntes o dispositivos, los estudiantes reconocen el valor de realizar tareas colaborativas dentro y fuera de la escuela, donde el conocimiento de cada uno resulta necesario y valioso para el fin común. En sus discursos puede verse que la inclusión de TD en las clases posibilita las actividades grupales. A simple vista, ello podría vincularse con la escasez de dispositivos o con la dinámica áulica. Sin embargo, cuando se indaga en las razones, los estudiantes argumentan que las tareas que implican conocimientos de computación/informática a menudo suelen ser complejas y que es necesario el conocimiento de todos para resolverlas. Esto pone de manifiesto que las actividades generan un desafío debido a su complejidad y que potencian el trabajo colaborativo, así se demuestra que cada uno tiene algo que aportar. Este tipo de pedagogía fomenta un sentimiento positivo de los estudiantes en relación a la validez de sus conocimientos personales y se relaciona con las actividades vinculadas al desarrollo informático en las cuales los proyectos suelen ser trabajados colectivamente.

En relación a la naturalización del error y del no saber, de la mano de las TD comienza en las aulas una deconstrucción de las jerarquías de transmisión de saberes tradicionales: ya no son solo los docentes quienes enseñan. En los relatos de los estudiantes se identifican múltiples situaciones en las cuales ellos deben enseñarles a sus docentes, sobre todo a quienes no enseñan materias de la orientación, cuestiones vinculadas a lo técnico. Si bien la mayor parte de las enseñanzas se basan en conexiones de cables y no representan contenidos de complejidad, lo importante no es qué se transmite sino cómo. los docentes no tienen temor a decir no sé o equivocarse y son receptivos a dejar que los estudiantes les enseñen qué hacer. Esta situación genera que se valore el no saber y el error como parte natural de los procesos de enseñanza/aprendizaje, promueve un clima ameno. Además, pone en un lugar de relevancia los saberes que poseen los estudiantes y ayuda a disminuir la brecha generacional que existe entre los dos grupos etarios.

En la misma línea de valorización de saberes que poseen los jóvenes, en sus relatos se puede identificar que no solo enseñan a sus docentes, sino también a sus familias. Es interesante este punto ya que, en la totalidad de los casos entrevistados, los estudiantes comenzaron su relación con dispositivos tecnológicos en sus hogares de la mano de familiares adultos que les enseñaron a dar los primeros pasos. Las primeras experiencias digitales estuvieron mediadas por abuelos, tíos, padres y madres que oficiaron de iniciadores tecnológicos, no solo facilitando el acceso, sino transmitiendo los saberes. Desde allí, los jóvenes fueron aprendiendo más

gracias a la inmersión en el ecosistema digital, donde el grupo de pares juega un rol importante, y en otros casos, por aprendizaje autodidacta.

Desde la voz de los estudiantes, se reconoce que disfrutaron de este proceso por el cual ahora son ellos quienes están en posición de ser transmisores del saber y que los conocimientos transmitidos suelen dividirse entre cuestiones puntuales que aprendieron solos o en la escuela (manejo de nubes de almacenamiento digital, envío de correos, uso de planillas de cálculo) y el hecho de compartir vivencias que la escuela ProA posibilita, como jornadas de formación específica dentro y fuera de la escuela. Ello no solo genera un sentimiento positivo al demostrar a los estudiantes que poseen un saber que pueden transmitir, sino que también refuerza la motivación por seguir aprendiendo, ya que consideran válidos aquellos conocimientos que han adquirido y que ahora resultan útiles o interesantes para sus familias.

En todos los elementos están presentes además la posibilidad de aprender tanto solos como acompañados, la importancia de equivocarse y volver a intentar, la relevancia de aquellos saberes que resultan desafiantes y el sentimiento de colaboración latente. Se demuestra que la escuela ProA, además de potenciar el desarrollo de los procesos de apropiación digital, propone una pedagogía *hacker* que irrumpe en un sistema tradicional de enseñanza y demuestra que otros modos de pensar/hacer escuela son posibles.

## 5. REFERENCIAS

- Amado, J. (2014) *Manual de investigação qualitativa em educação*. 2da. edición. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Bijker, W. (2005). ¿Cómo y por qué es importante la tecnología? *Redes* 11 (21). 19-53. Disponible en: <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/578>.
- Córdoba. (2014). Resolución 136/14. 20 de marzo del 2014. Resolución de creación de escuelas PROA. Ministerio de educación de la provincia. Disponible en <http://www.cba.gov.ar/wp-content/4p96humuzp/2015/11/Resol-Ministerial-136-2014-PROA.pdf> Acceso en Mayo del 2022
- Didier, L. (2018). *Entre discursos y prácticas: reconstrucción de la experiencia escolar*. En VII Jornadas de estudiantes, tesis y becarios. El desafío de las Ciencias Sociales a 100 años de la Reforma Universitaria: Experiencias, diálogos y estrategias. Córdoba, Argentina. Disponible en: <https://sociales.unc.edu.ar/content/vii-jornadas-de-estudiantes-tesis-y-becarios>
- Didier, L. (2020). Desigualdades, (des)habilidades y deseabilidades: ¿cómo explicar la relación personas/máquinas?. *Sociología y tecnociencia* 10 (2). Disponible en: <https://revistas.uva.es/index.php/sociotecn/article/view/4517/3414>
- Feixa, C. (2018) Culturas juveniles como perspectiva para analizar juventudes (1993-2018). *Última década.*, Santiago 26 (50) pp.89-105, Disponible en [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-22362018000300089&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22362018000300089&lng=es&nrm=iso).

- Ferreira Cezar, I. y Crusoé, N. (2021) A abordagem fenomenologica schutziana e sua aplicação na compreensão da prática pedagógica dos anos finais do ensino fundamental. *Revista práxis educacional*. 17 (48) pp. 1-19. Disponible en: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9238>
- Himanen, P. (2001) *A ética dos hackers e o espírito da era da informação*. Campus.
- Katayama, R. J. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa: fundamentos, métodos, estrategias y técnicas*. Fondo Editorial de la Universidad Garcilaso de la Vega.
- Lago Martínez, S. (Coord.). (2015). *De tecnologías digitales, educación formal y políticas públicas. Aportes al Debate*. Teseo
- Levy, S. (1984) *Hackers: Hackers, Heroes of the Computer Revolutions*. Penguin Books
- Medeiros, A. (2002) *Hackers: Entre a ética e a Criminalização*. Editora Visual Books
- Menezes, K. (2018). *Pirâmides da pedagogia hacker: vivências do impossível*. [Tesis de doctorado]. [https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/27168/3/Kamenezes\\_P2H\\_Entreg\\_a\\_RepositorioUFBA.pdf](https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/27168/3/Kamenezes_P2H_Entreg_a_RepositorioUFBA.pdf)
- Pretto, N. (Org.). (2017). *Educações, Culturas e Hackers: escritos e reflexões*. EDUFBA
- Ramos Antón, R. y Pac Salas, D. (2019). La juventud como early adopter del cambio tecnológico: un análisis de los jóvenes aragoneses (España), *Sociologia, Problemas e Práticas*. 91. Disponible en: <http://journals.openedition.org/spp/6365>
- Schutz, A. (1972) *Fenomenología del mundo social. Introducción a la sociología comprensiva*. Editorial Paidós.
- Terigi, F. (2008). Los cambios en el formato de la escuela secundaria argentina: por qué son necesarios, por qué son tan difíciles. *Propuesta Educativa*. 29 (15). 63-71. Disponible en [http://www.propuestaeducativa.flacso.org.ar/archivos/dossier\\_articulos/19.pdf](http://www.propuestaeducativa.flacso.org.ar/archivos/dossier_articulos/19.pdf)
- Tobeña, V. (2020). Pedagogía y TIC. Una relación en construcción en dos reformas argentinas de la secundaria. *Cpu-e. Revista de investigación educativa*. 31. Disponible en: <https://cpue.uv.mx/index.php/cpue/article/view/2704>
- Van Dijk, T. (2016). Análisis crítico del discurso. *Revista Austral de Ciencias Sociales*. (30) 203-222. Disponible en: 10.4206/rev.austral.cienc.soc.2016.n30-10.

#### Para citar este artículo:

Didier, L. (2022). ProA: experiencias de apropiación digital con rasgos hacker. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (82), 136-148. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2589>