

Las tecnologías y el conocimiento en la Educación Superior

Dra. Carina Lion

Doctora en Educación (UBA)

Investigadora del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación

Directora del Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía (UBA)

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 52



Universidad de
San Andrés

Las tecnologías y el conocimiento en la Educación Superior

Dra. Carina Lion

Doctora en Educación (UBA)
Investigadora del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación
Directora del Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía (UBA)

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 52



Universidad de
San Andrés

Conferencia pronunciada el 20 de abril de 2013 en el ámbito del SEMINARIO PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN de la Escuela de Educación de la UdeSA.

Coordinadora: Dra. Catalina Wainerman

Febrero de 2016

SERIE "DOCUMENTO DE TRABAJO"
ESCUELA DE EDUCACIÓN
Universidad de San Andrés.

Directora de la Serie: Dra. Catalina Wainerman
Responsable de edición: Lic. Lucía Vogelfang

Para obtener ejemplares de la Serie dirigirse a:

Universidad de San Andrés
Vito Dumas 284
(B 1644BID), Victoria, Pcia. De Buenos Aires
lvogelfang@udesa.edu.ar

ISSN 1852-2572

Hecho el depósito que dispone la Ley 11.723
Impreso en Argentina - Printed in Argentina
Primera edición: Febrero de 2016



Universidad de
San Andrés

SERIE “DOCUMENTO DE TRABAJO” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN

La Serie “Documento de Trabajo” difunde conferencias dictadas en el ámbito del Seminario Permanente de Investigación de la Especialización y la Maestría en Educación y del Doctorado en Educación.

El Seminario Permanente de Investigación tiene el propósito de estimular la producción y difusión de la investigación en el campo de la Educación. Tiene, además, el objetivo de familiarizar a los estudiantes de posgrado con la producción de conocimiento riguroso en el área. Entre los expositores se cuentan fundamentalmente investigadores formados y, eventualmente, expertos en planificación y política de la educación. También, se encuentran egresados del Doctorado de la Escuela con sus trabajos de tesis terminados.



Universidad de
San Andrés



Universidad de
San Andrés

Buenos días, hoy quiero empezar por comentar cómo surgió mi tema de investigación. Hace más de veinte años que me dedico a la tecnología educativa. Empecé en el tema de tecnología educativa de la mano de quien fuera mi maestra, la Dra. Edith Litwin que falleció hace ya casi tres años. Cuando yo era estudiante de la carrera de Educación de la Facultad de Filosofía y Letras -me remonto a la prehistoria porque, parece que no, pero pasaron ya muchos años (yo terminé la carrera de grado en 1991)- y antes de que terminara la carrera, se me acercó Edith y me preguntó si yo quería ser adscripta de la cátedra. La figura de adscripto de una cátedra en la Universidad de Buenos Aires es la figura de alguien joven que empieza a formarse en un campo casi a la manera de los oficios, de la mano de alguien que sabe un poco más y lo va formando en ese campo. Yo empecé entonces en la cátedra de Tecnología Educativa más que nada aprendiendo. Después de un tiempo hice el profesorado en Educación, hice una maestría que no tenía que ver con la Tecnología Educativa que fue la de Formación de formadores, que tenía una inclinación más psicoanalítica, más institucional, con Marta Souto, Lidia Fernández y otros referentes de la Facultad de Filosofía y Letras. Porque yo entendía que para trabajar en el campo de la Tecnología Educativa -de una manera no instrumental sino de una manera que recuperara lo que es la tecnología en los contextos de inmersión de la tecnología, que son los contextos políticos, culturales e institucionales- había que trascender la formación más didáctica y centrarse en otras dimensiones contextuales como la institucional, la política, la cultural. En ese entonces me aparté un poco durante dos años y medio o tres de la tecnología en sentido estricto, a la que luego volví en mi tesis de doctorado.

Esto es importante porque es parte de lo que uno trabaja en una tesis. La recuperación y la reconstrucción de un problema de investigación tienen que ver con la historia personal, como les está pasando a ustedes. La pregunta, la famosa pregunta de investigación que a veces tarda tiempo en construirse, después nos persigue toda la vida porque uno sigue investigando lo mismo con diferentes variables. De hecho hoy, a diez años de esa tesis, yo sigo investigando muchas de las cosas que surgieron de manera primigenia en la primera tesis de investigación más rigurosa y seria que fue la doctoral.

Es importante entender cómo para llegar a hacer un recorte más cognitivo y casi más psicológico tuve que apartarme de la cuestión didáctica y psicológica y formarme en líneas más institucionales, o más psicoanalíticas, para después volver a la psicología cognitiva. Esto quiso ser casi un preámbulo para determinar cuáles son las preguntas y cuáles son los problemas que me formulé, pero –repito- tiene que ver con las trayectorias personales y con las preguntas que Edith decía que nos quitan el sueño y que realmente a los que investigamos y a los que queremos construir conocimientos científicos nos quitan el sueño.

Tengo que decir algo más respecto de la tesis antes de iniciar. La tesis se inició en 1997, y concluyó con la defensa en el año 2002. En ese momento la tecnología no era lo que es hoy la tecnología. Para mí esto no es un dato de justificación sino de contextualización. No estaba la idea tan fuerte de programas políticos que instalan como políticas de Estado la inclusión de tecnología en el sistema educativo como el modelo Conectar Igualdad o el Plan Sarmiento o San Luis Digital o el Plan Ceibal en Uruguay o el Modelo “uno a uno” en España y en Portugal. No existía la política instalada de una computadora por niño. Sólo había algunas incursiones de la tecnología en las aulas. Y esto lo digo porque ustedes lo sufren y lo viven cuando uno hace el trabajo de campo. Me costó mucho encontrar casos interesantes para el análisis cuando la tecnología no era lo que es hoy. Y algunos de los resultados definen una época, dan cuenta de lo que era la tecnología en esa época, en ese contexto (en la universidad, que es donde yo centré la investigación).

Cuando empecé mi tesis, estaba circunscripta a las tecnologías en el nivel superior en las ciencias sociales porque era mi área. No quería trabajar con las ciencias naturales ni con otro tipo de ciencias. Y entonces me crucé con otros problemas, por ejemplo, que los docentes en ciencias sociales usaban menos la tecnología en esa época que los docentes de otras disciplinas. Los docentes más entusiastas, los que

empezaban a trabajar con tecnología, eran justamente de otras facultades, de otras unidades académicas por lo que tuve que presentar una nota de cambio de tema de la tesis porque encontraba que mi trabajo de campo era exiguo. Y esto, repito, tenía que ver con el contexto.

Yo pensaba circunscribir la tesis a jóvenes y docentes que utilizan las tecnologías y ver qué sucedía en esa utilización de las tecnologías en las ciencias sociales pero como el trabajo de campo me quedó casi desierto tuve que volver a iniciar el relato de mi tesis y a construir el problema luego de encontrarme con esa dificultad. Era 1997 o 1998, no como ahora cuando la tecnología está presente. En los '90 había poca incursión de las tecnologías. Pero además a mí me interesaba ver buenas prácticas con tecnología, lo que añadía un componente problemático porque ya eran pocos los docentes que la utilizaban y yo, además, quería buenos usos de la tecnología porque lo que estaba tratando de indagar era cómo se construye conocimiento cuando hay mediación tecnológica. ¿Cambian las maneras de construir conocimientos cuando hay mediación tecnológica? ¿En qué cambian? Si no había mediación tecnológica, la cosa se ponía difícil. Por eso tuve que empezar a incursionar en otros lugares.

Por otro lado, el estudio -y esto también es importante decirlo- era un estudio cognitivo. A mí me interesaba entender desde un enfoque cualitativo-interpretativo y profundo qué sucede en la mente de los jóvenes que utilizan la tecnología y si eso favorece otras formas de construcción del conocimiento disciplinar en el nivel superior. Para un estudio cognitivo, hay cuestiones metodológicas complejas porque uno tendría que empezar a preguntarse qué diferencia hay entre un joven que usa la tecnología y jóvenes que no la usan. Me interesaba el estudio cognitivo para hacer derivaciones para la didáctica: si yo sé cómo estudian, si hay un enlace, si hay una relación entre las formas de enseñar y las formas de aprender, ¿qué puedo sacar de esas formas de aprender para fortalecer las estrategias de enseñanza en el nivel superior? Esto empezó a definirse como el tema que a mí me interesaba.

Me interesaba un problema psicológico, del orden de la disciplina psicología, que podría formularse así: qué pasa en la mente de los sujetos cuando hay mediación tecnológica. Es un problema muy difícil y hasta ese momento había más que nada grillas de correlación, de variables que a mí no convencían. Yo quería ver realmente si había aprendizaje, si había cognición profunda cuando había mediación tecnológica. Esto modificaba formas de construcción del conocimiento. La primera dificultad que tuve fue trascender las ciencias sociales porque para poder trabajar sobre la cogni-

ción mediada tecnológicamente en ciertas disciplinas hay que manejar esas disciplinas. Y a mí me empezó a pasar que todas esas disciplinas se alejaban de mi campo de conocimiento. Tuve que pedir préstamos cognitivos, pedí a otros especialistas que me ayudaran a entender realmente de qué se trataba este aprendizaje en otras disciplinas. Cuando hablo de otras disciplinas hablo de ciencias de la salud, de arquitectura, de farmacia y bioquímica, de diseño, que fueron los casos más potentes que empezaba a encontrar que escapaban de mi conocimiento disciplinar. Salvo uno o dos casos que tuvieron que ver con metodología de investigación científica y con psicología educacional, el resto eran campos que me excedían respecto del conocimiento disciplinar.

No quería renunciar a mi pregunta, que es de hecho en la que sigo todavía investigando, que se pregunta si cambian las maneras de pensar cuando hay mediación tecnológica, si cambian las formas de construcción del conocimiento cuando hay mediación tecnológica. Esto era la pregunta que yo quería sostener y sobre la que me centré.

¿De dónde surge esta inquietud? Mi inquietud tenía que ver con que la mayoría de las investigaciones en tecnología hasta el momento se referían a cuestiones de enseñanza. Y si uno sigue a los autores que trabajan la didáctica, verá que no hay una relación lineal entre enseñar y aprender. Una cuestión es qué es lo que el docente enseña, pero el aprendizaje va más allá de lo que el docente enseña. Mi inquietud tenía que ver con ese más allá de lo que el docente enseña y de sus esfuerzos, porque yo veía que los jóvenes iban por otro lado. Los jóvenes estaban en los cibercafés en esos momentos, jugaban en red, tenían un dominio mucho más rico -que siguen teniendo- respecto de la tecnología. Mi inquietud era ver en qué estaban avanzando ellos y en qué no estábamos avanzando nosotros como docentes. Y en qué de eso que avanzaban respecto de sus construcciones cognitivas podríamos derivar para que la enseñanza fuese mejor. Si yo seguía trabajando en la enseñanza se me perdía la dimensión de los jóvenes. Y lo que yo veía respecto de las tecnologías era que los jóvenes iban mucho más velozmente en sus trabajos cognitivos que el trabajo cognitivo que el docente hacía para planificar sus clases. Esto para mí era nodal. También mi interés residía en ver si de ese problema psicológico podían hacerse derivaciones didácticas, porque tampoco es lineal la derivación didáctica.

Los casos de análisis que empecé a encontrar tenían que ver, en general, con imagen y sonido, diseño, farmacia y bioquímica. Cátedras como farmacología empe-

zaban a usar simuladores, unos viejos simuladores que venían casi todos de afuera y que ellos traducían. En álgebra también. Eran materias en las que había lo que llamamos “docentes pioneros”. Eran docentes que se arriesgaban a incursionar en tecnologías y que me permitieron trabajar con los alumnos porque eran docentes que se arriesgaban a romper el molde de la clase tradicional, se arriesgaban a hacer algo distinto en sus clases y lo que provocaban era que los jóvenes estuvieran más interesados también en las clases.

Al principio trabajé con casos de análisis, y trabajé como si fueran dos bandos. Por un lado, los casos de análisis que se referían a qué propuestas hacían los docentes y, por otro lado, qué hacían los jóvenes y qué les quedaba de ese trabajo con las tecnologías para contrastar la cuestión didáctica con la cuestión psicológica, que era el puente que yo quería trabajar. ¿Qué pasa en la enseñanza y qué pasa en el aprendizaje? El eje estaba puesto en el aprendizaje pero yo quería también descubrir quiénes eran esos docentes pioneros, en 1997. Eran docentes pioneros que se animaban a hacer cosas que otros docentes no se animaban a hacer. No indagué por qué estos eran docentes pioneros. Trabajé directamente con esta idea de que eran docentes rupturistas, que rompían de alguna manera con las tradiciones de la Universidad de Buenos Aires o de la Universidad de La Plata que fue la otra universidad en la que trabajé. Eran casos de uso de simuladores en Farmacia y Bioquímica y después descubrimos otro en Veterinaria. Por ejemplo, había un caso de Veterinaria que se llamaba “el carrito fisiológico”. Era un Software -que era un perro- que simulaba todas las reacciones que hace un perro. Le administraban determinados fármacos y al perro le pasaba algo. Era un software muy limitado. Hoy uno ve esos softwares y parecen una antigüedad pero lo interesante no era el software sino el uso que hacía el docente de ese software cuando les pedía a los alumnos que elaboraran hipótesis anticipatorias acerca de lo que podía pasar. Y el alumno tenía que elaborar hipótesis, contrastarlas, etc. y podía jugar a que el perro se moría y volvía a nacer. Esta idea lúdica permitía contrastar hipótesis, pensar, anticipar... Esos fueron los primeros usos, usos de simulaciones muy básicas. Hoy hay simulaciones mucho más sofisticadas respecto de las ciencias de la salud y de otras ciencias. En los casos de simulación trabajamos mucho la cuestión de cómo el alumno elaboraba las hipótesis, cómo anticipaba, cómo construía desde la mirada no del software limitante ni de la propuesta didáctica -que de hecho existía- sino desde el proceso de elaboración hipotética, cómo atraía el alumno conocimientos, cómo de toda la construcción cognitiva que tenía en ese mo-

mento ponía en juego una hipótesis que el software provocaba, desde el punto de vista cognitivo.

Vimos un caso de metodología de investigación, un caso de Ciencias Sociales de la Facultad de Filosofía y Letras. Lo tomamos como un caso pionero. La docente no era de la carrera de Educación, sino de la carrera de Arte, y ella decía que no podía hacer metodología de investigación sin tecnología. Para nosotros -digo nosotros porque yo formaba parte de un equipo de investigación, si bien era mi tesis doctoral, compartíamos los datos y los trabajábamos en equipo- ese fue un caso de ruptura interesante, sobre todo para mi tesis. Ella decía que no podía en ese entonces (1997/1998) trabajar la metodología sin la tecnología, porque es una fuente de información, una fuente de trabajo y quería que sus alumnos aprendieran a investigar usando las herramientas informáticas. Hoy esto está naturalizado. No creo que ninguno de ustedes no haya realizado una búsqueda por Internet respecto de lo que están investigando. Ahora es mucho más sencillo, uno pone en Google y aparece de todo, y uno hace después la depuración, contrasta las fuentes, etc. En ese momento, concebir la metodología de investigación con herramientas informáticas se consideraba contextualmente un tipo de ruptura respecto de las tradiciones. Hoy, a más de diez años, esto está naturalizado y podemos discutir esta naturalización porque también trae algunas dificultades. En ese momento era una docente muy rupturista en su manera de concebir la metodología de investigación.

¿Qué sucedía en los alumnos? Como ustedes pueden suponerlo, buscaban cualquier cosa. Por ejemplo, entraban en la página del laboratorio Bayer -que estaba ofreciendo un producto- y entendían que eso era una investigación, cuando en realidad era la venta de un producto farmacológico. Había confusión respecto del uso de la información y del uso crítico de la información. Ya volveremos sobre esto. Pero lo que me interesa es que vean que aquí se separa la propuesta de enseñanza de lo que hace el joven respecto de esa propuesta. En el caso de álgebra, fue muy revelador un docente que armó un CD de la materia. En una materia que no es fácil como álgebra, una materia a la que los alumnos llegan del secundario con muchas dificultades, una materia introductoria en la universidad, y una materia de articulación entre la escuela media y la universidad, el docente decide armar un CD y le dice al alumno: “estudiá de acá”. Aunque la propuesta pudiera parecernos un horror en un principio, ese CD sin embargo tenía una estructura de hipertexto que en ese momento era algo bastante innovador respecto de la estructura y rompía el molde clásico de la enseñanza de

la matemática. No iba de la teoría al problema, sino que iba justamente de la idea de la hipótesis a la experimentación de la hipótesis y a la teorización. Y la teoría era un instrumento más para el alumno y no el lugar desde donde empezar a pensar el problema. Ese docente se tomó el trabajo -y por eso lo investigamos bastante minuciosamente- de romper la estructura didáctica disciplinar en ese momento de la enseñanza de álgebra. Ahí fuimos nosotros a ver qué hacían los alumnos que al principio, desorientados, no sabían cómo tenían que estudiar la materia porque ellos, por supuesto, estaban preocupados por qué se tomaba, cómo se aprobaba, lo que ya sabemos. Y eso los ponía frente a un obstáculo y los obligaba a pensar la matemática de manera diferente. Porque la teoría no aparecía enseguida, sino mucho después del problema. Y, por más que fuera un hipertexto y que el alumno pudiera acceder a la teoría en el momento que quisiera, había una instancia de hipotetización previa a facilitarle la teoría. La teoría estaba como bloqueada hasta que el alumno no construyera su propia hipótesis. De esa manera obligaba al alumno a realizar su hipótesis respecto del problema matemático. Todas esas cuestiones eran iniciativas de docentes. No era algo institucional, ni premeditado, sino iniciativas de docentes que consideraban que algo faltaba en la forma en la que estaban enseñando, que tenían que romper un molde de su enseñanza y por eso la idea antigua de docentes pioneros nos parecía interesante.

Analizamos los casos en que la tecnología tenía un sentido, los casos en los que el docente incluía la tecnología con un sentido más genuino o más auténtico en relación con los procesos de construcción de conocimientos y con sus objetivos. Descartamos los casos en que el uso de la tecnología era instrumental. Tomamos los casos en los que la tecnología provocaba algún cambio cognitivo en los alumnos. Esto fue parte de la definición del problema: la pregunta de investigación que nos interesaba era qué sucedía en la mente del sujeto, por eso teníamos que buscar aquellos casos que provocaron un cambio cognitivo y entender por qué provocaban cambios cognitivos. Si tenía que ver con la propuesta de enseñanza, o si tenía que ver con otras cosas.

Los casos de diseño los dejo para más adelante porque tuvieron que ver más con un estudio de corte experimental que tuve que hacer para entender qué sucedía en la mente de los jóvenes. Dicho esto, quiero comentarles que cuando era joven -o más joven- pasaba muchas horas investigando. Con la llegada de la familia eso se complicó un poquito. Como me interesaba ver lo que hacían los jóvenes, me pasaba muchas

horas en los cibercafés. Iba y jugaba, jugaba a los videojuegos, a los jueguitos en red. Perdía, por supuesto, pero jugaba. Me dediqué y me dedico mucho a jugar en las consolas, en los juegos, porque quería ver qué pasaba también ahí. Siempre estamos hablando de los docentes pioneros, de los docentes rupturistas, y me interesaba ver qué le pasaba al chico cuando juega. Además del componente lúdico que los distrae, que les gusta y que los entusiasma, ¿aprendían algo en el juego? Si sí, ¿qué aprendían? Hoy los videojuegos son una línea de investigación bastante fuerte pero en ese momento era un nicho en el que nadie se atrevía a indagar. No hice mi tesis sobre videojuegos pero la idea era complementar el estudio más riguroso de ámbitos formales con el estudio de ámbitos no formales y ver qué sucedía en los jóvenes que se entusiasman jugando, qué arriesgaban, qué perdían pero también qué aprendían con los videojuegos. Ahí trabajé en la dimensión de la estrategia de aprendizaje: cómo el alumno convierte un juego en un juego de estrategia, qué piensa, cómo anticipa y trataba de ver si esa anticipación que hacía en el juego -anticipación del enemigo, del arma que se elige, de los lugares, porque hay videojuegos realmente muy elaborados- tenía relación con la anticipación que hacía en las hipótesis que tenía que elaborar para matemática, para bioquímica, etc. Trataba de ver si realmente ese proceso de anticipación hipotética que el estudiante hace se vinculaba con la propuesta de enseñanza, si la estrategia anticipatoria del alumno en los videojuegos era la misma estrategia que empleaba en algunos casos en la enseñanza. Les preguntaba a los chicos a dónde iban a jugar y me iba con ellos. Iba, jugaba, los interrogaba. Fueron muy generosos con su tiempo. Piensen que para mí no era menor que los chicos participaran porque yo estaba investigando el proceso cognitivo de los chicos. A mí me interesaba ver qué hacían, por qué pensaron, cómo pensaban mucho más allá de las propuestas rupturistas que los docentes generaban desde su enseñanza.

En un momento de la tesis me agarró la crisis existencial de decir “qué estoy haciendo, esto ya se investigó, esto no es original, esto no es para mí”, crisis que calculo que a todo el mundo le agarra. Yo estaba embarazada de mi segundo hijo -tengo tres- y Edith Litwin que dirigía mi tesis me dijo: “tenemos un problema serio con tu tesis”, el problema que ella veía es que la investigación psicológica (qué sucede en la estructura cognitiva de los sujetos) se estaba derivando mucho hacia la didáctica, que era lo que yo tenía más a mano. Y entonces ahí surgió para mí un tema fundamental. Entonces volví a revisar la metodología de investigación. Me enojé mucho porque sentía que era volver a empezar, volver a mirar el objeto de investigación que entre tanto

trabajo de campo y análisis teórico se había perdido. ¿Cuál era el inicio? ¿Qué era lo que yo quería investigar? ¿Qué era lo que me gustaba realmente? Entonces Edith me dijo que la única solución es que hiciera un estudio experimental que es propio de la investigación psicológica, no de la didáctica. ¿Qué es un estudio experimental? Tomar un grupo de control y la realidad experimental y ver qué se modificaba. Edith me dijo que si quería estudiar qué sucede realmente tenía que ver algún cambio respecto de algo que no cambia.

Pasé entonces tres años en la Facultad de Arquitectura, siguiendo a la misma corte de alumnos. Iba a Ciudad Universitaria a ver si los alumnos que diseñaban con AutoCad directamente tenían diferencias respecto de aquellos alumnos que diseñaban en papel y lápiz y después lo pasaban a AutoCad. Ese fue mi estudio que, aunque parece sencillo, es complejo. Tenía que aislar a los alumnos, preguntarles si se iban a anotar juntos el año siguiente, en qué cátedra se iban a anotar. Son cuestiones organizativas que llevan su tiempo. Les avisé que quería seguirlos y les pedí que me avisaran en qué aula iban a estar y con qué cátedra. Conservé un grupo muy pequeño de alumnos porque tenían que ser los mismos alumnos durante los tres años para ver qué cambiaba en su forma de concebir el diseño, en este caso cuando trabajaban directamente con AutoCad y cuando trabajaban en lápiz y papel y lo pasaban después a AutoCad. Es un estudio de corte experimental en el que la variable es diseño en papel y diseño en AutoCad directo en las materias Diseño 1, Diseño 2 y Diseño 3 de la Facultad de Arquitectura para ver cómo terminaban de pensar el objeto diseño. Y si había realmente alguna diferencia respecto del diseño y de la concepción de la problematización del diseño en esos estudiantes. Ahí me aislé totalmente de los casos de los docentes y me centré en esos estudiantes que hoy son casi amigos porque seguimos en contacto, ellos me preguntan y yo voy a compartirles los resultados de mi investigación. Se lo merecen, ¿no? Porque uno a veces investiga sobre gente y eso a la gente no le vuelve. Estos chicos me dedicaron tres años de su formación que no es menor. Hice un seguimiento transversal con un grupo de control y con un grupo experimental donde el AutoCad era la variable de trabajo. Esto fue un hito, porque tuve que volver a pensar el problema de investigación desde su origen y desde su pregunta más genuina que es qué sucede en los alumnos, qué sucede en sus mentes, qué sucede cuando se les pone algún tipo de trabajo con y sin la tecnología. Y el porqué de esa inclusión tiene que ver con la relación entre problema, marco teórico y metodología.

Si bien recuperaba a los docentes y sus propuestas de enseñanza, la investigación era de corte más psicológico. Como me interesaba lo cognitivo, tenía que seguir una metodología de investigación acorde con el objeto más allá de que después triangulaba con la cuestión didáctica, los pasos de análisis, etc. Tenía que volver a algo que había olvidado porque, a veces pasa, que en una tesis uno se olvida cuál fue su pregunta original. Tuve que volver a pensar la investigación, tuve que volver a pensar el marco teórico, tuve que volver a pensar cómo estaba analizando los datos, tuve que revisar el problema de investigación. En ese momento, que para mí fue crítico, tuve que pensar la investigación en su conjunto. Y también tuve que pensar cómo este capítulo psicológico se integraba con el capítulo didáctico porque la tesis era una tesis. Si bien yo me centraba en la cognición, si bien yo me centraba en la mente de los alumnos, hice una elección tecnológica y tenía que vincular esto con qué hace el docente con la tecnología, si hay relación entre estos docentes y las propuestas de enseñanza y la condición de los alumnos, etc. La triangulación fue una triangulación de métodos también porque había un método experimental, un método de casos y además estaban los relatos de los docentes que contaban sus trayectorias y por qué incluían tecnología. Fue una triangulación más que nada metodológica.

Ahora quiero comentarles los resultados de la investigación. Yo construí —en 2002- tres categorías. Lo que nos sucede a los que trabajamos e investigamos con tecnología es que hay cambios tecnológicos muy vertiginosos y la construcción teórica se nos hace difícil. Hoy la investigación tecnológica va en otras líneas, algunas recuperan la cuestión didáctica y la psicológica pero también tiene que ver con el cambio de velocidad de las tecnologías, con su vertiginosidad y con la provisionalidad en la que eso nos instala. Yo hablo de una casi doble provisionalidad. El saber del investigador es provisional porque si bien las tesis que elaboramos son hipótesis que construimos, que consolidamos, eso no deja de ser conocimiento provisional para seguir investigando. Y en el caso del trabajo con tecnología, se nos agrega la provisionalidad de la tecnología que no es menor. Entonces, ¿cómo teorizamos? Hay un autor que se llama Dominique Wolton que dice que en las tecnologías somos como el conejo de *Alicia en el país de las maravillas*, siempre llegamos tarde porque la teorización va detrás de la tecnología y muchas veces no se anticipa a la tecnología. Algunas de las categorías que en ese momento eran construcciones poderosas hoy siguen siendo rigurosas e inteligentes pero hay otras a las que habría que darles muchas vueltas. Por eso las categorías reflejan un momento de la investigación.

Traje algunas de las citas de la gente que participó: de los docentes, de los alumnos. La primera categoría que construí es la de “infoconocimiento”, que era uno de los problemas más relevantes. Yo creo que este problema sigue siendo un problema, consiste en la dificultad de diferenciar información de conocimiento. Las tecnologías aportan confusión en cuanto a qué es información y qué es conocimiento. Cuando uno va a las aulas de los docentes de primaria -cosa que yo hago bastante-, del secundario, o de la universidad, lo más usual es encontrarse con una planificación en la que el docente dice que los alumnos investiguen por Internet. Esto es un tema porque los alumnos no están investigando, están buscando información que es uno de los pasos de la investigación pero no el único. Este problema está exacerbado y es un problema serio para los que trabajamos en investigación porque termina banalizando la investigación y casi trabajando con el sentido común. Y eso saltó como un germen en la primera investigación porque lo que sucedía era que había que trabajar mucho con los estudiantes para que no confundieran la información a la que se accedía en fuentes informáticas –Internet- y en las búsquedas que hacían, con la construcción de conocimiento, que implica un trabajo cognitivo. Transformar información en conocimiento tiene que ver con un trabajo cognitivo que el sujeto tiene que hacer, un trabajo de anclaje, un trabajo epistemológico.

La idea de “infoconocimiento” trabajaba con ese congelamiento que había entre los procesos de construcción del conocimiento y el acceso a la información, cuestión que quizás está ahora un poquito exacerbada o que es un poco más vigente por la confusión que se agrega en las consignas de clases cuando se les pide que “investiguen por Internet”. ¿Qué pasaba en ese momento? ¿Qué decían los alumnos? Les cito algunas palabras de los alumnos: “El problema es que buscábamos un tema y veíamos que el título se parecía pero no había un resumen del libro”, “Buscábamos en la computadora, veíamos el libro y eso tardaba”. “Una vez que teníamos el libro nos dábamos cuenta de que no nos servía, que era de economía, era otro tema. Entonces teníamos que ir a buscar otro libro”. “No está muy buena la búsqueda, son temas muy específicos. Mejor buscar en las bibliotecas”. “En Internet no está la referencia de quién es el dueño de la información”. “Lo que pasa es que es una página que trata sobre una organización”. “Vos tenés un dossier que sacó Unicef, éste es el sitio de la OIT entonces cuando queremos buscar una información específica vamos a una organización que esté reconocida”. “Yo creo que mientras los textos citen la bibliografía que utilizaron está bien”. “Buscamos textos que estén firmados por el autor”.

Empecé a trabajar sobre el supuesto acerca de cómo buscaban información los chicos e hice igual que con los videojuegos. Me sentaba al lado y les preguntaba cómo buscaban la información, qué estaban buscando y qué de esa información les servía. Después leía los trabajos, porque el docente me los facilitaba. Uno tiene que agradecer a los que nos dan la información que son los docentes. Veía entonces que esa información que buscaban se reflejaba en sus trabajos monográficos, y veía cuándo eso había construido conocimiento y cuándo no.

Esas primeras nociones, esas primeras categorías tenían que ver con el proceso cognitivo de transformar la información en conocimiento vigente, con –podría decirse– el control epistemológico o con la vigilancia epistemológica de la disciplina. Ellos lo podían transformar, aunque no sucedía en todos los casos, sino en los casos en los que el estudiante realmente ponía un compromiso de cambio entre la información y el conocimiento. En otros casos se observaba un traspaso de la información a una monografía.

Empecé a trabajar sobre la idea de cuándo los alumnos transforman información en conocimiento que me trajo interesantes revelaciones. También trabajé otra cuestión: la idea de las versiones de los documentos. A partir de la categoría de infoconocimiento, miraba cómo el alumno empezaba con una versión de Word y si se producía un cambio cognitivo. Para eso tenía en cuenta el procedimiento de trabajo con los datos, las versiones de un mismo texto que los estudiantes producían, cuál era la versión inicial, el segundo borrador y cómo consolidaban esas versiones de texto porque ahí también había un trabajo cognitivo de transformación. Lo que veía era que el docente corregía y la consigna que daba el docente o su corrección permitía que el alumno transformara su texto. Es interesante también estudiar los procesos de escritura cuando están mediados tecnológicamente. En qué se modifica la forma de escribir y qué pasa con la escritura colaborativa, la escritura en redes, etc. Micronarrativas de Twitter, de Facebook, cómo se instalan nuevas maneras en narrativas, micronarrativas, macrorrelatos, etc. Es una línea que hoy está más relacionada con las redes en mi caso de investigación pero que en ese entonces tenía que ver con las versiones de un texto. Cómo se construían y se consolidaban y qué había de información y qué de conocimiento. Esa fue una de las primeras categorías de análisis.

Trabajé mucho con la idea de Walter Benjamin que cito, que para mí fue relevante:

“Incluso en la producción mejor acabada falta algo. El aquí y ahora de la obra de arte su existencia irrepetible en el lugar en que se encuentra el aquí y ahora del original constituye el concepto de autenticidad. El proceso de reproducción aqueja en el objeto de arte una anécdota sensibilísima que ningún objeto natural posee en grado tan vulnerable. Se trata de su autenticidad. La autenticidad de una cosa es la cifra de todo lo que desde el origen puede transmitirse en ella. La técnica reproductiva desvincula lo reproducido del ámbito de la tradición. Al multiplicar las reproducciones pone su presencia masiva en el lugar de una presencia irrepetible. El valor único de la auténtica obra artística se funda en el ritual en el que tuvo su primer y original valor útil”.¹

Trabajé esta idea -que para mí era poderosa- para entender las versiones del documento, cuál era la versión original y la idea de que en realidad estaba la versión del documento que el alumno elaboraba como un original y no como una copia por más que trabajaba sobre versiones anteriores. Con esta idea de Benjamin trataba de trabajar con los alumnos sobre cómo habían producido su primer original, cómo se daba su última versión y si lo entendían como un juego original, qué había en el original, etc.

La otra categoría tiene más que ver con una línea brunneriana. Jerome Bruner en el 1997 sacó un libro que se llamó *La educación, puerta de la cultura*, donde dice que las tecnologías son prótesis de la mente, prótesis o herramientas. Esta línea se vinculaba más con la psicología de Vygotsky, con la línea de la doble mediación de la que Vygotsky habla cuando se refiere a la mediación instrumental y a la mediación social, que consiste en defender la tecnología como herramienta cultural producida por el hombre. Al ser una herramienta producida por el hombre, ¿qué cambia en la manera de pensar cuando se la utiliza? Es una concepción relacional de la tecnología que postula que cuando se trata de una producción de la cultura, a la vez que se la usa esa producción nos usa. Uno le presta cosas a esa tecnología, ¿qué se le presta y qué queda en nuestra capacidad de pensamiento por hacer ese préstamo cognitivo? Un ejemplo de ello es el celular que tiene parte de nuestra memoria, o Facebook, que me avisa cuando alguien cumple años o el celular que me recuerda todo. Es el aparato que nos despierta, acompaña, nos recuerda los cumpleaños. Lo que a mí me interesaba en ese momento en que no existía el celular, era que si yo le prestaba algo a esa tecnología qué se aprovechaba de mi mente para una capacidad cognitiva de or-

¹ Walter Benjamin, “La obra de arte en la era de la reproductibilidad técnica”, en *Discursos Interrumpidos I*, Taurus, Buenos Aires, 1989.

den superior. Trabajé en esa línea con otra cuestión más cognitiva que pensaba tecnologías como vehículo de pensamiento.

Ya no estaba trabajando con la información y con el conocimiento y con qué era información y qué era construcción cognitiva respecto del conocimiento sino con que si yo delego a las tecnologías parte de mi ser cognitivo, qué libero para trabajar otra parte de mi cognición.

Les comparto una cita: "Cuando estudio a través de un CD, es el caso de álgebra, puedo darme cuenta de cómo tengo que organizarme para estudiar porque entiendo cuáles son los temas centrales". Ese CD que el docente había creado, por ejemplo, a un alumno le servía para darse cuenta de qué era lo relevante y qué era lo no relevante para el docente. "El índice me permite conocer cómo se organizan todos los contenidos al principio del cuatrimestre. No tengo que esperar al final. Los temas que son temas que están muy detallados y sé cuál se vincula con cuál. Es como tener un mapa. Es como navegar por Internet podés hacer tu recorrido. Todo está vinculado y en algún momento abarcás todos los contenidos. Está bueno porque cada vez que lo pongo encuentro algo diferente una nueva idea o conexión". El CD de álgebra le generaba al docente la necesidad de pensar su enseñanza. Y esa enseñanza de álgebra a los alumnos -o a algunos alumnos- les provocaba un mapa cognitivo y les permitía comprender esa disciplina que era complicada. Comencé a trabajar entonces con lo que trasladaban a la tecnología y con cómo interactuaban con la tecnología en esa idea de tecnoconocimiento.

Por último, en cuanto a las primeras categorías, queda por ver el conocimiento colaborativo. Esto se relaciona con la línea del aprendizaje colaborativo que tuvo y tiene mucho auge y con la idea de la inteligencia social que instaló Pierre Lévy. Aunque esto abre un camino de investigación poco empírico aún. ¿Cuánto hay de inteligencia social? ¿Cuánto se aprende en red realmente? ¿Cuánto aprendo con otros? Esa línea que se abrió en ese momento era muy incipiente. Hoy las preguntas tienen que ver con la inteligencia social: ¿dónde está la inteligencia social?, ¿en qué momento?, ¿es para todos? ¿Hay empiria, hay indicadores científicos que demuestren esa inteligencia social? En ese momento empezaban incipientemente las primeras cuestiones de la colaboración, del aprendizaje en colaboración, del aprendizaje en redes, lo que llamaré "conocimiento colaborativo", que era casi una red semántica de alumnos que se intercomunicaban para el trabajo de manera interesante. Trabajé entonces con la idea de la internarratividad, es decir, cómo se construye una narrativa compartida. Traba-

java en los casos en que los chicos tenían que hacer producciones grupales más que nada abordando cómo se comunicaban y qué de lo que se comunicaban permitía una construcción interesante de un trabajo. Descartaba cuando esa narratividad compartida sólo conducía a cuestiones como “yo te hago esta parte, vos hacés esta parte y sumamos todo y es un trabajo”. Trabajaba con los casos en los que se producía un intercambio fecundo realmente colaborativo y me preguntaba si eso tenía vinculación con la consigna del docente, con la propuesta didáctica, etc. Miraba las negociaciones del significado, el lugar del trabajo en grupo, las huellas de la negociación de significados en las redes -no en las redes sociales, sino en las redes cognitivas-, y cómo construían conocimiento compartido, etc.

Por último, el sustento teórico que hay detrás del estudio experimental es la línea de Salomon, Perkins y Globerson sobre residuo cognitivo. Seguramente algo leyeron de empiria, de inteligencia distribuida, etc. Lo que a mí me interesaba era ver en este estudio experimental si había algún residuo cognitivo. Si tres años de trabajo en papel y volcado en Autocad o tres años de trabajo en Autocad modificaban las formas de concebir el diseño, de pensar un problema, etc.

En principio, una de las diferencias que encontraba en el grupo de control era la forma en que hacían una imagen mental del problema de diseño. ¿Qué pasaba? Los chicos que diseñaban directamente en Autocad tenían algo así como un diseño por aplicación. El programa de alguna manera marcaba la forma de entender el problema, les formateaba la cabeza. Era un cambio importante en la forma de pensar el problema y de construir una imagen mental acerca del problema que diferenciaba al grupo que trabajaba sin Autocad del grupo que trabajaba con Autocad.

Trabajé con arquitectos porque yo no soy arquitecta y tuve que entender bastante bien el programa. Para que fuera realmente un grupo experimental a los alumnos había que presentarles el mismo problema de inicio. Si el problema era un emplazamiento tenían que hacer algún tipo de diseño, de construcción, etc. Yo trabajé cómo lo resolvían y cómo estos problemas se iban complejizando a lo largo de la cursada en Diseño 1, 2 y 3. Qué herramientas iban usando para resolverlo, qué imágenes construían acerca del problema y, en esta diferenciación, lo que surgía era una imagen diferente de la problematización del enunciado que se les daba, una representación diferente del todo y de las partes, una construcción diferente del espacio. Y por eso incidía en la forma de concebir el diseño de los estudiantes, en la concepción del todo y de las partes. Los que trabajaban en papel tenían que primero construir el todo y des-

pués centrarse en las partes. Los que trabajaban con el Autocad sumaban partes y construían un todo. Y esto influía en una concepción interesante sobre el espacio. Frente a un nuevo problema los que trabajaban con el Autocad directamente enunciaban o diseccionaban el problema en la dimensión que el Autocad como programa les ofrecía. Era casi como un diseño por aplicación, como si diseccionaran el problema en función de variables programáticas y no de variables del problema en sí. También trabajé con los docentes.

Ambos grupos odiaban al cliente y este no era una variable. Para mí era interesante porque trabajaban lo arquitectónico en un lugar sacralizado, sin contemplar la relación con el cliente, que la mayoría de las veces dice “así no, así no, eso no, cambié de idea”. Era como una idealización de la arquitectura, ninguno profundizaba en las necesidades del cliente.

Lo que me interesaba era cómo construían espacios, cómo analizaban el problema y, frente a un nuevo problema, qué transferían de análisis de ese problema y cómo el programa operaba casi obstruyendo la posibilidad de ver otras variables del problema.

Fue, aunque acotado, un estudio que a mí me parecía interesante. Hoy con el programa “Conectar Igualdad” surge algo similar: la didáctica termina siendo una didáctica de aplicación de Software. Ya allí aparecía el problema de cómo romper con la idea de un diseño por aplicación que casi es una didáctica instrumental. Es un tema aún de debate, cómo se enseña con la tecnología de manera interesante, cómo uno puede producir una ruptura entre la tecnología como herramienta y la tecnología casi como contenido de la didáctica.

A modo de cierre, para poder conversar más a partir de sus preguntas, quiero mencionar que muchas de las líneas que estaban como germen hoy son líneas de investigación que resultan importantes: por ejemplo, pensar cómo están aprendiendo los jóvenes porque hay mucho estereotipo. La noción de inmigrante digital y nativo digital para los que trabajamos en esto es nociva porque termina generando estereotipos y los nativos justifican su existencia generacional –que no es real porque no todos los nativos los son en cuanto a conexiones lingüísticas, culturales, etc.-. Como toda categoría dicotómica, obstruye más la construcción de conocimientos que lo que enriquece.

Algunas de las líneas de investigación actuales están esbozadas acá, otras son más didácticas, otras son más culturales, otras son más políticas porque tienen que

ver con el Modelo “uno a uno” pero hay que preguntarse no en términos de dicotomía sino en términos de qué cambia en nuestra forma de enseñar, qué cambios reales ocurren en las prácticas con la inclusión de tecnología, cuándo se enriquece la práctica, cuándo el trabajo del alumno se enriquece por la inclusión de tecnología y cuándo también esos enriquecimientos son préstamos cognitivos. Para mí esto todavía sigue siendo una deuda.

Hoy ustedes saben que los chicos no usan mails. Son muy pocos los jóvenes que usan mails. Usan Facebook. Si uno analiza -cosa que yo hago porque tengo tres hijos a los que utilizo de conejillos de Indias- cómo construyen una tarea en Facebook, puede estudiarse cuándo en esta tarea hay sumatoria, cuándo es realmente una construcción colaborativa, cómo se estipulan los roles, cómo surgen los liderazgos, qué les proporciona Facebook para su proceso mental. Siguen siendo preguntas vigentes. No son las preguntas que yo me hice porque era otra la tecnología de la época, pero, sin embargo, la pregunta de investigación con la que me inicié que es la que a uno le quita el sueño y que uno sigue investigando toda la vida tiene que ver con estudios más de corte cognitivo.

Yo me centré en el nivel superior porque era donde estaba más cómoda. Trabajaba en la universidad, me gustaba la universidad. Hay poca investigación respecto de lo que sucede en primaria y lo que está sucediendo en media que son temas interesantes. Todo lo que empecé a esbozar podría trabajarse para la escuela media: qué sucede hoy con el Modelo “uno a uno”, qué prácticas se construyen.

PREGUNTAS

Pregunta: Quisiera solicitar una clarificación básica sobre la parte de resultados. Mencionaste que seleccionaron profesores que marcaban rupturas, o que eran distintos, y me pregunto, recordando que hace veinte años –no sé si sigue siendo así- en arquitectura la gente elegía cátedras porque cada una tenía una filosofía detrás, si un chico al que quizás le interesaba un profesor rupturista no tiene ciertas características cognitivas distintas de entrada que lo diferencian del otro que elige el método lápiz primero, etc.

Respuesta: Es una muy buena pregunta. Trato de responderte. Para el estudio experimental sí se les daba un problema inicial para ver cómo lo resolvían antes de empezar el cuatrimestre y luego se los seguía durante el cuatrimestre. En el año 1997, cuando los alumnos se anotaron por primera vez no sabían esto. Entonces algunos elegían la cátedra A y otros la B. Yo elegí alumnos que no habían elegido, que no sabían por qué se anotaban en determinada cátedra. Después sí eligieron, y yo les sugería que eligieran una cátedra similar para que a mí me sirviera también y porque ya le habían tomado el gustito a diseñar primero en Autocad. A ninguno se le ocurría no trabajar con Autocad porque era parte de la actividad profesional. Eso también fue revelador porque en Sociales yo no encontraba nada, pero el docente de arquitectura entendió muy rápidamente que necesitaba incorporar las herramientas para el trabajo profesional. En el caso de los estudiantes de Sociales y de Filosofía y Letras usaban la tecnología en sus hogares pero no la usaban en sus clases y hacían un corte fuerte. El docente usaba Internet para preparar la clase pero no usaba Internet en la clase. El docente de Arquitectura no lo hacía y el docente de Sociales sí hacía su corte.

Los primeros estudiantes eligieron por azar. Eran chicos que venían del CBC y se anotaban en determinada cátedra por una conveniencia de horarios. Al seguirlos, me quedó un grupo grande y un grupo más reducido porque yo tenía que seguir viendo esos mismos grupos durante tres años. Casi entablamos una amistad, me avisaban en qué cátedra se anotarían e íbamos conformando un grupo. El principio fue azaroso porque tampoco yo tenía mucho conocimiento. Eso pasa cuando uno empieza a investigar con algunas hipótesis pero con pocas certezas, y también comete errores. Si mi directora no me lo hubiera señalado, probablemente no hubiera hecho el estudio

experimental. Al obtener la licencia de tesis, lo que más valoró el jurado fue el estudio experimental de tres años para hacer una investigación psicológica.

Uno cuando es tesista se embala, va viendo qué le gusta, qué le interesa, una cosa lleva a la otra, y uno se va perdiendo en la marea. Yo tenía muy claro el dispositivo metodológico y cómo tenía que ser la cuestión transversal para ver si había residuo cognitivo. Para eso necesitaba generar un grupo comprometido con la investigación así como yo estaba comprometida. Hoy sigo en contacto con esos chicos que son arquitectos.

Pregunta: Yo quería preguntar algo en relación con los tiempos. Porque siempre que uno piensa en un enfoque cognitivo a mí me da la impresión de que piensa siempre en procesos muy largos. Desde ese lugar, ¿cuál es el alcance que tiene un estudio en un corto plazo, porque tres años en algún sentido es corto plazo vinculado a eso? ¿Cuál se considera que es el alcance de un estudio que pueda dar cuenta de ese cambio? ¿Qué extensión se espera que tenga?

Respuesta: Mi tesis duró seis años en total. Tres años ocupó esto. Es cierto lo que decís. La cuestión más compleja del aprendizaje es que el aprendizaje se ve a largo plazo y el indicador más claro de aprendizaje es la transferencia.

Dediqué tres años y los resultados son provisionales. Uno le puede dedicar tres años, cuatro años, cinco años, pero también hay un corte institucional, que es el director diciendo que se acabó el tiempo y que hay que presentar la tesis. Pasa casi lo mismo con la evaluación. Cuando vos evaluás a un alumno lo evaluás circunstancialmente y eso no significa que aprendió. Y quizás ese alumno que vos evaluaste en cuarto grado y que te parece que entendió porque repitió la información pasa a quinto y no la entendió y la entiende recién en séptimo. Es muy difícil porque el aprendizaje es eso, es algo que además no está encapsulado, es dinámico, difícil de obtener y además depende de que uno tenga una postura conductista del aprendizaje y piense que se manifiesta en la conducta. Yo no tenía esa idea. Estaba más en la línea cognitiva y sociocultural, por lo que tenía que ver también qué pasaba con los intercambios. Le dí mucha importancia al intercambio comunicacional, a la interacción de los alumnos. Me ayudó gente de Comunicación, sobre todo mi marido que analizaba los intercambios comunicacionales porque yo también tenía que ver los procesos de interacción, de comunicación, etc. Pero estoy de acuerdo con vos. El tema del aprendizaje

es complejo y muchas veces hace que las tesis terminen desistiendo de ser psicológicas y terminen siendo más didácticas, sociales, culturales, etc.

A mí me sigue preocupando el tema del aprendizaje, lo sigo indagando. Hay pocas tesis sobre el tema del aprendizaje. Yo había hecho listados del estado del arte, como todos ustedes habrán hecho o harán. Las tesis de psicología eran tesis de correlación con instrumentos y test, y yo quería salir del test porque no es lo mío, yo no soy psicóloga, soy licenciada en educación y la verdad que al test no lo entendía y lo que quería no era un test sino otra visión del aprendizaje.

Si hay algo que el aprendizaje tiene de complejo es que se da en el largo plazo y no se da en simultáneo en un grupo. Nosotros tenemos la mala suerte estructural de tener un sistema educativo con gradualidad, que hace que haya grupos muy heterogéneos y que dentro de un mismo grupo haya un alumno que aprendió y otro que no aprendió. De los que sacaron un siete, por ejemplo, se podría decir que hay tres puntos que no sabe y, sin embargo, aprobó y pasó a segundo año. El que sacó ocho, hay justo algo que no sabe. Si sumamos todos los puntos que no obtuvieron, veremos que no adquirieron gran parte del conocimiento pero, sin embargo, pasaron y promocionaron.

Hay muchas preguntas respecto a eso. Otra cuestión es que, además, separamos el aprendizaje de la evaluación y de los procesos que tienen que ver con la transferencia. Hay que tratar de ver cómo se comunica eso que se transfiere. Por eso para mí lo más interesante fue trabajar con borradores de trabajos de Word, versiones, y ver si las diferentes versiones en Word eran cambios estilísticos o si tenían que ver con cambios cognitivos. O si los cambios estilísticos también tenían que ver con alguna iluminación cognitiva de alguna especie. Pero eso lleva su tiempo y no quiere decir que en el futuro el chico que hizo cincuenta borradores sobre un tema escriba mejor porque la transferencia no es lineal ni unívoca y esto es un problema. No es una certeza, porque en ese caso vimos que aprendió algunas cosas pero no podíamos ver si después de diez años ese chico escribe mejor. Y si los cincuenta borradores le sirvieron para escribir mejor. Lo único que sé es que en ese momento hizo algún insight que le produjo alguna relación entre el instrumento de escritura que tiene el procesador de texto y el proceso de escritura más cognitivo. De todas maneras ahí queda el interrogante. Cuando doy clases no sé si los alumnos aprendieron. Nos centramos tanto en la enseñanza que no entendemos si están aprendiendo o no. Que rindan bien un examen o que hagan bien una monografía no significa que hayan entendido

un texto, porque tienen el oficio y ya saben hacer una monografía. Al indagar profundo, la mitad de los que hicieron la monografía no entiende en profundidad el tema. Es un problema serio y no tengo una respuesta porque es complejo. Por otro lado hay que empezar a indagar qué pasa con el aprendizaje, sobre todo porque la línea de tecnología de UNESCO así como los grandes organismos internacionales hablan de “la salvedad del siglo XXI”. Pero para hablar de la salvedad del siglo XXI hay que entender cómo se construyen esas salvedades del siglo XXI y si realmente son las salvedades del siglo XXI. Hay muchas preguntas respecto de eso. Las capacidades digitales, las competencias digitales, las salvedades del siglo XXI, son interesantísimas pero ¿cómo se construye esa desviación?, ¿quién la construye?, ¿es desde nuestra mirada del docente? ¿Realmente el alumno lo siente como una capacidad que tiene que tener? ¿Qué estamos formando? ¿Para qué sociedad estamos formando cuando la sociedad está en cambio también? Las profesiones están mucho más diluidas y lo tecnológico forma parte del saber profesional. Y ese es un campo de muchas incertidumbres. Lo digo con honestidad. Hay mucha incertidumbre y mucho para hacer y para investigar porque consideramos como certeza cosas que no lo son.

Pregunta: ¿Cómo creés que se están abordando todas estas incertidumbres, estas preguntas en materia de formación de formadores?

Respuesta: El tema de la formación es otro punto crítico y tiene muchos planos. Uno es el plano curricular, porque una posibilidad es mirar el curriculum y ver si incluye esos contenidos. Desde el punto de vista del docente, el problema es que tiene que transferir y hay un trecho enorme entre su formación y la transferencia a la práctica. El aprendizaje del docente tampoco es lineal. Yo trabajé muchos años en CePA - la escuela de la capacitación docente- capacitando escuelas completas durante años en temas de tecnología. Cinco meses después de que empecé a trabajar allí cambió el director y cambió el plantel y todo lo que había hecho hasta entonces se perdió y nada de eso se transfirió a la práctica.

Suponer que al formar a un docente se lo está capacitando transforma la práctica y además es una suposición errónea. Muchas veces los docentes no están formados y transforman las prácticas, o están formados y transforman, o están formados y no transforman, o no transforman porque no quieren. Suponer que porque formamos transferimos es una suposición falsa que permite quedarse tranquilo de que uno for-

mó y capacitó y dio un título pero la práctica es otra cosa, tiene otras rutinas, otra tradición, otra cultura institucional.

Los docentes pioneros son docentes que decidieron por *motu proprio*. Nadie les insistió, sino que sintieron la motivación y las ganas de hacer un cambio. Además, los docentes que transfieren a la práctica generan un cambio institucional y esto necesariamente se relaciona con condiciones institucionales, con el rol del director, y con qué es lo que supone para una escuela porque esto sucede si al director realmente le interesa hacer un cambio... El cambio institucional es el más complejo. Se ve claramente en el caso de Conectar Igualdad. Los directores que se apropian del modelo porque están convencidos de que va a producir un cambio generan otra cultura, y puede verse a los chicos trabajando en los pasillos. El cambio institucional es más difícil de lograr y vuelvo a la hipótesis de la transferencia: el docente que transfiere a la práctica tiene que hacerlo intencionalmente y estudiar ese cambio intencional que hace o esa transferencia intencional que hace, y documentarlo y trabajarlo. No es un cambio que se dé por generación espontánea, sino más bien de residuo cognitivo, un residuo cognitivo consciente y comprometido en relación con la tecnología. Es un trabajo a consciencia, comprometido. Lo mismo puede pensarse respecto de la formación docente. Se puede cambiar el curriculum, se puede agregar tecnología, se puede capacitar pero hay que ver qué sucede entre esa formación y la práctica concreta del docente. Es lo mismo que puede suceder con un alumno que hizo un cambio y que hay que ver si se sostiene en el tiempo. Se trata del aprendizaje que el docente hace de su propia formación y el cambio en la práctica.

Pregunta: En el título de tu tesis dice "Estudio cognitivo. Derivaciones para la didáctica" y te quería pedir si podés profundizar en cuáles fueron las ideas didácticas. Entiendo lo que decís en relación con la didáctica instrumental pero qué otras cosas surgieron a partir de la tesis en relación con la enseñanza.

Respuesta: El título de mi tesis en realidad no es ese. Tuve que dejar el título que había propuesto originalmente porque un cambio de título era muy engorroso. El título fue "Las prácticas de enseñanza de los docentes universitarios analizadas desde el punto de vista del impacto de las tecnologías en el conocimiento". Fue uno de esos títulos que uno pone de una vez y para siempre y que después no puede ni reproducir. Aunque ese haya sido el título, trabajé con las derivaciones para la didáctica y, sobre todo, con aquellas que tienen que ver con cuánto había de cambio cognitivo en los

alumnos y qué de ese cambio cognitivo tenía que ver con el trabajo docente. Por ejemplo, les cuento el caso de álgebra, que era el de aquel docente de matemática de la carrera de Económicas que había hecho un CD para transformar su enseñanza y convertirla en algo que fuera un poco más interesante. Cuando le llevé los resultados de la investigación y le conté lo que les pasaba a algunos alumnos, él revisó su CD, y lo rearmó para vincularlo con los aprendizajes. Esto no es investigación, sino más que nada transferencia a la práctica. Los docentes que se involucraron en esta investigación -que no eran tantos- querían ver qué pasaba en los alumnos para revisar sus estrategias de enseñanza. Yo no construí conocimiento didáctico sino recomendaciones de trabajo con los docentes. Por ejemplo, en el caso de metodología de la investigación, los alumnos a veces buscaban y copiaban cualquier cosa. Entonces, yo le decía al docente que se fijara porque había dado una consigna muy abierta. Me sentaba con los docentes a trabajar la consigna de búsqueda y también discutía con ellos si era la mejor consigna de búsqueda, si hay que dar una consigna de búsqueda abierta, si hay que dar páginas adónde buscar y, sobre todo, lo que me di cuenta es que era importante hacer un trabajo de criterios de construcción de búsqueda que no existía.

Si los docentes de arquitectura tenían muy claro el uso profesional del Autocad para su profesión, los docentes de metodología de la investigación, en cambio, no trabajaban con los alumnos en clase los criterios de búsqueda, los criterios de selección de la información, de legitimación de la información y de cómo eso se transforma en conocimiento. Eso también crea un impacto didáctico porque el docente puede mostrar cómo hace una búsqueda, pero los docentes no mostraban porque consideraban que en la universidad no era necesario. Yo les decía entonces que si se busca mal, se refuerza algo que está mal y que transformar la metodología de la investigación implica enseñar procedimientos y eso hay que hacerlo en clase. Y que el docente es el experto que tendría que modelizar la manera de hacer una búsqueda para un trabajo de investigación científica. Lo mismo sucede con el tesista que no sabe buscar una información y al que el director apuntala en la búsqueda. La diferencia es que en lugar del uno a uno (del director con su tesista) es en el marco de una clase. Por eso digo que trabajé con los docentes en las recomendaciones didácticas que podrían ayudar a revisar o pensar las clases para luego ver si eso tenía algún impacto en el estudiante.

Pregunta: Quería hacer una consulta. Teniendo en cuenta el plano material cognitivo y social de la tecnología, si bien vos te centraste en los aspectos cognitivos, ¿cuál es la relevancia social de la tecnología en el campo social? Porque en el campo de la medicina pienso en el caso de los simuladores y en el efecto social para el abarataamiento de costos pero, en el campo social y teniendo en cuenta, por ejemplo, lo que dijiste sobre el cliente y cómo cambia la profesión, ¿cómo es el contacto entre el cambio cognitivo y la transformación profesional?, ¿si avanzaste en esos aspectos?

Respuesta: Avancé poco en esa dirección. Me parecía muy interesante pero escapaba un poco de mi ámbito. Como tesista uno quiere abarcar muchas cosas pero después tiene que acotar... Lo que decís es fundamental porque tiene que ver con cómo cambian las profesiones hoy. Y eso está poco estudiado: ¿qué profesionales estamos formando cuando hay todavía una idea bastante clásica en algunas profesiones? La medida de eso para mí son los contadores. Hoy los contadores no existen sin un manejo de algunas herramientas tecnológicas porque todo está mediatizado y controlado por las computadoras. Eso les supuso un cambio fuerte y frente al cual no tuvieron opción. Casi se los conminó a que todo lo que sea contable pase por Internet y tienen que actualizarse. En otras profesiones ocurre en menor medida. En Sociales hay mucho de la tecnología como uso que se ve en docentes que empiezan a usar los celulares en clase o usan murales interactivos o usan tecnología para enseñar o para pensar su disciplina o investigación. Pero los usos que los sociólogos, por ejemplo, dan a la tecnología son usos más que nada de Software para el análisis de datos. Sin embargo no usan la tecnología para enseñar. Hay una disociación entre el sociólogo como profesional y como docente.

Las profesiones cambiaron. En muchos casos el cambio tuvo que ver con que las tecnologías se introdujeron con fuerza y desconfiguraron el campo. Hoy no existe un arquitecto que no maneje Autocad, más allá de que tiene que tratar con el cliente. No existe un contador que no domine algunas herramientas. Hoy la Facultad de Medicina trabaja con los simuladores en las clases de histología; el programa graba lo que el alumno hace para saber dónde se equivoca en casos extremos, por ejemplo, de traumatismo. Ese trabajo y ese registro es parte de la formación. Con los docentes sucede otra cosa. Pareciera que la enseñanza no tiene nada que ver con la tecnología. Por qué sucede es un enigma para mí, por qué el docente en clase no termina de hacer un uso comprometido, ¿por qué no cree en el cambio?, ¿en que las tecnologías pueden tener realmente algo más poderoso? El docente disocia y no trabaja fuerte-

mente comprometido con la tecnología porque no la considera parte esencial de su profesión como sí lo hace un arquitecto, por ejemplo, que prioriza el hecho de que un chico maneje Autocad porque sabe que para un estudio de arquitectura, además de saber tratar con el jefe, es necesario tener dominio de ciertos programas. Es un tema social fuerte, el de la disociación muy importante respecto de lo que es la enseñanza y lo que es la profesión, más allá de los cambios de las profesiones en función de las tecnologías. ¿Qué competencia tiene que tener un egresado hoy de la Facultad de Abogacía para ejercer la abogacía? A pesar de que se haga esta pregunta, el que enseña abogacía disocia su profesión de la enseñanza y eso es un problema. No investigué por qué lo hacen y me parece que allí hay un problema a investigar, un nicho que nadie investiga: el docente entiende el uso de tecnología para su profesión o para sus búsquedas para la enseñanza en la universidad y no lo entiende como un tema relevante para la enseñanza. Es un problema.

Pregunta: Hiciste una distinción entre tecnología con algún sentido y tecnología instrumental. Entiendo que es una distinción metodológica porque en algún punto es bastante discutible porque la tecnología de algún modo siempre es fundamental. La pregunta es entonces por qué hiciste esa distinción.

Respuesta: Yo ahí trabajé con Nicholes Burbules que es un autor que trabaja esas dos categorías: la tecnología instrumental y la tecnología relacional. La relacional recupera la instrumental, aunque quizás no lo expliqué bien pero va más allá de la instrumental. Estoy de acuerdo en que las tecnologías son instrumentos o herramientas pero la concepción de la tecnología relacional entiende que el uso no es neutral, que cuando se usa la tecnología para algo, ella modifica la forma de relacionarse, de comunicarse o de pensar. Lo relacional recupera lo instrumental pero no se queda en eso. La concepción instrumental implica la tecnología como un recurso. Pero también hay casos de utilización como un recurso de embellecimiento. Empecé entonces en mi clase a señalar malos usos de PowerPoint, por ejemplo. Hay docentes que ponen una transparencia con un montón de información que no le sirve al alumno sino al docente. Ahí hay una posible instrumental que hay que mirar. Pero, más allá de eso, si tenemos un docente que abusa de los PowerPoints, que pone muchísima información y que repite información, el problema trasciende el instrumental porque tiene que ver con su concepción de enseñanza, con cómo piensa que el alumno aprende, o si piensa que el alumno aprende.

Lo que pasó con muchas herramientas tecnológicas es que el aplicativo llegó casi a un modelo didáctico. Esto es criticable o discutible y lo digo porque estamos acá para discutir, estamos con gente que está investigando. Los campus virtuales también tienen ese problema. Los entornos virtuales modelizan la propuesta didáctica porque el docente termina haciendo un foro porque hay un foro, un chat porque hay un chat, un repositorio porque se pueden subir archivos. La plataforma, cualquiera sea, tiene un modelo de construcción que es casi como el Autocad y que obliga a determinados usos. Uno puede no usar el foro, porque está en contra de los foros, sin embargo el foro está. Entonces, de alguna manera, cuando uno concibe una herramienta tecnológica también la concibe como una mirada didáctica, una mirada del aprendizaje. No estoy diciendo con esto que hay que dejar de usar los campus virtuales, sino que reflexionemos acerca de esto. Y que reflexionemos en estos términos, pensando cómo algo que es instrumental -como una plataforma para lo virtual- termina yendo más allá de lo instrumental, hacia algo relacional porque termina configurando el pensamiento del docente en una propuesta de enseñanza cercenada, limitada por lo que se ofrece en el campus. Y para mí es un problema, un problema de enseñanza y de aprendizaje. Moodle puede seguir creciendo y de hecho crece -ya va por su versión 2.4 que es excelente y va mejorando-. Pero hay cierto determinismo tecnológico y cierta cuestión no neutral de la tecnología. La tecnología se inventa pero la inventan sujetos. Y los sujetos tienen intereses sociales, políticos. No podemos desligarnos de eso y ahí entiendo tu pregunta. El que inventó la tecnología que inventa un Smartphone, el que hoy dice que compremos una Tablet y no una Netbook, tiene intereses. Hay intereses económicos, intereses políticos, etc.

El que concibe la herramienta también la concibe desde su visión de la enseñanza, y desde su visión del aprendizaje. Esto es lo que hace que más allá de lo instrumental haya algo relacional. Si bien Moodle -digo Moodle porque es el más usado- es una comunidad de práctica, no deja de imponer modelos didácticos y es muy difícil como docente querer salir de ese modelo didáctico porque hay que salir de Moodle para hacer un modelo didáctico diferente. Lo que uno tiene que entender es cuál es el límite de esas herramientas y que son herramientas que alguien pensó desde alguna visión, desde alguna posición cultural, desde alguna posición política. Hay que mirar esas tendencias culturales, hay que ver qué está sucediendo en las redes hoy, etc. Pero también hay que concebirlas como herramientas propias de una cultura de mentes que crean esas herramientas.

El cambio social no pasa por el cambio tecnológico ni el cambio en la enseñanza pasa por la inclusión de tecnologías. Cuando yo empecé tuve especial cuidado con las dicotomías, con los nativos. No hay cambio porque hay tecnología. El cambio pasa por otro lado y la falta de cambio de la formación no pasa porque haya más o menos tecnologías sino porque tiene que haber un cambio institucional, un cambio ideológico, un cambio en las formas de enseñar, etc. Por eso yo no tomaba sólo lo instrumental. No es que no lo considero. Para mí hay una dimensión en lo instrumental que existe, pero esa dimensión instrumental no es neutral, alguien la pensó y tiene límites. Pongo el ejemplo de los campus porque para mí es cada vez más claro. Los campus se usan para repositorio y uno empieza a preguntarse por qué el docente no hace otro uso y no es necesariamente porque el docente es limitado. También es porque la misma herramienta limita y es limitante. En ese interjuego es difícil salir de ese modelo instrumental en un marco en el que las tecnologías imprimen cierta marca de época que no es neutral y que se ve como no neutral.

Las tendencias tecnológicas son claras y hay que leerlas para entender la visión comercial. Cuando surge el Modelo "uno a uno", se vende como una necesidad. Una vez que se instala ese modelo acá y en los países de la región uno tiene que entender cómo se implanta una política, qué sucede con las prácticas, cuáles son los usos de los docentes, si cambian los usos de los docentes. En la tesis hice un apartado político: el análisis político acerca de cómo se implanta un modelo, qué es una política de Estado, qué hace el docente en la práctica concreta cuando tiene cuarenta alumnos con Netbooks. Yo hice un recorte pero también tenía que ver qué sucedía con esto, como marco no como objeto de investigación porque no era un objeto sociológico ni político ni cultural. Lo cultural era tangencial y lo tenía que tomar para el marco. Tomé entonces a un montón de autores de la sociología, de la política, de las tecnologías pero ese no era mi objeto, como sí lo era lo cognitivo, lo didáctico.

Hay una dimensión instrumental justamente porque ahí tenemos que pensar cómo nos limita y ver si en lo relacional hay algo que podemos transferir que rompa la estructura tan instrumental que nos están imponiendo las tecnologías. Ese es un desafío interesante.

Pregunta: Cuando escribís de tecnología -vos misma lo dijiste-, tu peor enemigo es que la tecnología cambia muy rápido. Entonces, ¿cómo hiciste? Porque empezaste

en 1997 y yo recuerdo que en 1997 recién empezábamos a usar el mail, así que la mayoría de la gente no tenía mail...

Respuesta: El Chasqui estaba. ¿Alguien se acuerda del Chasqui? No...

Pregunta: Entonces la pregunta es: cuando te pusiste a preguntar todas estas cosas y empezaste a trabajar y a medida que ibas trabajando veías que todo avanzaba rapidísimo porque ya en el 2002 sí había mail, sí había Internet, ¿cómo hacías para construir a partir de ahí un trabajo, una investigación que fuera relevante dentro de cuatro, cinco, seis, siete años?

Respuesta: Eso fue lo que me demoró la entrega de la tesis. Estuve llorando mucho por eso. Cuando yo empecé existía el Chasqui que era un sistema de Mail. El Chasqui es como un mensajero, un sistema de mail primigenio muy interesante. Internet existía pero era por la línea de teléfono y las llamadas cortaban la conexión. Esa era la Internet que existía... El Wi-Fi es un invento muy moderno.

En términos de tiempo, sucedía lo que señalás. El cambio fue muy rápido cuando empezó a haber Internet inalámbrica. La primera Internet era una Internet plana, los circuitos eran más híper textuales, etc. Hoy la Internet y la Web 2.0 introdujeron otro gran cambio en la tecnología que fue el usuario como productor de conocimiento. No pude investigar ese cambio porque fue posterior o era incipiente. Y para mí fue un cambio sustantivo. Que alguien pueda tener un Blog y volcar su opinión, que se pueda subir un video en YouTube o todo lo que hoy se puede hacer y que antes no se podía, convierte al usuario – que era un consumidor- en un productor de información y eso supuso un cambio fuerte en la práctica.

Yo lo que hice fue asumir mis circunstancias, el hecho de que investigo en una época y eso lo aclaré en la tesis, que hoy hay cosas que han cambiado porque cambió la tecnología pero que en la investigación hay algunos gérmenes. Cuando la investigación es rigurosa y seria (yo me tomé muy en serio la tesis, le dediqué mucho tiempo a la investigación y al trabajo -seis años dediqué a investigar-), algunos resultados no pierden su vigencia, son rigurosos más allá de que marcan una época y fueron germen de muchas de las cosas que hoy sigo investigando. Tuve que descartar otras cosas porque Internet ya no es plana, porque Internet móvil cambió, porque hay Web 2.0 y ya estamos hablando de la Web 3.0 que es la Web semántica que imprime otro hueco distinto en su proceso. Yo no pude ver ni la Web 3.0 ni la Web 2.0 y eso es un límite de época. Pero considero que algunas de las categorías que mencioné del

aprendizaje colaborativo -después se empezó a hablar de conocimiento colaborativo y hoy se habla de inteligencia social- tenían como germen algo que sigue siendo potente, más allá de la tecnología de época. Hay algunas categorías que son firmes y fuertes y que son vigentes por la rigurosidad de lo que fue el proceso de investigación más allá del cambio tecnológico.

Las tesis son tesis únicas que muestran un estado de alguien que investiga un tema, construye categorías pero no se puede transferir a todo. A lo sumo ofician de antecedentes para otro tesista que quiere investigar algún tema similar. Yo hoy no puedo transferir muchas cosas de la tesis porque no están vigentes, porque cambiaron pero otras son germen de algunas cosas y me dan una punta hoy para seguir investigando. Porque hay cuestiones que, más allá de las tecnologías de época, dan cuenta de modos de pensamiento en relación con la tecnología que trascienden el uso de la tecnología.

Sobre la Web semántica hay poca investigación. La Web semántica es “la Web inteligente”, la Web que interpreta la información. Google introdujo un cambio muy fuerte. Google tiene un motor de interpretación de la información de modo tal que interpreta toda la información. Antes interpretaba palabras y ahora interpreta todo un texto. Si utilizan Gmail van a ver que a los costados va dando información específica. Esa es una señal de la Web semántica, de la Web que interpreta la información. Ese fue un cambio de los últimos tiempos, que tampoco está siendo investigado. Hay que ver si vale la pena o no porque la tecnología avanza rápidamente pero de todas maneras marca también una señal de época interesante en lo instrumental y en lo relacional.

Todas estas cuestiones no las vi en el 2002. Diez años es muchísimo tiempo para el cambio tecnológico. No lo es respecto a la rigurosidad en una metodología, en un seguimiento de un proceso cognitivo del alumno porque los procesadores se siguen usando y, sin embargo, la escritura sigue existiendo. Las consignas de trabajo de los docentes conservan sus características. Ahí hay algo que todavía queda vigente para seguir pensando, investigando, etc.

Hay que separar lo que es vigente por su fuerza categorial y lo que no es vigente por la relacionalidad con la tecnología que cambió. No todas las construcciones están tan vinculadas a la tecnología, muchas trascienden esa tecnología y esas son germen para seguir pensando futuras categorías analíticas.

Pregunta: ¿A cuántos estudiantes seguiste?

Respuesta: Seguí a unos treinta, treinta y cinco estudiantes. Es poco.

Pregunta: Parece poco como muestra pero es un montón para el seguimiento.

Respuesta: Es un montón para el seguimiento, pero no tanto para la UBA que tiene cuatrocientos...

Pregunta: Para los que somos profesores y a lo mejor queremos incorporar la tecnología, a partir de tu mirada como investigadora, ¿tendrás consejos prácticos? Yo trabajo en Educación media y en superior y veo, sobre todo en los chicos de secundaria, que el Twitter y el celular están incorporados como medios de comunicación. Como profesor de Sociología trato de pensar y de ver y de trabajarlo pero me cuesta... A lo mejor vos investigaste cómo podemos incorporar ese salto. A veces no es fácil pensarlo. Yo estoy totalmente a favor de la tecnología en el aula pero no sé cómo introducirla.

Respuesta: Voy a darte un ejemplo concreto del uso en grado en la Facultad de Filosofía y Letras con los docentes. Nosotros usamos el Twitter en clase y lo usamos para documentar la clase. Tenemos un Hashtag de la clase y con él se postean fotos, ideas, documentos similares, etc. Yo tengo treinta años en la cátedra. Al principio preguntábamos quién tenía mail y nadie contestaba. Hoy preguntamos quién no tiene Facebook. El Twitter es menos usado que el Facebook. Salvo algunos residentes en general todos tienen Facebook. En Facebook podés publicar una nota. Un alumno de grado por lo menos en Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires tiene su Facebook. Nosotros usamos Twitter para documentar y usamos Facebook para notas. Ponemos notas que construyen los alumnos acerca de algún tema de la materia, documentos que pueden vincularse con esa nota en el Facebook. Lo usamos como parte del contenido de la clase sin irnos al proyecto Piscitelli. Alejandro Piscitelli tuvo en la Facultad de Sociales un proyecto que se llamó 'Proyecto Facebook y la posuniversidad': toda la materia se montó en Facebook. Nosotros no llegamos a ese extremo, pero usamos Facebook, Twitter y las redes sociales y Pinterest que nos parece muy interesante como red porque tiene toda la parte de la imagen y la expresividad en el conocimiento para documentar, para expandir la clase con la idea de un aula expandida que va más allá del contenido que se da en clase. Los alumnos alimentan mucho Pinterest, Twitter y las redes. Esto es algo interesante para alumnos de media y de universidad porque se puede trabajar con la idea del audiovisual y con un contenido

expresivo, que se expresa en imágenes, videos o lo que fuera que trasciende el contenido textual y va hacia contenidos expresivos, multimodales o como quieran llamarlos. Ahí hay un cambio para hacer. Solo con eso se rompe la estructura tradicional porque se incluyen las redes para algo que es de la clase.

Pregunta: En las carreras docentes en general ¿existe algo que enseñe a usar esas tecnologías? Los docentes se encuentran quizás con escuelas que están muy bien equipadas en lo tecnológico y, si son jóvenes -como decís-, tienen Facebook y saben usar el mail pero muchas veces ponen delante del aula un dispositivo tecnológico fantástico pero lo único que hacen es usarlo como un pizarrón con colores y, la verdad, es que no usan las tecnologías. ¿Hay algo en los planes de la carrera que esté cambiando?

Respuesta: Hay algo que cambia pero eso no impacta en las prácticas. No es mi tema de investigación pero sé que hay cambio curricular. No sé cómo se está enseñando en los profesorados y soy bastante pesimista respecto a que porque se enseñe se aplique. Por otro lado la mayoría de los estudiantes que usan la tecnología aprenden con ensayo y error. No hay mucha novedad en esto. La diferencia es que se arriesgan a aprender con el ensayo y el error y el docente no se arriesga tanto a ensayar y probar. Cuando probás te puede ir bien y te puede ir mal. Algunas de mis clases fueron horribles y uno lo tiene que decir. Los alumnos me decían “pero profesora...” La próxima será mejor, pensaba yo. Es un riesgo probar. No hay un libro porque la tecnología cambia y siempre habrá otro aplicativo y otra cosa. Hay que tener una hipótesis de la enseñanza y de la didáctica de la disciplina.

Al contenido y a la didáctica del contenido hay que agregarle otro círculo que interactúa que es el reconocimiento tecnológico. Hay que indagar, probar, ver qué es mejor con el contenido, qué es mejor con la didáctica. Probar es equivocarse y volver a probar. Podés enseñar diez clases con tecnología pero, si el docente no arriesga no va a cambiar nada. Hay parte del riesgo.

OTROS DOCUMENTOS DE LA SERIE
“DOCUMENTO DE TRABAJO” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN

- N° 1 OIBERMAN, Irene Beatriz. **La creación de un sistema de información educativa para la gestión.** Mayo de 2001; 20 páginas.
- N° 2 ABDALA, Félix. **Los excluidos del sistema educativo argentino: resultados preliminares de una investigación.** Septiembre de 2001; 14 páginas.
- N° 3 GALLART, María Antonia. **La escuela como objeto de investigación.** Septiembre de 2001; 8 páginas.
- N° 4 FISZBEIN, Ariel. **Análisis institucional de la descentralización educativa: el caso de los países de Europa Central.** Agosto de 2002; 14 páginas.
- N° 5 CARUSO, Marcelo. **La relación pedagógica moderna: cultura y política de la didáctica.** Octubre de 2002; 21 páginas.
- N° 6 TEDESCO, Juan Carlos. **Una política integral para el sector docente.** Mayo de 2003; 11 páginas.
- N° 7 WAINERMAN, Catalina. **Un siglo en los libros de lectura en la escuela primaria.** Junio de 2003; 14 páginas.
- N° 8 BEECH, Jason. **El discurso de la era de la información y la educación en Argentina y Brasil.** Noviembre de 2003; 16 páginas.
- N° 9 BAQUERO, Ricardo. **La educabilidad como problema político. Una mirada desde la psicología educacional.** Noviembre de 2003; 20 páginas.
- N° 10 GAINZA, Violeta. **La educación musical entre dos siglos: del modelo metodológico a los nuevos paradigmas.** Noviembre de 2003; 15 páginas.

- N° 11 AGUERRONDO, Inés. **Ministerios de Educación: de la estructura jerárquica a la organización sistémica en red.** Junio de 2004; 13 páginas.
- N° 12 FINOCHIARO, Alejandro. **UBA contra Estado Nacional: un estudio de caso sobre la autonomía universitaria.** Junio de 2004; 17 páginas.
- N° 13 KESSLER, Gabriel. **Trayectorias escolares de jóvenes que cometieron delitos contra la propiedad con uso de violencia.** Noviembre de 2004; 26 páginas.
- N° 14 PALAMIDESSI, Mariano. **El cambio del currículum para la escuela primaria a lo largo de un siglo (1880-1980).** Noviembre de 2004; 31 páginas.
- N° 15 CARLI, Sandra. **Infancia, Cultura y Educación en las décadas del 80 y 90 en Argentina.** Marzo de 2005; 17 páginas.
- N° 16 RAVELA, Pedro. **Estudio de los factores institucionales y pedagógicos que inciden en los aprendizajes en escuelas primarias de contextos desfavorecidos en Uruguay;** Junio de 2005; 39 páginas.
- N° 17 SOSA ESCUDERO, Walter. **Aproximaciones económicas y econométricas para la problemática educativa;** Julio de 2005; 22 páginas.
- N° 18 CAIMARI, Lila. **Usos de Foucault en la investigación histórica;** Octubre de 2005; 22 páginas.
- N° 19 CARLINO, Paula. **La escritura en la investigación;** Marzo de 2006; 38 páginas.
- N° 20 BEECH, Jason. **Las agencias internacionales, el discurso educativo y las reformas de la formación docente en Argentina y Brasil (1985-2002): un análisis comparado.** Agosto de 2006; 26 páginas.

- N° 21 SUASNÁBAR, Claudio. **Universidad e intelectuales. Educación y política en la Argentina (1955- 1976)**. Agosto de 2006; 16 páginas.
- N° 22 ALLIAUD, Andrea. **La biografía escolar en el desempeño de los docentes**. Febrero de 2007; 24 páginas.
- N° 23 SVERDLICK, Ingrid. **La Investigación Educativa en el Marco de una Gestión de Gobierno en la Ciudad de Buenos Aires**. Abril de 2007; 26 páginas.
- N° 24 DUFOUR, Gustavo. **El rol de los actores de nivel intermedio en el gobierno del sistema educativo argentino. Un estudio centrado en la ciudad de Buenos Aires y la provincia de Buenos Aires**. Julio de 2007; 30 páginas.
- N° 25 CHENG, Kai-Ming. **Entendiendo la educación como una actividad humana**. Septiembre de 2007; 26 páginas.
- N° 26 ASTIZ, María Fernanda. **La socialización política de los adolescentes: un análisis comparado y trasnacional**. Noviembre de 2007; 26 páginas.
- N° 27 BÖHMER, Martín. **De la crítica a la empatía: investigación sobre la enseñanza del Derecho en la Argentina**. Marzo de 2008; 16 páginas.
- N° 28 WILLGING, Pedro. **Métodos para el análisis de interacciones virtuales**. Julio de 2008; 39 páginas.
- N° 29 MEO, Analía. **“Se hace camino al andar”**: investigación cualitativa, desafíos y sorpresas. El caso de un estudio etnográfico sobre clases sociales e identidades en dos escuelas en la Ciudad de Buenos Aires. Octubre de 2008; 36 páginas.
- N° 30 SIMÓN, Javier. **Entre la ciencia y la política: los *think tanks* y la producción y uso de conocimiento sobre educación en Argentina**. Diciembre de 2008; 25 páginas.

- N° 31 DI VIRGILIO, María Mercedes. **Estrategias para el análisis de las condiciones de implementación de políticas educativas: el caso del programa escuelas plurilingües.** Marzo de 2009; 41 páginas.
- N° 32 VELEDA, Cecilia. **La segregación educativa en el Conurbano Bonaerense: construcción de una problemática.** Mayo de 2009; 34 páginas.
- N° 33 RESNIK, Julia. **La trastienda de una comparación internacional. Perspectiva weberiana para el entendimiento de la globalización de la educación.** Julio de 2009; 35 páginas.
- N° 34 BUCHBINDER, Pablo. **Entre el impacto político y la historia de las universidades: una interpretación del movimiento reformista de 1918.** Septiembre de 2009; 42 páginas.
- N° 35 MANCOVSKY, Viviana. **La palabra del maestro: un estudio descriptivo y comprensivo de los juicios de valor en la interacción de la clase.** Diciembre de 2009; 39 páginas.
- N° 36 SCHRIEWER, Jürgen. **“Beruf”, “vocación”, “profesión” o modelos de interpretación equivalentes: representaciones simbólicas y organizaciones sociales.** Febrero de 2010; 30 páginas.
- N° 37 AUGUSTOWSKY, Gabriela. **Las paredes del aula. El registro fotográfico en la investigación educativa.** Octubre de 2010; 43 páginas.
- N° 38 BEECH, Jason. **Migraciones, políticas educativas y experiencias escolares: el caso de los inmigrantes latinoamericanos en Madrid y Buenos Aires.** Junio de 2011; 39 páginas.
- N° 39 BENAVIDES, Aaron. **Hacer investigación comparativa en educación mediante el uso de bases de datos de fuentes históricas.** Agosto de 2011; 32 páginas.

- N° 40 GLEYSE, Jacques. **Las concepciones del cuerpo en los manuales escolares franceses de Moral e Higiene (1880 - 1975). El verbo y la carne.** Octubre de 2011; 36 páginas.
- N° 41 FIORUCCI, Flavia. **La denuncia bajo el peronismo: el caso del campo escolar.** Agosto de 2012; 27 páginas.
- N° 42 FURMAN, Melina. **La formación de los profesores de Ciencias para escuelas de contextos de pobreza: aportes teóricos y metodológicos acerca de una investigación realizada en escuelas medias de la ciudad de Nueva York.** Octubre de 2012; 42 páginas.
- N° 43 ARAUJO, Sonia. **Estrategias teórico metodológicas en el estudio de la Universidad.** Abril de 2013, 43 páginas.
- N° 44 MINVIELLE, Lucila. **El gobierno local de la educación y la participación ciudadana. Buenos Aires (1875-1905).** Mayo de 2013, 42 páginas.
- N° 45 SADOVSKY, Patricia y DUARTE, Betina. **Intercambios, influencias y tensiones en la relación entre una tesista y su directora. Relato de una experiencia.** Junio de 2013, 31 páginas.
- N° 46 RIZVI, Fazal. **Las escuelas de élite en contextos de globalización: una etnografía global y multilocal.** Septiembre de 2013, 33 páginas.
- N° 47 RAZQUIN, Paula. **El diferencial salarial docente y sus determinantes: un estudio sobre Argentina, Chile y Uruguay.** Abril de 2015, 35 páginas.
- N° 48 MINVIELLE, Lucila. **La investigación aplicada en Educación: la oportunidad de acercar ciencia y práctica. Un recorrido por centros de investigación aplicada en Educación en los Estados Unidos,** Junio de 2015, 50 páginas.

N° 49 MARQUINA, Mónica. **La arena evaluativa: dos décadas de experiencia de evaluación universitaria en la Argentina**, Agosto de 2015, 39 páginas.

N° 50 SOUTHWELL, Myriam. **Escuela media y cultura contemporánea: vínculos generacionales, convivencia y formación ciudadana**, Noviembre de 2015, 39 páginas.

N° 51 ROSEMBERG, Celia Renata. **El desempeño lingüístico y discursivo de niños pequeños de diversos grupos sociales en el entorno familiar y escolar**. Diciembre de 2015, 38 páginas.

