

## **LA DOCENCIA COMO CURADORA: EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS EN EL USO DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS**

### ***A DOCÊNCIA COMO CURADORIA: EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS NO USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS***

### ***TEACHING AS A CURATOR: PEDAGOGICAL EXPERIENCES IN THE USE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES***

Cristiane Samária Gomes da SILVA<sup>1</sup>  
Ana Maria Di Grado HESSEL<sup>2</sup>

**RESUMEN:** Este artículo investiga la práctica de la docencia desde la perspectiva de la curaduría, en una asignatura de la carrera de Pedagogía, en São Paulo, Brasil, considerando que la devaluación de la docencia como profesión y el malestar docente son fenómenos que se encuentran en Brasil y en muchos otros países. La perspectiva del profesor como curador del conocimiento lo coloca en otro ámbito, además de mediar en el conocimiento, y se despliega como una forma de ayudar a recuperar el valor de la docencia como profesión, empoderándolo. La investigación presenta la experiencia de curaduría, ofrecida por los maestros de la disciplina y experimentada por los estudiantes del curso. Los resultados muestran que las experiencias vividas podrían contribuir a la formación de futuros docentes, colocándolos en la posición de curadores del conocimiento.

**PALABRAS CLAVE:** Docencia como curadora. Enseñanza de curaduría. Empoderamiento de maestros.

**RESUMO:** O presente artigo investiga a prática da docência da perspectiva da curadoria, em uma disciplina do curso Pedagogia, em São Paulo, Brasil, considerando que a desvalorização da docência como profissão e o mal-estar docente são fenômenos encontrados no Brasil e em muitos outros países. A perspectiva do docente como curador do conhecimento o coloca em outro âmbito, para além de mediador do conhecimento, e desdobra-se como uma forma de ajudar a trazer novamente o valor da docência como profissão, empoderando-o. A pesquisa apresenta a experiência da curadoria, ofertada pelas professoras da disciplina e experimentada pelas alunas do curso. Os resultados mostram que as experiências vivenciadas puderam contribuir para a formação das futuras docentes, colocando-as na posição de curadoras do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Docência como curadoria. Ensino da curadoria. Empoderamento docente.

<sup>1</sup> Pontificia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), São Paulo – SP – Brasil. Doctoranda en el Programa de Posgrado en Tecnologías de la Inteligencia y Design Digital. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3549-4165>. E-mail: [cris-samaria@uol.com.br](mailto:cris-samaria@uol.com.br)

<sup>2</sup> Pontificia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), São Paulo – SP – Brasil. Profesora en Posgrado en Tecnologías de la Inteligencia y Design Digital y Design Digital. Doctorado en Educación (PUC/SP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4776-7754>. E-mail: [digrado@uol.com.br](mailto:digrado@uol.com.br)

**ABSTRACT:** *This article aims at investigating the teaching practice in the curatorship perspective, in a subject of the Pedagogy degree, in São Paulo, Brazil, considering that the downgrade and the diminish feeling are a common among teachers in Brazil and in many other countries, the perspective of a teacher as a curator can take one to another level, beyond knowledge mediator. And it unfolds as a way to help and recover the value and importance of teaching, empowering it. The research shows the curatorship experience, brought by the teachers of the aforesaid subject, and its underwent students. The results show that the living experience could contribute to the background of the future teachers, making them become knowledge curators.*

**KEYWORDS:** *Teaching as curator. Teaching of curatorship. Teacher empowerment.*

## Introducción

La desvaloración de la docencia es un fenómeno que se presenta en Brasil en diversos países, como Francia e Inglaterra (TARDIF; LESSARD, 2014). Se suma a eso el fenómeno del malestar docente, crisis identitaria de la profesión, la cual se desdobra: (i) en el desinterés por la profesión, que se revela por el bajo índice de sustitución de los docentes que se jubilaron; y (ii) en los profesores que se preparan para el profesorado y acaban por desistir de la profesión (MALACRIDA; BARROS, 2013).

Más allá de esos fenómenos, frente a la avalancha informacional la que somos sometidos diariamente, ya sea por aplicaciones o en redes sociales, la sociedad se pregunta cuál será el futuro de la profesión de la docencia, por entender que la información y el conocimiento están disponibles a todos por la *web*. Sin embargo, es importante señalar que eso no es así. La información está sujeta a muchas “fake news, o sea, mentiras, dado que noticias falsas no son noticias” (FERRARI, 2018, p. 27).

Justo en ese contexto, Cortella y Dimenstein (2015, p. 67) destacan que el hecho de haber una gran variedad de informaciones y conocimiento disponible en la *web* “no significa que el profesor sea dispensable, sino que él es aún más importante”.

De esa perspectiva, el presente artículo presenta el docente como curador del conocimiento (ídem, 2015) en las experiencias de uso de la tecnología educacional, en una carrera de grado en Pedagogía, en la asignatura “*As Novas Tecnologias para a Educação: Comunidades de Aprendizagem*” para 45 alumnas – del 5º período – por un semestre lectivo, en São Paulo, Brasil.

Tales experiencias, proporcionadas por las docentes responsables y vivenciadas por alumnas de la asignatura versan sobre las Tecnologías Digitales de Comunicación e

Información (TDIC), como movimiento *maker*, robótica educacional, programación en *Scratch*, elaboración de un curso a distancia por el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) *Moodle*, entre otras experiencias.

Este artículo es un recorte de la disertación de maestría de Silva (2019), desarrollada en el ámbito del Programa de Tecnologías de la Inteligencia y Design Digital (TIDD), de la Pontificia Universidad Católica de São Paulo (PUC/SP). Para la realización de la investigación, que tiene carácter cualitativo y exploratorio, se utilizó de estrategias de registro narrativo, de observación y encuesta evaluativa. En el análisis interpretativo, se contabilizó los datos construidos a lo largo del desarrollo de tal asignatura.

De ese modo, presentamos la cuestión de la investigación: ¿Los conceptos y las prácticas aprendidas permitieron presentar la enseñanza desde la perspectiva curatorial? Esta cuestión se trata a partir de la experiencia docente acompañada por la investigadora, que actuó como monitora de la asignatura.

El artículo se organiza así: a continuación de esta Introducción, la Sección 2 presenta la fundamentación teórica: el docente como curador del conocimiento; la Sección 3 describe la experiencia con las TDIC en la práctica de los talleres realizados en la asignatura; la Sección 4 discute el proceso evaluativo del curso; la Sección 5 relata las consideraciones finales sobre todo el trabajo.

## **El profesor como curador del conocimiento**

El prestigio de la docencia como profesión ha decaído y vuelto evidente en países desarrollados desde el inicio de la década de 1980 (ESTEVE, 1999 *apud* MALACRIDA; BARROS, 2013). Según Tardif y Lessard (2014), ese movimiento de desvalorización de los docentes ocurre no sólo en Brasil, sino en Europa y en América del Norte. Los profesionales de educación relatan falta de autonomía, además de formación deficiente y poco relacionada con la práctica. En Brasil, la desvalorización de la docencia como profesión también ocurre en la propia sociedad. Cuando se pregunta para un profesor sobre su profesión, normalmente la pregunta es: “¿trabajas o sólo imparte clase?”.

El fenómeno del malestar docente se evidencia en la investigación de Malacrida y Barros (2013, p. 72), cuando un profesor menciona que: “Y lamentablemente no somos reconocidos, es desgastante, sin apoyo de la familia, del equipo gestor, es difícil trabajar, mucha gente ha salido del puesto y quedado enfermo”. Las autoras relacionan la desvalorización de la docencia a los siguientes aspectos: (a) el salario indigno – para apoyar a

equilibrar el bajo sueldo, muchos docentes trabajan en múltiples jornadas y en varias escuelas; (b) la proletarización ideológica (no se tiene autonomía total para trabajar); y (c) la crisis de identidad (el profesor no sabe cuál es su papel).

Tardif y Lessard (2014, p. 33) entienden la docencia como una profesión de interacciones humanas, siendo “sobre y para el otro”. En ese contexto, según los autores, un supuesto para que la docencia se comprenda como una profesión ulterior a las demás es el hecho del resultado del trabajo docente ser obtenido con el paso de los años, a lo largo del tiempo, y a lo largo de la vida. Y las demás profesiones, que no son de interacciones humanas, tienen como resultado un producto acabado e inmediato.

En la actualidad, el profesor es conocido como un mediador del conocimiento. Sin embargo, dicha mediación es algo que se produce en la interacción entre el profesor y el alumno, siendo el conocimiento su base. Así, la mediación ocurre, según Sforzi (2010), mucho antes de la actividad docente, en la planificación. Desde esta perspectiva, la curaduría comienza cuando el profesor planifica su clase.

En nuestra contemporaneidad, la información está disponible en los más variados soportes, como páginas *web*, redes sociales, aplicaciones para *smartphones* (App), etc. A través de ellas, recibimos y enviamos avalanchas de noticias e información, que a menudo son falsas, o *fake news*, y las noticias reales no suelen aparecer en los primeros resultados de búsqueda que realiza *Google*. Incluso hemos creado una entrada popular, el término “googlar”, basado en la cultura de que para obtener cualquier información basta con buscar en *Google*.

En este contexto, este artículo presenta una nueva perspectiva de la enseñanza: el profesor como conservador del conocimiento, para ayudar a recuperar el valor de esta profesión, que es la base de todas las demás. Para Cortella y Dimenstein (2015), los profesores son como curadores del conocimiento, y la escuela es la casa de la duda.

La curaduría en relación con la enseñanza se destaca en el informe sobre “Normas de competencia en materia de TIC: normas y módulos de competencia” (UNESCO, 2008), e implica las siguientes acciones (a) gestionar y adquirir conocimientos pedagógicos y sobre la materia; (b) saber dónde y cuándo utilizar (y no utilizar) la tecnología en las actividades del aula; (c) utilizar diversas herramientas tecnológicas abiertas; (d) elegir y utilizar tutoriales, juegos, ejercicios, prácticas y contenidos *web* en los laboratorios informáticos; y (e) utilizar el TDIC para el auténtico desarrollo profesional del profesor.

Entendemos, por tanto, al conservador como aquel que cuida, elige, comparte y enseña, en el marco de sus expectativas y experiencias, lo eficaz y lo esencial. En el contexto del profesor, la curaduría debe ser enseñada a los estudiantes.

Esta directriz, de enseñar la curaduría al estudiante, también es reportada por la Unesco (2008), en los siguientes términos: (a) problemas complejos (relacionados con varios temas, como: medio ambiente, seguridad alimentaria, salud y solución de conflictos); (b) se debe fomentar el aprendizaje colaborativo, a través de problemas y proyectos, para que el alumno comprenda que estos conocimientos le llevan a enfrentarse a problemas cotidianos y situaciones complejas; (c) el profesor debe proporcionar temas problemáticos, apoyar proyectos colaborativos y orientarlos; (d) los proyectos colaborativos deben utilizar la red, para que los alumnos cooperen entre sí; (e) el profesor debe formar una comunidad de aprendizaje con los alumnos y en el aula.

De este modo, el alumno entenderá cómo seleccionar, aportar y compartir este conocimiento, a través de criterios concretos, llevando la curaduría a todos los ámbitos de su vida y combatiendo también las *fake news*. En este contexto, la curaduría se ajusta a lo que la Unesco (2008) determina como creación de conocimiento: los estudiantes fijan sus objetivos y planes de aprendizaje, evalúan sus habilidades y deficiencias, elaboran un plan de aprendizaje, delimitan sus avances y corrigen sus fallos.

Para que la curaduría sea realmente efectiva, el profesor debe llevar las TDIC al aula, acercándose al contexto de la vida del alumno, para que la información se fecunde, transformándola en conocimiento.

El uso de la curaduría en las TDIC ayudará al profesor a desarrollar y mitigar su propio trabajo, acercando la enseñanza a la situación del estudiante, que es en su mayoría un nativo digital. Desde esta perspectiva, el docente curador de la enseñanza alcanzará el verdadero significado de la palabra tecnología: *techné*, del griego, que se refiere al arte y la ciencia de saber hacer, además de utilizar la tecnología para su propio crecimiento y desarrollo profesional. Para Gabriel (2018), la tecnología y la humanidad van de la mano, y han estado juntas desde el principio de la historia del hombre. En este sentido, para empoderarse, el profesor debe apoyarse en las TDIC.

Por supuesto, un plan de estudios heredado de la Revolución Industrial aleja de la escuela a los alumnos, que en su mayoría son nativos digitales y utilizan las tecnologías con gran naturalidad. Esto hace que la actualización de los planes de estudio sea imperativa. Asimismo, es necesario situar el TDIC en el contexto del alumno y del profesor.

Barato (2018) nombra de imaginación el uso contextualizado de las TDIC. Para el autor, la tecnología es igual a la imaginación. El uso de las TDIC con imaginación es apropiarse de los recursos (tecnología) disponibles, para que la creatividad aflore y así la tecnología no sea un peso. Toda y cualquier tecnología sin la imaginación, o sea, fuera de la situación del alumno y del propio profesor, es instrumentismo. El instrumentismo, para el autor, se caracteriza como estrategia de *marketing* para la venta de tecnologías y servicios, comúnmente onerosos, de la cual sucede la idea de que la simple compra de suplementos, productos y servicios de TDIC conduzca cambios profundos en la educación.

Es justo de tal concepto que el docente curador se debe desviar: la búsqueda por tecnología descometida, fuera del contexto del alumno, del profesor, que promueve única y exclusivamente los modismos educacionales. Más allá del modismo, la tecnología acaba por volverse un gran peso para los docentes, pues es necesario aprender esa nueva herramienta, la cual, normalmente, se configura fuera del contexto de vida del alumno, del profesor y de la escuela.

En Brasil, un ejemplo del uso de la imaginación con las TDIC es cuando el docente curador aprovecha en el aula un recurso que los alumnos dominan, el celular. En dirección opuesta de países como Francia<sup>3</sup>, que abolió el uso de celulares en aula de clase, en Brasil, acorde con la investigación TIC Educación 2017<sup>4</sup>, el porcentaje de profesores que utiliza el celular para el desarrollo de actividades con alumnos pasa de 39% en 2015, para 56% en 2017. Eso ocurrió en escuelas públicas (de 36% para 53%), como en las particulares (de 45% para 69%).

Tal hecho muestra que usar la imaginación con las TDIC, además de ser un modo de aplicar un recurso que el alumno domina, es una forma inventiva de suplir la falta de infraestructura de las escuelas, lo que en Brasil es muy considerable, especialmente en escuelas públicas, según la investigación TIC Educación 2018<sup>5</sup>.

Es importante señalar que, en los procesos evaluativos, el profesor curador se preocupa no solo en realizar una evaluación única al final del curso o semestre, sino también en orientar y reorientar la enseñanza y el aprendizaje. Como destacado por Fava (2018), en el modelo por competencia, el aprendizaje se evalúa en tres fases: (a) la diagnóstica, (b) la

<sup>3</sup> Disponible en: <https://epocanegocios.globo.com/Mundo/noticia/2018/07/franca-proibe-o-uso-de-celular-nas-escolas.html>. Accedido el: 14 oct. 2019.

<sup>4</sup> Disponible en: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-08/celular-ganha-cada-vez-mais-espaco-nas-escolas-mostra-pesquisa>. Accedido el: 25 nov. 2019.

<sup>5</sup> Disponible en: <https://cetic.br/noticia/tic-educacao-2018-cresce-interesse-dos-professores-sobre-o-uso-das-tecnologias-em-atividades-educacionais/>. Accedido el: 11 dic. 2019.

formativa, (c) sumadora. O sea, antes, durante y después de la instrucción. Además de eso, el docente curador debe considerar la autoevaluación del alumno, en el proceso evaluativo.

El docente curador debe cuestionar cuál el papel de la tecnología en su propia coyuntura y, también, en el contexto de la vida del alumno y de la escuela, para que el uso de las TDIC no sea comprendido como un peso, y cuidar para no trasportar viejos modo para nuevos medios.

### **Contexto y práctica educacional**

El artículo presenta una investigación desarrollada en un curso de grado de Pedagogía. También es un recorte de la disertación de Silva (2019), desarrollada en el ámbito del Programa TIDD, en PUC/SP. La investigadora participó como monitora de uno de los grupos de la asignatura “*As Novas Tecnologias na Educação: Comunidades de Aprendizagem*”. En el total, había 44 alumnas matriculadas, divididas en dos grupos.

Las clases se impartieron en el primer semestre de 2018, en los laboratorios de informática, y se desarrollaron al mismo tiempo para ambas clases. Para los talleres prácticos hay una sala especial, cuyo nombre es interactiva, o tecnológica, en la que se congregaron las clases. Los talleres versaron sobre varios temas, como: (i) robótica educativa - Robot Kibo, (ii) movimiento *maker: Scratch*, (iii) elaboración de un curso de educación a distancia (EaD) en AVA *Moodle*, y otras experiencias.

Esta investigación entra en la categoría de investigación de enfoque exploratorio cualitativo. Para Gil (2008), este tipo de investigación pretende presentar una visión general y aproximada de un determinado hecho. Desde esta perspectiva, la investigación exploratoria está en consonancia con la propuesta de este artículo, ya que presenta cómo se enseña y se experimenta la curaduría, para contribuir a valorar la enseñanza como profesión y presentar al profesor como curador del conocimiento, mediante el uso de la TDIC.

### **Taller *Scratch***

El taller de *Scratch*, impartido por la investigadora, tenía los siguientes objetivos: (i) presentar la filosofía del aprendizaje creativo; (2) enseñar los conceptos computacionales, y (3) desafiar a los estudiantes a crear un proyecto para desarrollar una historia, a través de los conceptos computacionales aprendidos en este lenguaje de programación.

Para este taller, las alumnas conocieron la historia de *Scratch*, desarrollado por Mitchel Resnick y su equipo, en el grupo *Lifelong Kindergarten del Media Lab del Instituto*

*Tecnológico de Massachusetts (MIT)*. *Scratch* tiene las raíces de Logo, el primer lenguaje de programación para el aprendizaje y los niños, creado por Seymour Papert en 1960. También desarrolló la teoría construccionista (PAPERT, 1985, 2007), según la cual el desarrollo cognitivo del sujeto debe ser algo activo, de construcción y reconstrucción de sus ideas mentales, permitiéndole descubrir, por sí mismo, los conocimientos específicos para construir un artefacto público y de su interés.

Del Logo, cuya base era la sintaxis de las palabras, *Scratch* derivó a un lenguaje de programación gráfico, por bloques programables.

Según el sitio web de *Scratch* (<http://scratch.mit.br>), los beneficios de su uso son: (a) aprender de forma significativa; (b) desarrollar el pensamiento crítico; (c) desarrollar la argumentación sistemática; (d) trabajar en colaboración; (e) expresar sus ideas y pensamientos en su vida personal; y (f) adquirir fluidez en la tecnología.

Además, se presentó la filosofía del aprendizaje creativo, las 4P elaboradas por Resnick (2017, traducción nuestra): *Projects* - Aprendemos mejor trabajando activamente en un proyecto; *Peers* - Asociaciones: el aprendizaje florece como actividad social; *Passion* - Cuando nos enamoramos de lo que hacemos, persistimos en afrontar los retos y aprendemos más; *Play* - Pensar en juegos: el aprendizaje implica experimentación.

Se destacó, sobre todo, la importancia del *Scratch* ser gratis, además de su accesibilidad ser garantizada por estar ubicado en una página de internet y, más que eso, estar disponible en 75 idiomas.

### **Taller *Scratch*: manos a la obra**

Para el taller práctico, el reto propuesto fue desarrollar un proyecto para la creación de una historia a través de *Scratch*, utilizando los conceptos computacionales según Brennan y Resnick (2012), que son: (a) Evento: consiste en un suceso que produce una acción; (b) *Loop*: ejecuta la misma condición varias veces; (c) Secuencia: comprende instrucciones y series de pasos particulares, que pueden ser ejecutados por el ordenador; y (d) Paralelismo: son secuencias de comandos ejecutados al mismo tiempo.



Figura 1 – Proyecto ejecutado por las alumnas



Fuente: Acervo de las autoras

Es interesante destacar aquí la alegría de las alumnas cuando se dieron cuenta de que estaban programando y que la bailarina realizaba todos los movimientos que habían idealizado.

### Taller Robot Kibo

En la clase previa a este taller, las alumnas leyeron el texto de Flávio Rodrigues Campos (2017), “Robótica educacional no Brasil: questões em aberto, desafios e perspectivas futuras”, a través del cual conocieron la teoría del construccionismo de Papert y la robótica educativa. El taller práctico fue impartido por el mismo autor.

En el taller Robot Kibo, destacó el cambio en la Base Curricular Nacional Común [BNCC] (BRASIL, 2017), que en su artículo 5 presenta el término “crear tecnologías”. Además, mencionó la diferencia entre robótica y robótica educativa. La primera, según Campos (2019), es una rama de la tecnología que incluye la mecánica, la electrónica y la informática. La segunda, la robótica educativa, según el mismo autor, comprende actividades educativas en las que se utilizan *kits* de montaje compuestos por piezas (sensores, motores, chatarra), además de un microordenador y una interfaz que permite la construcción de dispositivos, que pueden ser controlados por un lenguaje de programación.

El robot Kibo, presentado por el profesor Campos, consta de un kit programable cuya programación se realiza mediante la lectura de códigos de barras contenidos en bloques físicos de madera. Este *kit* rompe el paradigma de que para programar es necesario utilizar

medios como el ordenador, la tableta o el *smartphone*. Con Kibo, los alumnos colocan los bloques en secuencia, con la programación elaborada por ellos, y el propio robot lee dichos códigos, almacena y ejecuta lo programado.

El taller tenía como objetivos (i) presentar los conceptos computacionales; (ii) presentar los conceptos sobre robótica educativa; y (iii) presentar un *kit* educativo con el que los niños, a partir de 5 años, pudieran aprender los conceptos educativos, a través de la lectura de símbolos, además de utilizar la creatividad para componer el adorno del robot. Así, se rompió otro paradigma: que no es posible utilizar la robótica educativa para la educación de los niños.

El reto planteado a los alumnos en este taller era crear una historia programando el robot Kibo a través de los bloques físicos. El proyecto se llevó a cabo en grupos, y el *kit* contiene un aparador que puede soportar algo producido por el programador. Así, se pidió a los alumnos que utilizaran su creatividad para programar y crear un personaje y contar su historia.

**Figura 2** – Taller robot Kibo



Fuente: Acervo de las autoras

Destacamos la creatividad y la ilusión de las alumnas a la hora de presentar y crear los personajes y las historias. La gran mayoría de estos personajes eran hiperactivos, lo que combinado con su programación acelerada.

### **Análisis interpretativo de datos**

Como evaluación de la asignatura, se elaboró una investigación de campo (*survey*), a través de preguntas respondidas por las alumnas del curso, y también como evaluación de las actividades de la asignatura, que son la base para el análisis y la interpretación de los datos.

Como enseña Gil (2008), este tipo de investigaciones se caracterizan por interrogar directamente a las personas, a través de la información solicitada a un grupo sobre el problema estudiado, y, a través del análisis, obtener las conclusiones correspondientes sobre los datos recogidos.

Los temas analizados están relacionados con las experiencias de los talleres sobre (a) robótica educativa: robot Kibo, (b) movimiento *maker*: programación en *Scratch*, y (c) desarrollo de un curso a través de AVA *Moodle*. Es decir, las preguntas sobre las tecnologías educativas relacionadas con la enseñanza como conservador.

Es importante señalar el uso curador del Moodle por las profesoras de la asignatura. Tal plataforma, justo en el primer día de clase, estaba cuidadosamente llena con todo el material del semestre, como: programa de la asignatura, cronograma de clases y talleres, textos disponibles en *web*, *links* para videos, cada clase registrada de la asignatura de aprendizaje híbrido, o *blended learning*, las docentes responsables por el curso anticiparon una tendencia que, acorde con Mattar (2017), se relata en sucesivas versiones del *Horizon Report*<sup>6</sup>, de insertar la educación híbrida en la educación básica y superior.

### **Análisis interpretativo de la encuesta evaluativa del curso**

El grupo encuestado está formado por 24 alumnas (el 100% de una clase) de la asignatura: “Nuevas tecnologías en la educación: comunidades de aprendizaje”, todas ellas mujeres. Para preservar la identidad de las estudiantes, mencionaremos sus respuestas según la numeración de la tabulación. La mayoría de las investigadas pertenecían al grupo de edad de “menos de 22 años”, el 62,5%. Así, concluimos que la mayoría de las encuestadas son nativas digitales, o generación Z.

Para entrar en el contexto del trabajo de las estudiantes, les preguntamos por el nivel escolar en el que enseñan. Según las respuestas, el 43,5% enseña/realiza prácticas en educación primaria, el 32,8% enseña/realiza prácticas en educación infantil.

Se cuestionó el conocimiento de las alumnas sobre los conceptos aprendidos en la asignatura “robótica educativa”: el 66,7% de las alumnas tenía poco conocimiento y el 29% no lo tenía. Así, el 95% de la clase aprendió este concepto.

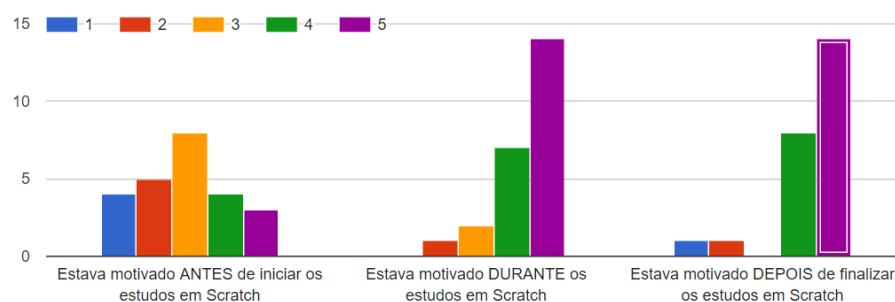
---

<sup>6</sup> Comprende una empresa mundial que investiga, identifica y describe las tendencias y prácticas tecnológicas emergentes que configuran el futuro de la enseñanza y el aprendizaje y prevé escenarios de impacto a cinco años. Disponible en: <https://library.educause.edu/resources/2019/4/2019-horizon-report>. Accedido el: el 11 de diciembre de 2019.

También preguntamos a las estudiantes sobre su motivación para usar *Scratch*, según las clases del semestre: antes de empezar los estudios, durante los estudios y después de los estudios. Como respuesta, antes de comenzar los estudios, el 33% estaba motivada; sin embargo, en el segundo y tercer gráfico, podemos ver que el 58% estaba muy motivado en el taller práctico.

**Figura 3** – Gráfico: Motivación en el uso de Scratch

Defina a sua motivação no uso do Scratch a partir das aulas no semestre (1 equivale a Discordo Totalmente e 5 equivale a Concordo Totalmente)



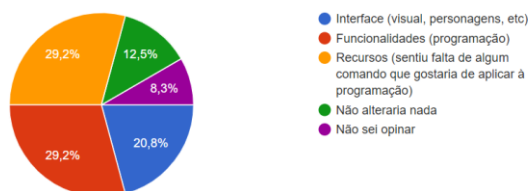
Fuente: Elaborado por las autoras

Desde la perspectiva del participante, que según Marconi y Lakatos (2010 apud MARQUES, 2016, p. 275), “[...] comprende la participación del investigador dentro del grupo observado”, se encontró en los talleres de *Scratch* que algunas estudiantes encontraron limitaciones en el programa. Para comprobarlo, les pedimos que respondieran si modificarían la herramienta. Empatados, el 29,2% cambiaría los recursos (echaron en falta algún comando que les gustaría aplicar a la programación) y el otro 29,2% cambiaría la funcionalidad del programa (programación). Así, confirmamos que las estudiantes encontraron limitaciones en el programa, como se muestra en el gráfico siguiente.

**Figura 4** – Gráfico: Sugestão de las alumnas para mejora del *Scratch*

Se você pudesse alterar a ferramenta Scratch, qual das categorias abaixo você modificaria?

24 respostas



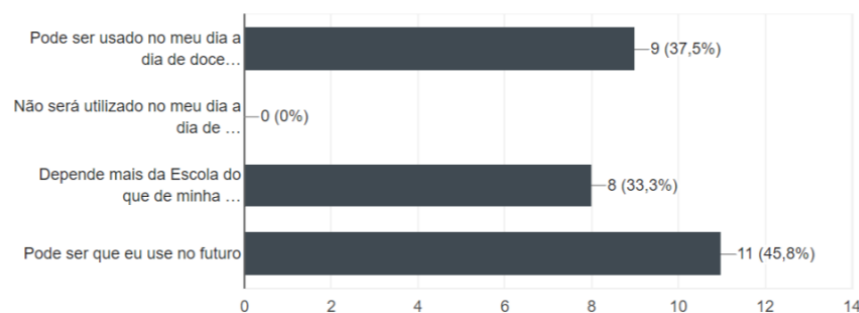
Fuente: Elaborado por las autoras

En cuanto a la robótica y la programación, preguntamos a las alumnas si utilizarían este concepto en su día a día. El 45,8% contestó que “puede que lo utilice en el futuro”, el 37,5% contestó que “puede que lo utilice en mi día a día”, mientras que el 33% contestó que “depende más de la escuela que de mi práctica”.

**Figura 5** – Gráfico: Utilización de la Robótica y Programación en día a día

Os conceitos aprendidos durante o curso (sobre robótica e programação) serão utilizados em seu dia a dia de professora?

24 respostas



Fuente: Elaborado por las autoras

El 33% de las alumnas señala que si el centro no está abierto al TDIC, el profesor no puede utilizar estos recursos. Esta evidencia es confirmada por Malacrida e Barros (2013), quienes señalan la falta de apoyo pedagógico-administrativo, una de las respuestas destacadas por las profesoras en su investigación, como un desafío a enfrentar y una causa de desaliento.

En cuanto a la experiencia de las clases prácticas de robótica y *Scratch*, preguntamos si a las alumnas les gustaría tener otras experiencias y cuáles serían. El 100% de las encuestadas afirmó que las experiencias fueron positivas. He aquí algunas respuestas:

*Me han gustado mucho las experiencias, porque me han aportado nuevos puntos de vista en esta área que no conozco mucho y creo que es importante tener este contacto sobre todo en este campo de la tecnología que está creciendo cada vez más en las escuelas (Alumna 1).*

*Las clases prácticas de robótica y scratch, principalmente de robótica, me parecieron súper interesantes, porque la práctica del taller estaba conectada con las clases de robótica del colegio en el que trabajo. Fue una experiencia increíble (Alumna 6).*

*Me gustaron mucho las actividades de scratch, fue mucho mejor de lo que esperaba, pero me costó mucho utilizar los recursos, creo que se necesita mucho tiempo para trabajar con los niños, pero trabajaría (Alumna 14).*

*Me ha gustado mucho. Una cosa es que sepas que existe o incluso que sepas que algunas personas utilizan este recurso, y otra cosa es que sepas crear tus propias experiencias (Alumna 23).*

En las respuestas, destacamos algunas sobre conceptos que a las alumnas les gustaría aprender: “[...] me gustaría tener más experiencias relacionadas a la robótica con materiales no convencionales” (Alumna 10); “[...] Me gustaría tener más experiencias, por ejemplo, con la enseñanza de las matemáticas a través de las prácticas de robótica” (Alumna 12); “Las lecciones prácticas de robótica fueron muy interesantes y me gustaría tener otras experiencias en el futuro, utilizando diferentes recursos” (Alumna 16).

Estas respuestas señalan que las estudiantes no querían que sus conocimientos se limitasen a los conceptos aprendidos durante el curso, sino que podrían ampliarse. En este sentido, presentan un repertorio, mencionando los conceptos que les gustaría aprender. De este modo, demuestran tener una curaduría (CORTELLA; DIMENSTEIN, 2015). Los conceptos mencionados por las alumnas son: robótica educativa libre (con materiales no convencionales) y robótica para la enseñanza de las matemáticas.

Para que los contenidos sobre robótica educativa entren en las escuelas, tienen que estar abiertos al TDIC. Desde esta perspectiva, nos preguntamos si los alumnos sienten una falta de formación y educación en materia de robótica y programación en el lugar donde enseñan. Como respuesta, el 62,5% dice que siente una falta de formación. Destacamos algunos informes:

*El colegio donde hago mis prácticas tiene una asignatura de Robótica y también un laboratorio maker, sin embargo, no hay formación específica para los profesores o becarios relacionada con esta materia (Estudiante 4).*

*Sí, la escuela es progresista, pero no lo suficiente como para formar pedagogos plenamente implicados en materia de robótica y programación (Alumna 24).*

Según Fava (2018), el futurista estadounidense Thomas Frey afirma que las universidades que sigan con la metodología tradicional fracasarán en 2030. En este contexto,

las escuelas empiezan a comprender que deben cambiar ante las nuevas tecnologías. En la siguiente respuesta se demuestra este contexto:

*Siento que la escuela donde trabajo ahora está entendiendo este nuevo proceso de innovación, por lo que ya entiendo algunos pasos en esta dirección, espero que en un futuro muy cercano todos los profesores tengan formación en esta dirección (Alumna 23).*

Así, es evidente que algunas escuelas ya se han adaptado, o se están adaptando a las nuevas tecnologías en la educación, a través del movimiento *maker*, según las respuestas que se dan a continuación. Algunas alumnas dirigen estas nuevas tecnologías a profesionales especializados, como mencionan las alumnas 6, 9, 10, 16 y 18.

*No, el colegio en el que trabajo está en sintonía con la robótica y la programación, mis alumnos tienen clases de informática y robótica (Alumna 6).*

*No, en la escuela donde trabajo estos términos están bien desarrollados (Alumna 9).*

*No, para los que quieren tener formación docente donde yo enseñe (Alumna 16).*

*No, el colegio donde enseñe tiene una cultura maker (Alumna 18).*

En esta respuesta se puede comprobar que la alumna no siente la necesidad de formarse: “*La escuela tiene profesionales especializados*” (Alumna 10), de la misma manera que en las otras respuestas.

En el contexto de la inserción de la TDIC en el núcleo escolar, nos preguntamos si las escuelas en las que las alumnas trabajan/están practicando fomentan el uso de estas tecnologías. Del total, el 66% de las estudiantes respondieron que hay un incentivo. Sin embargo, merece la pena destacar algunas respuestas:

*Sin embargo, hay poco incentivo en el uso en la primera infancia y en la escuela primaria, restringido a algunos viajes al laboratorio de informática para jugar a juegos educativos (Alumna 11).*

*Sólo hay un aula de ordenadores, pero la educación infantil no la utiliza (Alumna 14).*

*Sólo las clases de informática a las que van a veces (Alumna 19).*

*Sí, las tecnologías se introducen con bastante naturalidad y eficacia durante las clases (Alumna 21).*

*Sí, puedo decir que ahora el incentivo viene con mucha más fuerza... la escuela está sintiendo la necesidad de innovar (Alumna 23).*

Con las respuestas de las alumnas 11, 14, 19 y 23, es evidente que todavía existe esa “vieja cultura” de que basta con ir a un laboratorio de informática para incluir las tecnologías digitales.

Por último, para evaluar la disciplina, preguntamos a las alumnas si los conceptos trabajados durante el semestre fueron útiles, y si pudieran añadir otros, ¿cuáles serían? Respondieron al 100% que los conceptos eran útiles. Algunas respuestas son dignas de mención:

*Sim, fueron útiles, es importante para mí, como futura educadora saber cómo podemos trabajar con la tecnología en las escuelas (Alumna 1).*

*Sí, se trata de conceptos nuevos y se utilizarán ampliamente. Cada día la tecnología está más presente en nuestra vida cotidiana (Alumna 4).*

*¡Los conceptos trabajados para mi entrenamiento personal fueron muy útiles! Sin ese preconcepto no podemos unir la tecnología a la educación. ¡Empecé a ver la tecnología de una manera diferente es algo que tenemos que ver siendo uno con q la educación! Ya no podemos hacer esa distinción (Alumna 7).*

*Fueron de gran utilidad académica, sobre todo para desarrollar un curso en el que aplicaremos todos los conocimientos adquiridos durante el semestre (Alumna 9).*

*Considero que los conceptos trabajados en este semestre son muy importantes, creo que se trabajaron de manera sucinta e interesante, creo que agregaría más conceptos relacionados con la programación, porque me pareció muy interesante (Alumna 11).*

*Los textos teóricos sobre robótica y metodologías Maker fueron muy valiosos. Me gustaría tener más experiencia con la programación, pero sé que no es el objetivo del curso de Pedagogía (Alumna 12).*

*Sí, fueron útiles. Añadiría clases/talleres con un corte más evidente de género/etnia/raza (Alumna 13).*

*Sí, realmente aprendí sobre muchas cosas nuevas, moodle, scratch, minecraft, ser un maker, pensar en el diseño... que son cosas que ni siquiera sabía que existían antes de este curso. Fue un aprendizaje muy útil basado en el supuesto de que los niños están naciendo en un mundo más globalizado, y nosotros como profesores tenemos que acompañarlos (Alumna 14).*

*Los conceptos que trabajé a lo largo del semestre fueron ciertamente útiles porque cambiaron mi perspectiva sobre la tecnología en las escuelas, que ahora concluyo que es de extrema relevancia en la formación del individuo hoy en día (Alumna 16).*

Por lo tanto, a la vista de las respuestas, podemos concluir que los alumnos se han situado como aprendices, y algunos de ellos describen que han cambiado su forma de entender la relación con la TDIC en la educación: “[...] *es importante para mí como futura educadora saber cómo podemos trabajar con la tecnología en las escuelas*” (Alumna 1); “[...] *Los conceptos trabajados para mi formación personal fueron muy útiles! Sin ese preconcepto de que no podemos unir la tecnología a la educación*” (Alumna 7); “[...] *cambiaron mi perspectiva sobre la tecnología en las escuelas, que ahora concluyo que es de extrema relevancia en la formación del individuo hoy en día*” (Alumna 16).



Cabe destacar una respuesta sobre las actividades desarrolladas en Moodle, en relación a una de las actividades propuestas por los profesores del curso, para elaborar un curso utilizando AVA: “Fueron de gran utilidad académica, principalmente para desarrollar un curso en el que aplicamos todos los conocimientos adquiridos durante el semestre” (Alumna 9). En esta respuesta, vemos cómo se ejerce la curaduría. La estudiante entiende que en el curso que desarrolló y se aplicaron todos los conceptos aprendidos durante el semestre.

### Consideraciones finales

El objetivo de este estudio fue presentar la enseñanza desde la perspectiva de la curaduría y, desde esta perspectiva, ayudar en las contribuciones a la valorización de la enseñanza como profesión. Para ello, presentamos una investigación desarrollada en el seno de la disciplina: “Nuevas Tecnologías en la Educación: Comunidades de Aprendizaje”, en la que se realizaron varios talleres, y cuya dinámica fue el aprendizaje híbrido, o *blended learning*.

La forma en que las profesoras responsables de esta asignatura orquestaron el curso demuestra que utilizaron la curaduría para organizarlo y también para enseñarlo a los alumnos.

Este cuidado con las publicaciones, la integración de recursos y el uso, con la propiedad de AVA *Moodle*, está de acuerdo con lo que enseña la Unesco (2008, p. 6): “[...] integración de recursos tecnológicos en el aula o en los laboratorios para garantizar la igualdad de acceso para todos”. Además, las profesoras utilizaron AVA para hacer una dinámica en la asignatura de aprendizaje híbrido, o *blended learning*, según la cual los alumnos se apropiaban de los contenidos previos al aula, contenidos que variaban entre textos (teoría), páginas *web*, *blogs*, videos y aplicaciones.

En la competencia de Profundización del Conocimiento se destaca “la capacidad de generar información, tareas-desafío y herramientas de integración [...] proyectos cooperativos [...] los profesores emplearán recursos de red para ayudar a los estudiantes a cooperar, acceder a la información y comunicarse” (UNESCO, 2008, p. 6). Estos planteamientos fueron tenidos en cuenta tanto por los profesores responsables de la disciplina en los talleres impartidos como por los alumnos, de manera que se practicó y enseñó la curaduría.

También se hace referencia a la curaduría en las clases en las que los estudiantes han desarrollado un curso de EaD, a través de AVA *Moodle*. Se anticipó una tendencia a insertar

el aprendizaje mixto (*blended learning*) y a enseñar dicha dinámica a los estudiantes. El Moodle de AVA se utilizó como recurso para la creación de redes, la cooperación, la comunicación y diversos talleres, y el proyecto del curso de EaD, desarrollado por los estudiantes, se llevó a cabo en cooperación con los demás.

La curaduría también puede verse en “[...] el uso de las TIC para manejar datos en el aula y apoyar su propio desarrollo profesional” (UNESCO, 2008, p. 6). Entendemos que las estudiantes y las profesoras han podido ejercer su propio desarrollo profesional a través de las TDIC.

El tema de este trabajo consigue el objetivo de crear una comunidad de aprendizaje en el aula en la que los alumnos se impliquen en la construcción de sus habilidades de aprendizaje compartiendo el desarrollo de las mismas en parejas. Las profesoras se presentan como estudiantes/profesoras/productoras de conocimiento, en la experimentación e innovación educativa, en colaboración con expertos externos, lo que resulta en la producción de nuevos conocimientos (UNESCO, 2008). Este objetivo favorece que los futuros profesores sean conservadores del conocimiento.

Como destaca la encuesta de Malacrida e Barros (2013), a la pregunta “¿cómo es ser profesor hoy en día?”, el 25% de los profesores respondió “amor” y el 25% “desafío”. Así, para el 50% de los profesores, lo que define ser profesor en el siglo XXI es el amor o el desafío.

Entendemos que hay un largo camino por recorrer para que la enseñanza sea valorada como profesión. Sin embargo, la perspectiva del profesor como conservador del conocimiento puede ayudar a modificar el *mindset* (la mentalidad, o programación mental), y debe empoderarse, creyendo en sí mismo, utilizando el amor por la profesión y el poder de transformación que ésta contempla. Este puede ser el primer paso para valorar la enseñanza como profesión.

**AGRADECIMIENTOS:** Esta investigación fue apoyada por CAPES/PROSUC - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Programa de Suporte de Instituições Comunitárias de Ensino Particulares, a través de una beca.

## REFERENCIAS

BARATO, N. J. **Tecnologia, imaginação e professores no palco da educação**. São Paulo: Oficina Digital, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC):** Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2017.

BRENNAN, K.; RESNICK, M. **New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking.** AERA, 2012.

CAMPOS, F. R. **A robótica para uso educacional.** São Paulo: Editora Senac, 2019.

CAMPOS, F. R. Robótica educacional no Brasil: questões em aberto, desafios e perspectivas futuras. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 12, n. 4, p 2108-2121, out./dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8778/6944>. Disponível em: 10 dez. 2020.

CORTELLA, M. S.; DIMENSTEIN, G. **A era da curadoria: o que importa é saber o que importa!** (Educação e formação de pessoas em tempos velozes). Campinas, SP: Papirus 7 Mares, 2015.

FAVA, R. **Trabalho, educação e inteligência artificial: a era do indivíduo versátil.** Rio Grande do Sul: Penso Editora, 2018.

FERRARI, P. Contra fake news, educação. *In:* FERRARI, P. (Org.). **Fluido, fluxo:** reflexões sobre imagens voláteis, gênero, pós-verdade, fake news e consumo neste tempo de espirais fluidas. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2018

GABRIEL, M. **Você, eu e os robôs:** pequeno manual do mundo digital. São Paulo: Atlas, 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MALACRIDA, V. A.; BARROS, H. F. **Ser professor no século XXI:** representações sociais. São Paulo: Paco Editorial, 2013.

MARQUES, J. P. A “observação participante” na pesquisa de campo em Educação. **Educação em Foco**, v. 19, n. 28, p. 263-284, 2016.

MATTAR, J. **Metodologias ativas:** para a educação presencial, blended e a distância. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

PAPERT, S. **A máquina das crianças:** repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PAPERT, S. **Logo:** computadores e educação. São Paulo, Ed. Brasiliense, 1985.

RESNICK, M. **Lifelong kindergarten:** cultivating creativity through projects, passion, peers, and play. Massachusetts: MIT Press, 2017.

SFORNI, M. S. **Aprendizagem e desenvolvimento:** o papel da mediação. Disponível em: [http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem\\_pedagogiaca/fev\\_2010/aprendizagem\\_desenvolvimento\\_papel\\_mediacao.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogiaca/fev_2010/aprendizagem_desenvolvimento_papel_mediacao.pdf). Acesso em: 12 dez. 2019.

SILVA, C. S. G. **Imersão nas tecnologias digitais para educação**: uma experiência pedagógica no curso de Pedagogia da PUC-SP. 2019. 156 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) – Faculdade de Ciências Exatas, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 9. ed. Trad. de João Batista Kreuch. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Relatório**: Padrões de Competência em TIC para professores. Trad. David, C. Paris: Unesco, 2008.

### **Cómo referenciar este artículo**

SILVA, C. S. G.; HESSEL, A. M. G. La docencia como curadora: experiencias pedagógicas en el uso de tecnologías educativas. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. 1, p. 107-126, jan./mar. 2021. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v16i1.13607>

**Enviado el:** 23/04/2020

**Revisiónes requeridas:** 17/08/2020

**Aprobado el:** 21/11/2020

**Publicado el:** 02/01/2021