

Exploración de las estrategias de aprendizaje tecnosocial entre los y las jóvenes ingresantes a la educación superior. El caso UNIPE - UNPAZ - UNSAM

Exploration of Techno-social Learning Strategies among Young People Entering Higher Education. The UNIPE - UNPAZ - UNSAM Case

FERNANDO BORDIGNON*

Universidad Pedagógica Nacional

DANIEL DAZA PRADO**

Universidad Nacional de San Martín

CAROLINA DI PRÓSPERO***

Universidad Nacional de San Martín

LUCILA DUGHERA****

CONICET

FERNANDO PEIRONE*****

Universidad Nacional de José C. Paz

Resumen:

La masificación y naturalización de los entornos tecnológicos y digitales entre las generaciones más jóvenes, se transformó en el articulador fundamental de su vida social, posibilitando que estos/as jóvenes desarrollaran un conjunto de saberes tecnosociales que hasta el momento resulta difícil de explicar y transmitir, pero que presentan una diversidad aplicativa que trasciende lo tecnológico para convertirse en un recurso personal y social de creciente demanda y reconocimiento. El presente artículo se concentra en el decir de los y las jóvenes ingresantes¹ a las universidades públicas de San Martín (UNSAM), José C. Paz (UNPAZ) y Pedagógica Nacional (UNIPE) acerca de las tecnoestrategias de aprendizaje que despliegan en la educación informal y que, tal como veremos, dialogan poco, casi nada, con la educación formal, tensionándola e interpeleándola de un modo desafiante. Nos proponemos, por un lado, dar cuenta de las estrategias que despliegan las y los jóvenes ingresantes al momento de aprender y, por otro, identificar posibles relaciones con las carreras que siguen.

Palabras clave: Saberes tecnosociales – Aprendizaje – Jóvenes – Educación superior pública

Abstract:

The massiveness and naturalization of technological and digital environments among the youngest, became the fundamental articulator of their social life, enabling these young people to develop a set of technosocial knowledge that until now has been difficult to explain and transmit. However, this set of technosocial knowledge has wide applicability beyond technology, to become a personal and social resource of increasing demand and recognition. This article focuses on the voices of young people entering the public universities of San Martín (UNSAM), José C. Paz (UNPAZ) and Pedagógica Nacional (UNIPE), on what they say about the learning techno-strategies that they deploy in informal education and that, as we will see, they have little, if any, dialogue with formal education, stressing it and challenging it. We propose, on the one hand, to give an account of the strategies deployed by young entrants to the time to learn and, on the other hand, to identify possible relationships with the careers that follow.

Key Words: Technosocial knowledge – Learning – Young new entrants – Public higher education

Cita recomendada: Bordignon, F., Daza, D., Di Próspero, C., Dughera, L. y Peirone, F. (2020) "Exploración de las estrategias de aprendizaje tecnosocial entre los y las jóvenes ingresantes a la educación superior. El caso UNIPE – UNPAZ - UNSAM", *Propuesta Educativa*, 29(53), pp. 9 a 24.

Introducción

El filósofo y teórico de la comunicación Jesús Martín-Barbero, hace casi veinte años, nos adelantó uno de los problemas que más interpela a las instituciones educativas en la actualidad. Específicamente, aludió a una manera distinta, casi radical, en que comenzaban a producirse y circular los saberes en nuestra sociedad. Observó que, a diferencia de un pasado cercano, los saberes estaban diseminados, deslocalizados y destemporizados (Martín-Barbero, 2003). Esta situación, lógicamente, impactaba de manera (in) directa en los sistemas de educación formal y muy especialmente en las formas que se relacionaban con los nuevos procesos subjetivos y las múltiples pantallas que empezaban a oficiar como extensiones de lxs sujetxs durante la mayor parte del día.

En este contexto, y en base a la observación diaria de algunos efectos —derivados de la situación descrita— en ingresantes al sistema universitario, los rectores de tres universidades públicas —la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ) y la Universidad Pedagógica Nacional (UNIFE)— se juntaron para exponer y abordar sus preocupaciones sobre el afianzamiento de la sociedad informacional en un espacio interuniversitario e interdisciplinario común. Así nació el **Observatorio Interuniversitario de Sociedad, Tecnología y Educación (OISTE)**, con la finalidad de analizar, debatir y contribuir a la educación superior argentina en el contexto de los cambios multimodales que transitan las sociedades, como así también para identificar los saberes propios de nuestra época y explorar alternativas pedagógicas acordes. Con este horizonte, un grupo de investigadores e investigadoras comenzó a debatir esta problemática común y sus proyecciones, orientándose fundamentalmente a observar la lógica de circulación, transmisión y aplicación de los saberes tecnosociales (Peirone, Dughera y Bordignon, 2019) con el fin de, por un lado, definirlos, clasificarlos, sistematizarlos y conceptualizarlos; y por el otro, de confeccionar una serie de orientaciones pedagógicas que permitan una mayor aproximación a la adecuación que demanda la educación superior nacional en nuestra región. De allí surge la investigación ***Implicancias y proyecciones de los saberes tecnosociales en la Educación Superior. Un estudio sobre los saberes de los ingresantes a las universidades públicas de San Martín, José C. Paz y Pedagógica Nacional*** que se llevó adelante durante la segunda mitad de 2019. Con el presente trabajo nos proponemos presentar y analizar algunos de los primeros resultados de esta investigación, a partir de los discursos de los y las estudiantes que ingresan a la educación pública superior en las tres universidades nacionales de gestión pública que integran OISTE. Específicamente, recuperamos las formas en que —según lxs estudiantes— adquieren y aplican los saberes tecnosociales. A propósito de lo cual, antes de ingresar en el desarrollo de este artículo, queremos aclarar que no estudiamos nuevos modos de aprender, sino las estrategias que utilizan y las experiencias previas que recuperan los y las estudiantes para aprender, producir y aplicar los saberes tecnosociales.

Dicho esto, presentamos algunas de las preguntas que orientan este trabajo: ¿cómo dicen que aprenden los y las jóvenes que transitan el primer y segundo año de su carrera?, ¿cuáles son los recursos que más utilizan y las estrategias que valorizan al momento de aprender? y ¿cómo dialogan las estrategias de aprendizaje con las de la enseñanza? Con este fin organizamos el trabajo en tres partes. En la primera, realizamos un breve estado del arte respecto de cómo han sido entendidos los saberes que

ponen a “jugar” los y las jóvenes en sus prácticas de aprendizaje, para luego caracterizar los saberes tecnosociales. En la segunda parte presentamos algunos hallazgos y las inquietudes surgidas del análisis de los resultados de nuestro trabajo de campo en torno a los interrogantes mencionados anteriormente. Por último, en la tercer parte —y a modo de aproximación teórica— compartimos algunas consideraciones finales con el objeto de sumar elementos para un debate colaborativo acerca de las problemáticas que atraviesa el campo educativo.

1. Saberes tecnosociales, jóvenes y aprendizaje

El creciente desarrollo de una sociedad informacional, cada vez más poblada de soportes que permiten acceder a información, comunicarse en tiempo real con casi cualquier parte del planeta y generar acciones remotas, ha producido un evidente —*anche* novedoso— desarrollo acumulativo de habilidades y competencias en el manejo de los recursos digitales. Hecho que, debido a su apropiación masiva y su diversificación aplicativa, ha trascendido el ámbito de los saberes expertos para convertirse en una experiencia social, cotidiana y en movimiento constante, fundamentalmente entre las generaciones más jóvenes, en tanto que adoptantes tempranos de la



tecnología digital e interactiva. En efecto, un sinnúmero de investigaciones han tratado de comprender y describir las formas particulares de este proceso transnacional y transclasista que se ha desclasificado de lo sociológicamente identificable y su impacto cultural e institucional. En particular, en jóvenes de entre 18 y 24 años de edad (Baricco, 2008; Piscitelli, 2009; Franichevich y Marchiori, 2009; Morduchowicz, 2012; 2013; 2014; Serres, 2013; Calderón y Szmukler, 2014; García Canclini, 2012; 2014a; Scolari, 2018a, 2018b). Entre las diferentes denominaciones con que se ha tratado de conceptualizar a este fenómeno generacional, no hemos encontrado ninguna que sea suficientemente abarcadora y representativa como para contener y/o reflejar acabadamente la experiencia de la que se busca dar cuenta. Por lo cual, de manera provisoria vamos a adoptar la denominación “generación de la tecnosociabilidad” que utilizaron Fernando Calderón y Alicia Szmukler (2014) para referir a los jóvenes que desde 2011 han generado algunos de los conflictos sociales, culturales y políticos que aún transita América Latina y buena parte del mundo. Si bien no se trata de una definición conceptual con alcance interpretativo, entendemos que expresa el carácter que *a priori* observamos y queremos relevar de los saberes que

producen y despliegan los y las jóvenes actuales. Es, también, la acepción sobre la que en cierto modo pivotan tres importantes referencias teóricas de esta investigación. Nos referimos a Howard Gardner (Gardner y Davis, 2014), Franco Berardi (2007) y Marcelo Urresti (2015). Aunque estos tres autores no refieren a la “generación de la tecnosociabilidad”, en sus trabajos es posible identificar que vinculan la idea de generación a la tecnología digital, como el factor identitario que articula un instrumental, un tipo de sociabilidad y una temporalidad común.

En cuanto a los saberes tecnosociales propiamente dichos, hay una serie de estudios que aún cuando los refieren con denominaciones propias, los abordan y analizan de manera análoga y complementaria. Un referente insoslayable del campo sin duda es Henry Jenkins (2006; Jenkins *et al.*, 2016), no sólo por ser quien primero prestó atención a la apropiación transmediática y, consecuentemente, se vio en la necesidad de ampliar el concepto de alfabetización y abrirlo a una que exprese la “convergencia” de géneros y lenguajes; sino también, y muy especialmente, porque esbozó los primeros trazos de la cultura participativa, lo cual —en nuestra investigación— constituye un aporte clave para analizar la asimilación, la interacción y la transmisión de los saberes tecnosociales. En línea con esta literatura, Mizuko Ito (2010) exploró y evaluó la participación de los y las jóvenes en la denominada ecología de los nuevos medios; asimismo analizó las dinámicas de negociación entre jóvenes y adultos respecto de la alfabetización, el aprendizaje y el conocimiento autorizado. Más tarde, junto al propio Henry Jenkins (Jenkins *et al.*, 2016), esta investigadora realizó una clasificación de las prácticas comunes y las categorías culturales que dan cuenta de la participación de los y las jóvenes en los nuevos medios. En el mismo sentido, el observatorio norteamericano Pew Research Center (PRC), viene realizando, de manera regular, investigaciones sobre el alcance de las tecnologías digitales, los medios sociales y los usos asignados por los y las jóvenes (Lenhart, 2015a; 2015b; PRC, 2013; Madden *et al.*, 2013; Rainie, 2014). Más recientemente, el proyecto *Transmedia Literacy*, coordinado por Carlos Scolari (2018a y 2018b) en ocho países, complejizó y actualizó el trabajo de Jenkins (2006) —que siguió ampliándose y enriqueciéndose con *Convergence* (2008) y *Participatory Culture in a Networked Era* (Jenkins *et al.*, 2016)—, releva y revela las nuevas formas del “alfabetismo transmedia”, entendiéndolo como el “conjunto de habilidades, prácticas, valores, sensibilidades y estrategias de aprendizaje e intercambio desarrolladas y aplicadas en el contexto de las nuevas culturas colaborativas” (Scolari, 2018a:4). El estudio produjo un mapa exhaustivo de *transmedia skills* (habilidades relacionadas con la producción, el intercambio y el consumo de medios interactivos digitales). Entre los hallazgos del proyecto, se evidenció que las competencias transmedias conforman una topografía diversa e irregular, ya que no todos los y las adolescentes disponen de las mismas competencias, ya que su distribución es despareja. Las competencias que surgieron durante la investigación cubren un amplio espectro de medios en el que los y las jóvenes “habitan” y, al mismo tiempo, una amplia lista de habilidades, que van desde las que tienen un predominio tecnológico hasta las que ponen el acento en los componentes narrativos y/o estéticos. En cuanto a la pregunta “¿cómo aprenden los y las adolescentes a hacer cosas con los medios?”, afirma que hoy en día los avances tecnológicos han expandido las situaciones tradicionales de aprendizaje, creando nuevos espacios en las redes sociales, sitios web y comunidades en línea. Asimismo, identifican seis estrategias informales de aprendizaje: aprender haciendo; resolución de problemas; imitación / simulación; juego; evaluación; enseñanza. A partir de ese desagregado infiere que los y las adolescentes aplican estrategias tradicionales de aprendizaje informal sólo que dentro de los nuevos entornos digitales.

Estos estudios componen antecedentes de gran valor para la presente investigación ya que clasifican y organizan las prácticas tecnosociales, describen una variedad metodológica con que se recolectan los datos, y explicitan el alcance global de la problemática. No obstante, si bien estos estudios se acercan bastante a las indagaciones de la presente investigación, abordan de manera lateral un aspecto que aquí resulta de sumo interés investigativo, esto es: cómo las estrategias de aprendizaje, que entendemos exceden por mucho a la educación informal, difieren no solo en su forma, sino también en las maneras que permean y tensionan los espacios de educación formal. En este sentido, cabe aclarar que uno de los supuestos sobre los que en algún punto se asienta este trabajo consiste en diferenciar aquellas carreras que entendemos conforman el corpus de las ciencias sociales y humanas (CSH) y de las ciencias básicas e ingeniería (CBI). En este sentido, existen estudios que caracterizan varias modalidades de producción, adquisición y circulación de conocimientos de los trabajadores informáticos: aprender haciendo, aprendizaje entre pares y “*aprendizaje informal basado en la web*” (Dughera *et al.*, 2012: 93) o en internet (Peirone *et al.*, 2019). Cabe destacar que estas modalidades implican instancias de socialización en las que se construyen saberes en base a la resolución de problemas, el desarrollo de habilidades actitudinales e incluso la puesta en acción de la exploración temprana y colaborativas de las tecnologías digitales.

En síntesis, la sincronización del avance de las tecnologías digitales e internet y, en el mismo movimiento, el desarrollo de habilidades para manejar dispositivos digitales, conforman lo que aquí llamamos saberes tecnosociales. La construcción de dichos saberes por parte de los y las jóvenes, deriva, por el momento, más de la experiencia que del transitar instituciones de educación formal. Es por ello que en este artículo recuperamos las estrategias de aprendizaje que ponen en juego los y las jóvenes ingresantes ya que entendemos que, si fuesen incorporados, tanto su proceso de construcción como los saberes tecnosociales que habilita, a la vida institucional podrían proporcionar ventajas comparativas importantes, al tiempo que podrían contribuir a sincronizar la institucionalidad inercial con la sociedad actual (Peirone, 2014a; 2014b). En un horizonte más amplio, revisten un importante interés científico en la medida en que abren el camino hacia el nuevo estatuto cultural.

2. Hallazgos, intuiciones y preguntas

En línea con lo descrito y planteado anteriormente, en este apartado se recuperan los resultados parciales de doce grupos focales realizados con estudiantes ingresantes de las tres universidades que participan de la investigación. Aquí, nos interesa precisar las diferentes modalidades y fuentes de aprendizaje que mencionaron los y las estudiantes. En este sentido, tal como ya ha sido referido, entendemos que dichas modalidades, junto con los recursos que despliegan para alcanzar sus aprendizajes, no provienen de la educación formal, sino fundamentalmente de la educación informal.

Una de las primeras modalidades que la mayoría de los y las jóvenes aludieron, reside en lo que otras investigaciones (Dughera *et al.*, 2012) denominaron “aprendizaje basado en la web”, y que implica buscar en internet, desde información y videos —principalmente tutoriales—, hasta gráficos y/o resúmenes. Sin embargo es necesario decir que se trató

de una primera aproximación conceptual; sus propios autores se encargaron de aclararlo y dejaron planteada la necesidad de una mayor indagación alrededor de la producción de saberes que genera la socialización temprana de los entornos tecnológicos y el nivel de desarrollo aplicativo que se adquiere con la interacción. Sobre la base de esa advertencia, y a la luz de lo recogido en el campo, entendemos que: desde la perspectiva constructivista con la que comulga esta investigación, la web ha dejado de representar simbólicamente el oráculo al que se acude en busca de respuestas y soluciones desconocidas (Morozov, 2016), y se ha convertido en una instancia de interacción colaborativa donde, al modo de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de Vygotski (2009), se recuperan exploraciones, procedimientos y saberes latentes que, sin la presencia de un saber maduro, se traccionan mutuamente para la consecución de lo que se busca. Esto hace que aquello que en su momento se llamó “aprendizaje basado en la web” hoy se asemeje a trayectorias rizomáticas o hipertextuales que interpelan a los “saberes maduros” y sus versiones instituidas con formas no lineales de producción de sentido. Esta operabilidad, no sólo pone en juego una diversidad de herramientas y habilidades —muchas veces desconocidas por la educación formal— para solucionar los problemas que se les presentan a los jóvenes y que no pueden cotejar con la experiencia de sus mayores, sino que también van componiendo saberes fundamentales, tanto para sus procesos de individuación como de socialización.

Sobre la base de lo dicho en el párrafo anterior, encontramos que los y las jóvenes ingresantes, tanto de carreras vinculadas a las ciencias exactas como a las ciencias humanas y sociales, han referido de manera positiva el uso de la plataforma YouTube durante los procesos de aprendizaje, adquiriendo una de las características que históricamente cumplió el quehacer docente: la explicación de un contenido y/o la resolución de algún ejercicio.

“Yo veía videos tutoriales y de hecho ahora lo que hago también busco resúmenes, todavía lo hago, tiro manotazos voy probando” (FB, comunicación personal, CBI UNPAZ, 2 de julio de 2019).

“Por ejemplo en Física 3, habíamos visto a un profesor en YouTube, había como 48 videos.. esos me los ví todos.. toda la materia mirando ese canal y el libro... las dos cosas” (JK, comunicación personal, CBI UNSAM, 25 de junio de 2019).

“En YouTube los videos tb, los videos que explican, yo a mi hermanita de 12 le digo viste que eso está bueno” (MA, comunicación personal, CSH UNIPE, 27 de agosto de 2019).

“Lo que tiene es que el video lo podés parar y lo hacés vos” (FD, comunicación personal, CSH UNSAM, 3 de septiembre de 2019).

A partir de los relatos seleccionados, y contraintuitivamente a lo que la literatura especializada ha identificado como deseable que aconteciera en el encuentro pedagógico (Rancière, 2003; Maggio, 2019; Piscitelli, 2009), los y las jóvenes parecerían valorar la explicación o, por el momento, no la consideran como un problema para su aprendizaje. Dicho de otro modo, lo que identificamos es la importancia de disponer a gusto y *piacere* de explicaciones con modelos procedimentales y secuenciales que no se apartan radicalmente de los modelos tradicionales, pero que presentan una alteridad. Como una

suerte de explicación *on demand* basada en lo visual antes que en la tradición logocéntrica. Ahora bien, desde el análisis de estos datos, cabe preguntarnos —además— cuándo y/o en qué circunstancias se valoran las explicaciones *on demand*, y si podrían ser entendidas como una práctica que tensiona o colisiona con el avance de la plataformización² del capitalismo informacional y de la educación formal en particular.

En línea con lo mencionado, identificamos que en la plataforma Youtube los actores educativos encuentran un complemento³ para su tarea docente, como una especie de docente *expandido/a, aumentado/a, comandado/a* ya que permite a las y los estudiantes adelantar sus discursos, detenerlos, atrasarlos, comentarlos y complementarlos a través de una secuencia hipertextual, rizomática y no lineal.

“Veo videos que me ayudan a aprobar materias, porque a veces lo que pasa en abogacía es que determinados profesores hablan... y los videos te ayudan a entender bien el contenido” (IQ, comunicación personal, CSH UNPAZ, 2 de julio de 2019).

“Por ahí a veces te sirve más introducir un tema viendo un video en YouTube que es como más colorido y te explica más, y vos después obviamente profundizas pero te sirve como puerta de entrada a ver un video en YouTube, se re pueden charlar” (MA, comunicación personal, CSH UNIFE, 3 de septiembre de 2019).

“Normalmente la info contenida de una materia la encuentro en YouTube, internet. Lo que más me ayuda son las cosas visuales o dibujos o diagramas. Muchas veces el profesor se queda como con las fórmulas, o te lo dice así nomás en el aire y se pierde” (AB, comunicación personal, CBI UNSAM, 27 de agosto de 2019).

A las explicaciones *on demand* y a esta suerte de docente *expandido/a*, se agrega otra característica que, tal como ya ha sido identificada en otros estudios (Scolari, 2018a; Baricco, 2008; Serres, 2013; Daza, 2019; Peirone *et al.*, 2019), parecería ser relevante para los jóvenes. Nos referimos a lo visual o, más precisamente, a los contenidos donde converge una diversidad de recursos (audios, gráficos, imágenes, links a otros escritos, etc.). Así, parecería que asistimos al pasaje de una lógica de la textualidad a una de la hipertextualidad. No obstante, se trata de una lógica que queda supeditada y/o suspendida frente a la potencia, la vigencia y la efectividad que demuestra la lógica de la educación formal clásica. Por lo tanto, lejos de una mirada condenatoria de la educación formal y de sus actores, entendemos que lo que muchas veces es presentado como oposición, agotamiento o discontinuidad, no es más que un proceso de complejización en su período germinal. Podría decirse, pues, que ante la imposibilidad de desactivar la inercia cultural que todavía impulsa y mantiene vigente a la educación formal, tal vez debamos acentuar cierto ejercicio de plasticidad que de hecho hacemos. Los más modernos, para convivir con las formas disruptivas y desestructurantes del patrón cultural emergente; y los más jóvenes para transformar la anfibiedad que desarrollaron interactuando en dos ambientes con lógicas distintas, para capitalizar la experiencia histórica. Como de hecho ocurre y veremos a continuación.

Hasta aquí parecería que los y las jóvenes ingresantes a las universidades nacionales de San Martín, José C. Paz y Pedagógica, valoran y utilizan los mismos recursos y estrategias. Sin embargo, un aspecto que solo ha sido mencionado en los grupos focales de las

ciencias exactas, consiste en la utilización de foros especializados. En diálogo con lo que decíamos más arriba, comprobamos que quienes más utilizan estos recursos interactivos son los/as estudiantes de las carreras que integran el lote de las llamadas “ciencias duras”: ingenierías, matemáticas, física, o la informática propiamente dicha. El quehacer de estos estudiantes presentan un cariz diferencial: la búsqueda y lectura de foros *ad hoc*.

“Participo en foros de electrónica que por ahí comparten diagramas de reparaciones, porque a veces se encuentran cosas que no se ven en otros lugares, pero no de sumar información” (NO, comunicación personal, CBI UNSAM, 3 de septiembre de 2019).

“Estuve en un foro de ‘materiales’ que es una materia que es medio jodida, sí. Estuve buscando información pero después sumar información no” (MN, comunicación personal, CBI UNSAM, 3 de septiembre de 2019).

Claro que esta búsqueda en espacios especializados, no debe ser entendida y/o presentada como equivalente a la participación. Sin embargo, presentan un diferencial respecto de los y las ingresantes de las ciencias blandas que en futuros trabajos sería conveniente indagar, para distinguir el modo en que los diferentes campos disciplinares traccionan la utilización de dichos recursos con su propia impronta. Mientras tanto, como decíamos en el párrafo anterior, dado lo incipiente del fenómeno, las instituciones de educación formal parecerían

dispuestas a convivir y alternar esta suerte de búsquedas de explicaciones *on demand* e hipertextuales con dispositivos y/o artefactos emblemáticos de los sistemas educativos del capitalismo industrial, como los cuadernos con apuntes y los libros en soporte papel, entre otros. En este sentido, los y las estudiantes también aportan lo suyo componiendo situaciones de aprendizaje mixtas que, al mismo tiempo que recuperan ciertos aspectos de la modernidad tardía, presentan rasgos de esta etapa del capitalismo, entendida como informacional.

Otra de las modalidades que identificamos consiste en *la prueba y el error*. Dicha modalidad alude a una práctica que parecería permitirles aprender concretamente de la equivocación:



"Yo toqueteo hasta desconfigurar todo y descubro ah! Era esto! En YouTube busco cómo arreglar tal aplicación, tal problema, tal error, y te sale" (FG, comunicación personal, CSH UNPAZ, 2 de julio de 2019).

"Prueba y error practicando... incluso cuando filtras información en Internet" (AB, comunicación personal, CBI UNSAM, 25 de junio de 2019).

"Aprendí a arreglar un montón de cosas y un montón de cosas de informática a partir de videos tutoriales... pero por lo general son los tutoriales más la práctica" (LM, comunicación personal, CSH UNSAM, 3 de septiembre de 2019).

"Falla y error"; "Con tutoriales"; "Googlando"; "Tocando" (AN, FL, comunicación personal, CSH UNIPE, 25 de agosto de 2019).

El lugar de la *prueba y el error* estaría ganando terreno en las estrategias desplegadas para adquirir los contenidos propuestos por la educación formal. Sin embargo, esta ha sido una característica histórica de la producción de conocimiento en la vida humana, puede entonces que la diferencia consista en la manera en que dicha práctica (emblema del capitalismo informacional y, sobre todo, de su proceso prototípico, representado por la producción de *software*) lejos de quedar circunscrita al espacio privado, ha comenzado a permear otras prácticas colectivas, entre ellas las de la educación formal. Claro que al momento de escribir estas líneas, dicha concepción no se amalgama ni con la representación que se tiene del error en general, ni con las formas en que se lo evalúa. Con lo cual, al tiempo que se intentan precisar sus "nuevas" formas de aplicación, hay "viejas" formas de aprender que persisten y se tornan ineludibles; al menos por el momento. Frente a esto, tal vez debamos visitar el lugar histórico que *la prueba y el error* ha tenido en los espacios de educación formal, y (re)diseñar estrategias de enseñanza donde sería deseable que esa modalidad sea recuperada en diálogo con esta versión 2.0, por así decirlo.

A partir de los testimonios obtenidos, también vimos que aparece la práctica de grabar audios como una actividad de apoyo regular, durante las clases, pero también para recuperarlas y volver a escucharlas. El celular soporta esta actividad al permitir hacerlo en cualquier momento, en su rol de útil escolar que forma parte de su "mochila".

"Te ayuda, porque si no entendés, volvés otra vez atrás hasta que decís, es esto! podés pausar y tomar apuntes, puedes seguir... en cambio con el profesor... O por ejemplo también, no entendés una palabra o una frase y lo buscas en Internet" (MI, comunicación personal, CSH UNPAZ, 2 de julio de 2019).

"Yo grabé de una clase medio específica que me cuesta más entender... entonces grabo para no olvidarme de las cosas... porque a veces no llego a anotar y entonces hago más fácil grabando y después vuelvo a mi casa y lo escucho" (YZ, comunicación personal, CSH UNPAZ, 2 de julio de 2019).

"Yo lo probé, y está bueno hacerlo, pero acá, en mi carrera, está prohibido grabar al profesor sin el consentimiento de él... y a veces dice cosas muy interesantes, que no llegas a tomar apuntes o a veces escribís y después no recordás qué es lo que quisiste poner y no lo pudiste grabar" (AB, comunicación personal, CSH UNPAZ, 2 de julio de 2019).

“Yo por ejemplo el cuatrimestre pasado no fotocopié nada, todo desde el celular, los PDF, los textos... todo ahí...” (AN, comunicación personal, CSH UNIPE, 27 de agosto de 2019).

Vemos que probar y explorar las potencialidades de distintas herramientas digitales es una consecuencia de tenerlas a mano cotidianamente. Cada unx va construyendo una combinación propia y ensaya diferentes estrategias de aprendizaje *ad hoc*, donde el modo en que son usadas por lxs demás compañerxs no sólo contribuye a desarrollar y mejorar las estrategias propias, sino que también va generando un repertorio de recursos y procedimientos. Con lo cual, cabe resaltar que la interacción refuerza y evidencia el carácter constructivista de las estrategias que ponen a jugar los y las jóvenes, ya que necesariamente hay una experiencia acumulada propia y de lxs demás gravitando en todo el proceso.

“El celular en general lo uso para todo, para mirar series, escribo trabajos, a veces leo también los apuntes de clase... últimamente los vengo leyendo mucho en el celular.. Y me gusta leerlo en la computadora porque se ve más grande pero prefiero el celular porque lo tengo todo el tiempo encima entonces leo donde sea” (MI, comunicación personal CSH UNSAM, 3 de septiembre de 2019).

En este sentido, observamos que el celular es una herramienta muy requerida por los y las estudiantes para apoyar sus aprendizajes, no sólo en aquellas ocasiones donde pueden *grabar las clases*. Dadas las múltiples funciones y prestaciones que ofrece el aparato, lo adaptan a sus necesidades de apoyo convirtiéndolo en una suerte de “útil escolar” regular que han incorporado a su mochila.

A partir de los diferentes testimonios recogidos, intentamos sistematizar las cuestiones salientes sobre la pregunta “cómo dicen los/as estudiantes que adquirieron lo que saben”. Al intentar responderla pudimos identificar ciertas modalidades y/o cierta combinación artesanal/digital de herramientas desde la propia reflexión en grupo. Ahora bien, más allá de la pregunta puntual, hubo otras oportunidades durante los grupos focales que también pueden ser leídas como ejemplificaciones de sus maneras de adquirir lo que saben desde/en/a partir del uso de internet y las tecnologías digitales. Veamos el siguiente intercambio:

LM: *“Hace poco empecé a usar Tinder, incorporé la figura de la ‘Madrina de Tinder’. Lo escuché en una charla sobre redes sociales e información que vi en un Festival Más que hizo Natura. Fue una dramaturga que se encarga de investigar mucho las redes sociales de chamuyo⁴, no sé cómo se llama (risas) y ella propuso esta figura de la ‘Madrina de Tinder’ que es una amiga a la que vos le decís ‘mirá voy a salir con este chico, te paso el nombre y el teléfono, te paso el lugar a donde vamos a ir’ y a la mitad de la noche que te vaya preguntando ‘¿che va todo bien?’”*

BC: *Nunca lo había escuchado...*

LS: *Yo tampoco lo escuché...*

LM: *Por eso dí toda la información del Festival Más porque si buscás ‘charla redes sociales*

Festival Más', te aparece" (LM, BC, LS, comunicación personal, CHS UNSAM, 3 de septiembre de 2019)

El diálogo anterior nos brinda algunas pistas acerca de cómo adquieren su saber tecnosocial la estudiante LM, y de la misma forma que lo hace, lo enseña a sus pares. Ella les explica no sólo qué significa la figura 'Madrina de Tinder', sino que en el mismo acto, brinda información contextual para que lleguen a esa fuente de información, si lo desearan. LM tiene una cuestión a resolver: empezar a usar Tinder teniendo en cuenta ciertos peligros potenciales dada su condición de género (que también aparecieron en los grupos focales con mujeres). Ella va explorando cómo lidiar con esas situaciones hipotéticas y cómo minimizarlas, qué posibles estrategias desplegar para cuidarse y al mismo tiempo conseguir lo que busca. En ese "tanteo" encuentra algo que le parece que puede ser efectivo y comparte todo aquello que considera información valiosa, y lo hace de manera detallada, pero a la vez concisa y concretamente: de qué se trata y dónde buscarlo. Así aprendió y gestionó un tema que la preocupaba, y lo "enseñó-compartió". Con lo cual, puede que estemos frente a una cuarta modalidad de aprendizaje, la cual es entendida aquí como *entre pares*, y que forma parte del desarrollo analítico de la investigación.

Consideraciones finales

Comenzamos este texto haciendo consideraciones generales sobre los saberes tecnosociales y compartiendo algunas de nuestras intuiciones sobre el saber-hacer de los y las jóvenes. Luego, en el segundo apartado, presentamos los resultados de una primera parte de nuestro trabajo de campo realizado en tres universidades públicas argentinas y ensayamos algunas caracterizaciones acerca de cómo dicen que aprenden los y las jóvenes ingresantes a la educación superior. Así, tal como hemos mencionado a lo largo de este escrito, los resultados que aquí se presentan, lejos de ser definitivos nos invitan a seguir pensando sobre la relación entre las formas de aprender, exploradas en este texto, y el carácter epistémico de los saberes tecnosociales que desarrollan los y las jóvenes que habitan estas instituciones.

De este modo, para finalizar, nos interesa repasar brevemente las diferentes modalidades y fuentes de aprendizaje que mencionaron los y las jóvenes ingresantes. En primer lugar aparece el denominado *aprendizaje basado en la web*. Una modalidad que toma como recurso principal las múltiples posibilidades de interacción que brinda internet. Particularmente, los y las estudiantes mencionaron que valoran las explicaciones (tutoriales, resúmenes, etc.) que encuentran en canales de la plataforma YouTube. En efecto, este material de estudio parece oficiar como complemento de la tarea docente desplegada en el espacio tiempo del aula presencial. Así, observamos que dicha valoración se sustenta en el ejercicio de gestionar sus aprendizajes de manera autónoma, lo cual les permite seleccionar los recursos de apoyo más valorados por sus pares y adecuarlos a sus propios intereses individuales. Sin embargo, esta estrategia parece no ser tan novedosa ya que está relacionada con una de las características históricas del quehacer docente: la explicación de un contenido y/o la resolución de algún ejercicio. No obstante, los y las estudiantes de nuestro estudio destacan otro aspecto de esta modalidad: es un complemento de la tarea docente. Es decir, lo que podríamos denominar el rol docente

expandido/a o *aumentado/a*. En palabras de los y las estudiantes consultados se valora por ejemplo la posibilidad de adelantar las partes de una explicación que no les interesa o repetir aquellos fragmentos que presentan mayor complejidad. Ahora bien, desde el análisis de estos datos, cabe preguntarnos —además— cuándo y/o en qué circunstancias dichas explicaciones *on demand* son valoradas, cómo podrían ser entendidas como una que tensiona o colisiona con el avance de los procesos de plataformización a los que asistimos en el marco de un capitalismo informacional y en la educación formal en particular. Y, otra pregunta derivada de esta evidencia sería: ¿qué relación hay entre la tendencia de la plataformización y la recuperación-valoración de las explicaciones? Es decir, ¿cuánto del hábito que generan los algoritmos diseñados por YouTube conducen o influyen en la valoración de estas explicaciones?

Por otra parte, nuestro análisis muestra que lo visual y lo hipertextual (audios, gráficos, imágenes, *links* a otros escritos, etc.) parecerían ser un aspecto relevante para los y las jóvenes, más precisamente, hablan de contenidos en los que convergen una diversidad de recursos. Como mencionamos, las producciones audiovisuales son una fuente fundamental de conocimiento. Tal vez esa sea la explicación a la práctica de grabar las clases a las que asisten (audio y video). De modo general, esto parece obedecer a un fuerte desplazamiento que se está produciendo del logocentrismo (que regía el orden social moderno) hacia una gramática audiovisual e iconográfica, con efectos en los modos de leer, escribir, producir, enseñar y aprender de los y las estudiantes y docentes de las universidades. Pero también en su manera de pensar en general y de estructurar el pensamiento en particular. De este modo, se evidencia que cada día se hace más urgente una revisión de las prácticas docentes en función de poder enriquecerlas atendiendo estas nuevas modalidades de aprender.

El análisis realizado aquí también nos ha permitido visibilizar el lugar que la *prueba* y *el error* estaría ganando en las estrategias desplegadas por los y las estudiantes para adquirir los contenidos propuestos por la educación formal universitaria. Sin embargo, reconocemos que esta ha sido una característica histórica de la producción de conocimiento en la vida humana, por lo que nos interrogamos por las particularidades de su modalidad digital. En el caso de los y las estudiantes de carreras vinculadas a las ciencias exactas, observamos que mencionan la utilización de foros especializados para buscar experiencias y compartir sus propios ensayos sobre diferentes contenidos. El resto de los y las estudiantes dicen probar distintas herramientas digitales, de uso cotidiano, para armar una combinación propia, que redunde en una estrategia *ad hoc* de aprendizaje dentro de la universidad. En este sentido, la *prueba* y *el error* se encuentran atravesadas por procesos de búsqueda y filtrado de información y recursos disponibles en internet. Esta es otra habilidad muy valorada entre los y las jóvenes, ya que para varios/as se vincula con cierto pensamiento reflexivo. Y en este punto, los discursos de los y las jóvenes destacan la importancia de los *pares*, que con sus opiniones y consejos ofician de guías de aprendizaje. Es decir, de este modo se aprende, se gestiona un tema o preocupación, y también se enseña, después de haber desarrollado diferentes estrategias. Al mismo tiempo se comparten potenciales situaciones/inquietudes, a partir de poner en común la experiencia propia.

Por otro lado, en cuanto al tratamiento de la información en sí misma, en el proceso de manipulación, esta se constituye en conocimiento autogenerado. No se trata de una

mera copia de información, ya que el procedimiento se compone de búsqueda, exploración, selección, puesta a prueba, repetición o descarte, y, si finalmente no se descarta, aplican la estrategia de compartirla. En este procedimiento se genera conocimiento a partir de la información generada por otros, pares o expertos, conocimiento autogenerado o agenciado. Con lo cual, puede que asistamos a una modalidad de aprendizaje en sí misma, que puede ser entendida aquí como *entre pares*. En este sentido, de alguna manera, podemos arriesgarnos a pensar que el aprendizaje de los saberes tecnosociales tiene un carácter colaborativo. Es decir, son saberes que se construyen con otros, a partir de aproximaciones colaborativas donde cada uno aporta sus propias habilidades tecnológicas para convertir un saber latente-común en un saber colectivamente asimilado.

Para finalizar, nos resta decir que nos hemos interrogado sobre las modalidades de aprendizaje y los recursos que despliegan los y las jóvenes que transitan el primer y segundo año de su carrera universitaria. Para ello tomamos como punto de partida antecedentes de investigación que —como dijimos más arriba— resultan de gran valor para estas exploraciones ulteriores, ya que clasifican y organizan las prácticas tecnosociales, a la vez que describen una variedad metodológica con que se recolectan los datos, y explicitan el alcance global de la problemática. Asimismo, algunos de los interrogantes que han quedado pendientes consisten en explorar y sistematizar cómo dialogan y en qué medida lo hacen estas estrategias de aprendizaje con las de enseñanza en el ámbito formal. Por otro, precisar la operatividad de los saberes tecnosociales que construyen las y los jóvenes bajo estudio.

De este modo, hemos concluido que dichas modalidades, junto a los recursos con que se despliegan para alcanzar los aprendizajes, no provienen de la educación formal, sino muy por el contrario de la educación informal. Esta dinámica de relación entre informal-formal debe tenerse en cuenta en la confección de alternativas pedagógicas y de estrategias didácticas acordes, orientadas a mejorar las experiencias de ingreso de los estudiantes y la tarea de los docentes.

Bibliografía

- Baricco, A. (2008) *Los bárbaros. Ensayo sobre la mutación*. Madrid: Anagrama.
- Bensusán A., Eichhorst, W. y Rodríguez, J. (2017) *Las transformaciones tecnológicas y sus desafíos para el empleo, las relaciones laborales y la identificación de la demanda de cualificaciones*. Santiago: CEPAL. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42539/1/S1700870_es.pdf (último acceso 18 de junio de 2020).
- Berardi, F. (2007) *La generación post-alfa. Patologías e imaginarios en el semiocapitalismo*. Buenos Aires: Tinta Limón Ediciones.
- Calderón, F. y Szmukler, A. (2014) "Los jóvenes en Chile, México y Brasil. 'disculpe las molestias, estamos cambiando el país'", *Revista Vanguardia*, núm. 50, pp. 89-93.

- Castells, M. (2004) *Informationalism, networks, and the network society: a theoretical blueprint*, en *The network society: a cross-cultural perspective*. Northampton, MA: Edward Elgar.
- Castells, M. (2010a) "Comunicación y poder en la Sociedad Red", conferencia pronunciada el 28 de junio. Buenos Aires: Fundación Osde, pp. 117-155. Disponible en: http://globalizacionydemocracia.udp.cl/wp-content/uploads/2014/03/MANUEL_CASTELLS_2010.pdf (último acceso 18 de junio de 2020).
- Castells, M. (2010b) *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza.
- Daza, J. D. (2019) *Libertades enredadas : etnografía del aprendizaje y el activismo en los informáticos que arman redes inalámbricas libres con Internet comunitaria en Buenos Aires*. Tesis doctoral. IDAES - UNSAM. Disponible en: <http://ri.unsam.edu.ar/handle/123456789/1109> (último acceso 18 de junio de 2020)
- De Certeau, M. (2000) *La invención de lo cotidiano. Vol. 1. Artes de Hacer*. México DF: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente - Universidad Iberoamericana.
- Dughera, L., Yansen, G. y Zukerfeld, M.(eds.) (2012) *Gente con códigos. La heterogeneidad de los procesos productivos de software*. Buenos Aires: Universidad Maimónides.
- Franichevich, A. y Marchiori, E. (2009) *Los Nativos Digitales en la Sociedad del Conocimiento*. Buenos Aires: IAE - Universidad Austral.
- García Canclini, N. (2012) *Jóvenes, culturas urbanas y redes digitales*. Madrid: Ariel.
- García Canclini, N. (2014a) "Nuevos modelos creativos desarrollados por jóvenes", *Revista Observatorio Cultural*, núm. 19, pp. 4-12. Disponible en: http://2014.artsummit.org/media/medialibrary/2014/01/Observatorio_Cultural_n19.pdf (último acceso 8 de julio de 2020).
- García Canclini, N. (2014b) "¿Jóvenes, techsetters, emprendedores o creativos?", *Versión. Estudios de Comunicación y Política*, núm. 34, pp. 11-20. Disponible en: <https://versionojs.xoc.uam.mx/index.php/version/article/view/670> (último acceso 19 de junio de 2020).
- Gardner, H. y Davis, K. (2014) *La generación APP. Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo*. Buenos Aires: Paidós.
- Giddens, A. (2015) *La constitución de la sociedad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Granovskiy, B. (2018) *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: An Overview*. Washington DC: Congressional Research Service. Disponible en: <https://fas.org/sgp/crs/misc/R45223.pdf> (último acceso 19 de junio de 2020).
- ILO (2013) *Towards the ILO centenary: Realities, renewal and tripartite commitment*. Ginebra: Report of the Director General, I (A), International Labour Office.
- Ito, M. (2010) *Hanging out, messing around, and geeking out: kids living and learning with new media*. Cambridge: MIT Press.
- Jenkins, H. (2006) *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Jenkins, H., Ito, M. y Boyd, D. (2016) *Participatory Culture in a Networked Era. Conversation on Youth, Learning, Commerce, and Politics*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Lenhart, A. (2015a) "Teens, Social Media & Technology Overview 2015", *Pew Research Center*, abril. Disponible en: <http://www.pewinternet.org/2015/04/09/teens-social-media-technology-2015/>(último acceso 20 de junio de 2020).
- Lenhart, A. (2015b) "Teens, Technology and Friendships", *Pew Research Center*, agosto. Disponible en <http://www.pewinternet.org/2015/08/06/teens-technology-and-friendships/> (último acceso 20 de junio de 2020).
- Madden, M., Lenhart, A., Cortesi, S., Gasser, U., Duggan, M., Smith, A. y Beaton, M. (2013) "Teens on Facebook: What They Share with Friends", *Pew Research Center*, mayo. Disponible en: <http://www.pewresearch.org/2013/05/21/teens-on-facebook/>(último acceso 20 de junio de 2020).
- Maggio, M. (2019) *Reinventar la clase en la universidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Martín-Barbero, J. (2003) "Saberes hoy: dimensiones, competencias y transversalidades", *Revista Iberoamericana de Educación*, núm. 32, pp. 17-34.

- Mead, M. (1971) *Cultura y compromiso*. Buenos Aires: Granica.
- Morduchowicz, R. (2012) *Los adolescentes y las redes sociales*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Morduchowicz, R. (2013) *Los adolescentes del Siglo XXI*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Morduchowicz, R. (2014) *Los chicos y las pantallas. Las respuestas que todos buscamos*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Morozov, E. (2016) *La locura del solucionismo tecnológico*. Buenos Aires: Capital Intelectual.
- Peirone, F. (2012) *Mundo extenso. Ensayo sobre la mutación política global*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Peirone, F. (2014a) "La potencia decadente. Un análisis proyectivo de la agonía institucional moderna", en *I Jornadas de Psicología Institucional Cátedra II "Interrogando el campo institucional"*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires.
- Peirone, F. (2014b) "Saber secundario", *Página/12*, 20 de junio. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/diario/universidad/10-248977-2014-06-20.html> (último acceso 20 de junio de 2020).
- Peirone, F. (2015), *En el umbral del porvenir. Algunos dilemas en la sociedad de la información*. Buenos Aires. Disponible en: https://www.academia.edu/11684849/En_el_umbral_del_porvenir._Algunos_dilemas_en_la_Sociedad_del_Conocimiento(último acceso 20 de junio de 2020).
- Peirone, F. (2016) "De la Paideia a la Heurística. O las causas generacionales de una controversia pedagógica", *Hipertextos*, 2(4). Disponible en: <http://revistahipertextos.org/wp-content/uploads/2015/12/De-la-Paideia-a-la-Heur%C3%ADstica-Fernando-Peirone.pdf>(último acceso 20 de junio de 2020)
- Peirone, F., Dughera L. y Bordignon, F. (2019) "Saberes digitales emergentes. Hacia una propuesta de estudio", en Finkelievich, S.; Feldman, P.; Girolimo, U. y Odena, B. (comp.). *El futuro ya no es lo que era*. CABA: TeseoPress.
- Piscitelli, A. (2009) *Nativos digitales. Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*. Buenos Aires: Santillana.
- PRC (2013) "What Teens Share on Social Media", *Pew Research Center*, mayo. Disponible en: <http://www.pewinternet.org/2013/05/21/what-teens-share-on-social-media/>(último acceso 20 de junio de 2020).
- Rainie, L. (2014) "13 Things to Know About Teens and Technology", *Pew Research Center*, julio. Disponible en: <http://www.pewinternet.org/2014/07/23/13-things-to-know-about-teens-and-technology/> (último acceso 20 de junio de 2020).
- Rancière, J. (2003) *El maestro ignorante*. Barcelona: Ed. Laertes.
- Scolari, C. (ed.) (2018a) *Alfabetismo transmedia en la nueva ecología de los medios. Libro blanco*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Scolari, C. (ed.) (2018b) *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas. Aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Disponible en: <https://repositori.upf.edu/handle/10230/34245> (último acceso 20 de junio de 2020).
- Scolari, C. (2018c) *Las leyes de la interfaz. Diseño, ecología, evolución, tecnología*. Barcelona: Gedisa.
- Serres, M. (2013) *Pulgarcita*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Srnicek, N. (2018) *Capitalismo de plataformas*. CABA: Editorial Caja Negra.
- Urresti, M. (2015) "Nómades, convergentes, protésicos y obnubilados. Los jóvenes ante la emergencia del campo tecnológico digital", en Quevedo, L. (comp.), *La cultura Argentina hoy. Tendencias*. Buenos Aires: Siglo XXI, pp. 287-318.
- Vygotski, L. (2009) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Crítica.

Notas

- ¹ En esta investigación se entiende como jóvenes ingresantes a los estudiantes comprendidos en la franja etaria de 18 a 24 años que realizan el curso de ingreso o están cursando el primer o el segundo año de sus estudios.
- ² *"En el nivel más general las plataformas son infraestructuras digitales que permiten que dos o más grupos interactúen. De esta manera se posicionan como intermediarias que reúnen a diferentes usuarios: clientes, anunciantes, proveedores de servicios, productores, distribuidores e incluso objetos físicos"* (Srnicek, 2018: 45).
- ³ En futuros escritos y con los resultados finales de nuestra investigación, será necesario rastrear en qué medida y cómo estos canales son complementarios a las prácticas docentes o, por el contrario, vienen a suplir una de sus funciones, la explicación.
- ⁴ Se refiere a las aplicaciones y plataformas de citas.



* Fernando Bordignon es Profesor Asociado de la Universidad Pedagógica Nacional; Investigador en OISTE, Argentina. E-mail: fernando.bordignon@unipe.edu.ar

** Daniel Daza Prado es Profesor en la Universidad Nacional de San Martín; Investigador en OISTE, Argentina. E-mail: ddaza@unsam.edu.ar

*** Carolina Di Próspero es Profesora en la Universidad Nacional de San Martín; Investigadora en OISTE, Argentina. E-mail: diprosper@gmail.com

**** Lucila Dughera es Investigadora asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; Investigadora en OISTE, Argentina. E-mail: luciladughera@e-tcs.org

***** Fernando Peirone es Director del Observatorio Interuniversitario de Sociedad, Tecnología y Educación; Profesor de la Universidad Nacional de San Martín y de la Universidad Nacional de José C. Paz, Argentina. E-mail: fpeirone@unpaz.edu.ar
