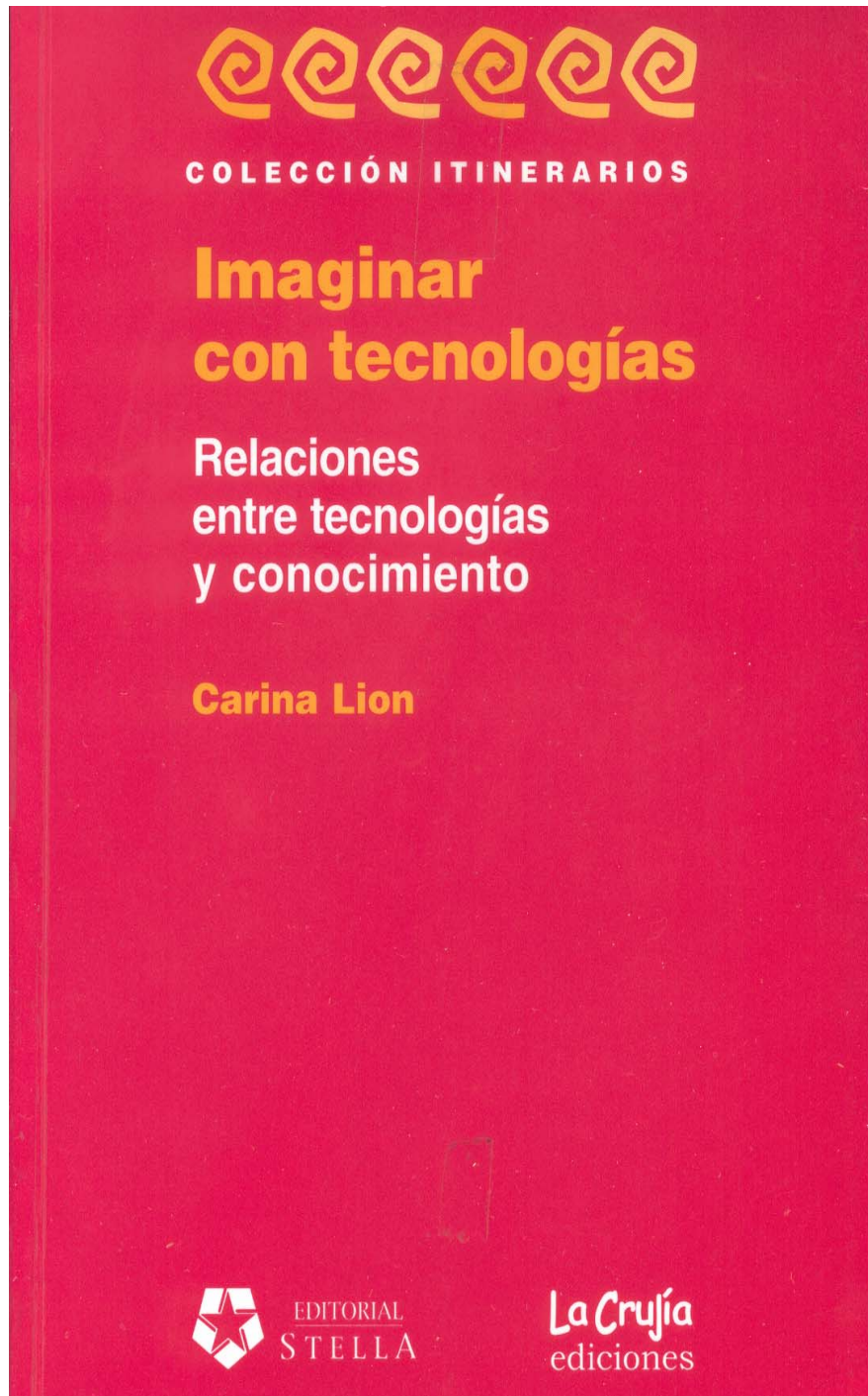


Imaginar con tecnologías

Relaciones entre tecnología y conocimiento

Por
Carina Lion.



Editorial
Stella.

Ediciones
La Crujía.

Primera edición:
2006.

Este material
es de uso
exclusivamente
didáctico.

Índice

Agradecimientos.....	11
Prólogo.....	15
Introducción.....	19
PARTE I	
Realidad y ficción.....	31
I. <i>The Matrix</i>: la ilusión de realidad.....	33
II. De tiempos fugaces, espacios laberínticos y pensamientos complejos en el aula del ¿futuro?.....	37
PARTE II	
Conocimiento y tecnologías: modelos para desarmar.....	43
III. El infoconocimiento.....	49
1. La desmitificación: Internet promueve la interactividad.....	49
1.1 La red como metáfora urbana.....	51
2. Historia y geografía de las redes electrónicas. Hacia una ruptura de la témporo-espacialidad "tradicional".....	54
3. La virtualidad y la realidad como demarcaciones difusas en las redes digitales.....	59
3.1 La red y sus materializaciones cotidianas.....	60
4. Internet y los laberintos gnoseológicos.....	63
5. Internet en las aulas: ¿quiénes y por qué?.....	64
5.1 Las propuestas.....	64
5.2 Los/las estudiantes.....	66
6. Lo bueno si breve: los problemas de la sobreabundancia de información.....	68
7. Alicia a través del espejo. El infoconocimiento y sus implicancias profesionales.....	73
8. Internet desde sus derivaciones cognitivas.....	77
9. El infoconocimiento como categoría gnoseológica.....	80
IV. El tecnoconocimiento.....	85
1. La desmitificación: las tecnologías son meras herramientas.....	85
1.1 La metáfora: las tecnologías como vehículos de pensamiento.....	86
2. El tecnoconocimiento y el puente a las prácticas profesionales.....	87
2.1 Las propuestas.....	87
3. Contenido y mediación tecnológica: encrucijadas y visiones.....	89
4. El tecnoconocimiento y sus derivaciones cognitivas.....	93
V. El conocimiento colaborativo.....	103
1. La desmitificación: sin redes informáticas, no hay comunidades colaborativas.....	103
1.1 La metáfora: la internarratividad.....	105
2. Las propuestas.....	106
3. El conocimiento colaborativo y sus derivaciones cognitivas.....	111
VI. Una nueva mirada sobre el residuo cognitivo.....	117
1. La construcción de imágenes mentales. El uso del Autocad.....	120
2. La diferenciación secuencial en los procesos de resolución de problemas mediados tecnológicamente.....	123
3. El proceso de resolución de problemas.....	128
4. Otros caminos abiertos para el estudio del residuo cognitivo.....	133
PARTE III	
Las tecnologías y las prácticas de la enseñanza.....	135
VII. La ilusión del conocimiento. La ruptura del conocimiento como verdad.....	139
VIII. Los discursos "tecnológicos".....	147
1. Introducción.....	147
2. La (de)construcción de los discursos tecnológicos. Etimología y horizontes de posibilidad.....	148

3. El <i>cyberspeak</i> y las identidades.....	151
4. Recurrencias discursivas y tendencias para la reflexión.....	155
4.1 El discurso determinista-esencialista.....	156
4.2 El discurso racional-eficientista.....	162
4.3 El discurso didáctico-tecnológico.....	166
IX. Soportes y prácticas: ¿fuego cruzado?.....	169
1. Las tecnologías como en tornos interactivos y escenarios materiales, simbólicos y sociales.....	170
2. Casos para la enseñanza.....	174
2.1. Caso: simuladores en la enseñanza de las ciencias biomédicas.....	174
2.2 Los simuladores y la enseñanza: buenas razones.....	178
2.3 Caso: la enseñanza de Álgebra a través de hipertextos.....	187
2.4 Las narrativas hipertextuales en la enseñanza universitaria.....	190
2.5 El diseño de hipertextos y su hincapié en la diversidad cognitiva.....	192
2.6 Caso: software para la producción en el área del diseño.....	193
2.7 Caso: aprendiendo a instrumentar una videoconferencia.....	204
X. La investigación actual en el campo de la tecnología educativa.....	209
Algunas perspectivas y debates actuales.....	209
1. Estudios sobre los efectos que se producen en el intercambio con tecnologías en los estudios experimentales y en las derivaciones de la psicología cognitiva.....	211
1.1 <i>Instructional Design</i>	212
2. Las características individuales de los que aprenden con tecnologías.....	214
3. Estudios sobre los usos de las tecnologías en el aula.....	215
4. Estudios sobre el diseño de entornos e interfaces en función de los aspectos perceptivos y visuales de los usuarios.....	216
5. Estudios culturales sociolingüísticos en relación con la construcción de discursos sobre tecnologías y las dimensiones comunicacionales.....	218
6. Investigación en programación y la transferencia a actividades de aprendizaje.....	219
7. Estudios sobre las relaciones entre tecnologías, cultura y sociedad.....	220
8. Desafíos y prospectiva.....	220
Post Scriptum.....	223
Bibliografía.....	225

V. El conocimiento colaborativo

1. la desmitificación: sin redes informáticas no hay comunidades colaborativas

La colaboración es una cultura, casi una contracultura en el marco de lo que es hoy el mapa político mundial y sus infiltraciones fuertes en culturas y en escenarios educativos. Son variados los autores en contextos diversos que, en modo sinérgico, mencionan los conceptos de aprendizaje en colaboración (Guitert y Jiménez, 2000; Woolfolk, 1999; Resnick, 1997; LaCasa, 1994), cultura colaborativa (Hargreaves, 1999, 2000), sistemas de colaboración (Oillenbourg, 2001), comunidades colaborativas de aprendizaje (Bruner, 1997).

El trabajo en colaboración implica la generación de lazos que apunten a socavar la cultura del individualismo. Esto es, armado de redes de trabajo, planificación de metas, proyectos y actividades en forma conjunta, interdependencia de roles, tareas, recursos, actitudes de confianza y de respeto por el otro, recuperación de la propia estima en el aporte al grupo. Una amalgama de condiciones de trabajo que las tecnologías pueden potenciar pero no generar en forma mágica.

Las redes electrónicas como soporte y las posibilidades de asociación entre países, regiones, centros, etc., potencian los modos de conectividad y de co-construcción del conocimiento siempre y cuando se enmarquen en proyectos que promuevan profundos espacios de intercambio, de participación y de colaboración. La colaboración (Johnson y Jonson 1999; Bruner, 1999; Dedé, 2000; entre otros) implica una red compartida de trabajo y compromiso.

El trabajo en redes implica la necesidad de consensuar objetivos en común, distribuir roles (que debieran poder ser intercambiables) y construir en conjunto un trabajo, un proyecto o la resolución de un caso o de un problema. Se ponen en juego procesos de negociación de significados propios de nuestra vida en una cultura y en una sociedad determinada. Bruner (1997) menciona también que toda actividad cultural colectiva produce obras que alcanzan una existencia propia, que nos dan orgullo y un sentido de continuidad a aquellos que participan en su concreción. Éste es un proceso de externalización que implica hacer público lo que es privado (Bruner, 1997). Las obras son, en general, locales y modestas pero permiten la solidaridad grupal, ayudan a hacer una comunidad de aprendices mutuos. Son compartidas y negociadas.

Es en estos procesos de negociación con otros alumnos y alumnas, con otras escuelas, que se externalizan y comparten formas de encarar un mismo proyecto y construir productos fruto de la colaboración: un mural, un diario, una guía para la visita de una muestra artística, etcétera.

Desde las estrategias de enseñanza, implica en principio dar lugar a la discusión, a que el proyecto y la responsabilidad en la construcción compartida se traspase al grupo, que el docente ocupe un lugar importante con sus orientaciones y, sobre todo, construir criterio acerca de cuándo se justifica un trabajo en red, qué contenidos son más propicios, en qué momentos el grupo está en condiciones, entre otros aspectos de relevancia.

Sin embargo, la colaboración puede convertirse en un eslogan y vaciarse de significado. Es muy frecuente entrar en sitios que sostienen el trabajo en colaboración a través de proyectos de todo tipo. En un país como la Argentina, atravesado por una cultura netamente individualista, pensar en la colaboración implica un cambio profundo de las organizaciones. Estos cambios no son discursivos sino prácticos. No son meramente axiológicos sino también pragmáticos.

1.1. La metáfora: la internarratividad

En el caso de este concepto, a diferencia de las categorías anteriores, la metáfora remite a la potenciación del conocimiento mediado tecnológicamente cuando se construye en colaboración.

Entendemos que algunas tecnologías pueden favorecer la construcción del conocimiento a partir de colaboraciones de diverso tipo: entre estudiantes, estudiantes y docentes, docentes y docentes, docentes con especialistas, estudiantes con especialistas, etcétera.

La categoría de conocimiento colaborativo da cuenta, por tanto, de modos compartidos en la construcción del conocimiento. Particularmente, hemos encontrado intervenciones didácticas a través del correo electrónico que promueven modificaciones sustantivas en términos de los aprendizajes y de las disciplinas en los procesos de escritura y en la elaboración de documentos o producciones. Las huellas e inscripciones del experto, en las intervenciones, permiten la reconstrucción crítica del conocimiento de los estudiantes en los procesos de producción de trabajos y de reflexión acerca de la construcción del conocimiento disciplinar. Estas nuevas formas de colaboración mediadas electrónicamente a través del *e-mail* o el *chat*, o en entornos virtuales o redes informáticas irrumpen en las prácticas de enseñanza y

favorecen nuevas reflexiones en torno a la didáctica. Expertos y novatos comparten espacios virtuales de aprendizaje. El lugar tradicional del trabajo en grupo muchas veces se ve modificado por la circulación de documentos en la *Web* y por programas que permiten trabajar con archivos en red en forma simultánea, lo que va llevando a otras formas de negociación de significados. Los documentos (en general en *Word*) y mensajes (*e-mails*) van dando cuenta de las huellas de esta negociación. El conocimiento entonces se "distribuye" en un soporte físico que simula una conversación didáctica y que permite, en sus dimensiones simbólicas y sociales, la reflexión en torno al propio proceso de construcción del conocimiento. El valor de las intervenciones y de los señalamientos del experto reside en poder transparentar un modo de comprensión disciplinar a la vez que favorece los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Las tecnologías se introducen a través de las marcas del experto como lenguaje y vehículo de una construcción colaborativa del pensamiento.

Esta inclusión del correo electrónico como favorecedora de procesos de intercambio en el marco de una modalidad presencial va permitiendo reconocer modos de intercambio de narrativas diferentes en torno a:

- Cómo se piensan los contenidos desde la perspectiva de docentes y alumnos.
- Los procesos de intervención didáctica que se promueven y sus posibles implicancias en las producciones de los estudiantes.
- Las preguntas centrales en una clase, módulo, proyecto.
- Los avances en torno a los procesos de construcción del conocimiento.
- Los alcances de la comunicación escrita en espacios que tienden a ser reducidos y de rápida respuesta.
- El grado de confianza que se logra cuando la palabra escrita y la pantalla median estos intercambios.

2. Las propuestas

Cuando se introduce el correo electrónico en la enseñanza, éste puede adquirir diferentes usos y sentidos: establecer una comunicación por otra vía con los estudiantes para brindar información académica, administrativa, institucional; entablar un espacio de consultas para dudas en relación con el contenido de una asignatura; proporcionar un medio de intercambio y profundización en relación con temas y problemas (a través de foros, *chats*, videoconferencias *on line*), entre otras posibilidades. Como docente en la universidad, me sorprende verificar año tras año que cada vez son más los estudiantes que tienen una cuenta de correo electrónico, hoy de más fácil acceso a través de la proliferación de locutorios y cibercafés con conexión a Internet. Los docentes comienzan a dar cuenta de cómo la utilización del correo electrónico se ha ido extendiendo entre sus estudiantes.

"El primer día preguntamos -eran unas setenta y cinco personas, después quedaron unas cincuenta-cuántas personas tenían acceso al correo electrónico, levantaron la mano siete. Pero si el titular tiene por qué no le pide permiso. La gente empezó a decir: 'yo no tengo pero a lo mejor podría tener'. A la siguiente semana eran catorce, a la otra eran treinta y finalmente prácticamente todo el mundo tenía acceso al correo; había gente que nunca había trabajado ni en programación ni en diseño de *software*."

El correo comienza a utilizarse como medio de contacto para obtener o enviar información, para enviar datos, para realizar consultas. Al igual que en el caso del docente de Álgebra, se visualiza su potencial para establecer una vía de comunicación con gente que en un curso numeroso no se atreve a participar.

Este uso se ha extendido también entre los docentes, hasta tal punto tal que muchas veces las comunicaciones e intercambios con colegas se realizan por este medio. Sin afán de presentar un panorama excesivamente optimista, reconociendo que algunos de estos usos podrían atentar en ciertas ocasiones contra las tan mentadas libertades individuales, sobre todo teniendo en cuenta el nivel de control de la circulación de información que hay detrás de este tipo de herramientas, la concepción de conocimiento colaborativo refiere aun uso específico del *e-mail*.

Hemos reconocido algunos proyectos de enseñanza universitaria que incorporan de manera sistemática este medio como ayuda didáctica fuerte. En algunos casos, se utiliza para el trabajo con archivos de texto que forman parte de la producción requerida para la promoción de la materia. En este sentido, se realiza un seguimiento asiduo del proceso favorecido por un intercambio fluido entre los docentes y los estudiantes.

Este soporte comunicacional se emplea también para la elaboración de proyectos en forma conjunta. El correo electrónico comienza a configurar un tipo de propuesta didáctica que permite la orientación del estudiante en sus procesos de construcción del conocimiento, de forma tal que el aprendizaje se realiza en

colaboración. El docente orienta a los estudiantes hacia la posibilidad de transferir algunos contenidos, producciones y situaciones a sus propios intereses.

El intercambio que se realiza vía correo electrónico resulta enriquecedor tanto para docentes como estudiantes. Una docente opina:

"En realidad, muchas veces más que tutoría es intercambio, porque la persona sabe cosas que el tutor no sabe y viceversa, entonces quién es el tutor y..., es más, en algún momento vos actuás como tutor. Pero resulta que después el tutorado se vuelve independiente mucho más rápido de lo que uno pensaba."

En mi propia biografía profesional y como docente en el área de tecnología educativa, he encontrado interesante la doble referencialidad que se plantea en cuanto a soporte y contenido en la materia que dictamos. Las intervenciones a partir de la introducción de herramientas como el control de cambios en los documentos producidos por los mismos estudiantes, la circulación de documentos entre los miembros de un grupo y entre los docentes de la cátedra, que en ocasiones van realizando reconstrucciones compartidas en relación con las producciones de los estudiantes, y los criterios de evaluación por parte de los expertos en trabajos que refieren desde su contenido a la misma tecnología: producción de páginas *Web*, selección de criterios para el armado de una base de datos, etc., van dando cuenta de esta doble referencialidad. Así, existe una reflexión permanente acerca del soporte como contenido y en su relación con un entramado teórico que le da significado, que va generando vínculos más profundos con las mismas tecnologías, interpelando la que en otros contextos podría concebirse como un carácter netamente instrumental.

Las intervenciones didácticas a través del correo electrónico promueven procesos reflexivos en torno a la construcción de cierto conocimiento y a su transferencia en el marco de la propuesta de una cátedra. La implementación de tutorías electrónicas brinda la posibilidad de dejar registro de procesos, discusiones, negociaciones, modificaciones, decisiones.

Reconocemos que las producciones revisadas con herramientas como el control de cambios en procesadores de textos, o con programas : que permiten trabajar con archivos en red en forma simultánea, lo que va llevando a otras formas de negociación de significados, o con archivos que se elaboran y reconstruyen en redes, son materializaciones de este tipo de propuestas. Estas formas de colaboración mediadas electrónicamente a través del *e-mail* o el *chat*, "soporteadas" por entornos virtuales o redes informáticas, irrumpen en las prácticas de enseñanza y favorecen nuevas reflexiones en torno a la didáctica. Es decir, estos tipos de soportes pueden andamiar de alguna manera los intercambios y hacer público a través de la palabra escrita en pantalla qué piensa cada uno, cómo va construyendo un proceso de trabajo, entre otras cuestiones. Expertos y novatos, de esta manera, comparten espacios virtuales de aprendizaje. Es probable que estos espacios existieran previamente; pero los soportes tecnológicos de alguna manera los favorecen, y no podrían instalarse con este potencial en espacios en los que las jerarquías y las relaciones de poder respecto del conocimiento dejan poco margen para la construcción participativa y compartida de los saberes.

El lugar tradicional del trabajo en grupo muchas veces se ve modificado por la circulación de documentos en la *Web*. Las versiones de un documento y los mensajes (*e-mails*) van dando cuenta de las huellas de esta negociación. El conocimiento entonces se "distribuye" en un soporte físico que simula una conversación didáctica y que permite, en sus dimensiones simbólicas y sociales, la reflexión en torno al propio proceso de construcción del conocimiento.

El valor de las intervenciones y de los señalamientos del experto reside en poder transparentar un modo de comprensión disciplinar y en favorecer los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Las tecnologías se introducen a través de las marcas del experto, como lenguaje y vehículo de una construcción colaborativa del pensamiento. Los modos de comunicación, cuando se trata de señalamientos pedagógicos en los procesos de producción de trabajos y de construcción del conocimiento, favorecen, entonces, la circulación de nuevas construcciones narrativas.

La perspectiva que se abre en el estudio para los expertos y los novatos a partir del intercambio con tecnologías resulta interesante en tanto la que se pone en controversia son los términos de esta experticia. Esta línea de análisis revela la necesidad de revisar las relaciones de poder que se establecen en los intercambios electrónicos (qué contribuciones se privilegian, qué respuestas se obvian, etcétera).

En el caso del conocimiento colaborativo, no es la operatoria con tecnologías la que define el límite de la pericia sino la pertinencia de los señalamientos y de las orientaciones para la reconstrucción crítica de las producciones y de los procesos de aprendizaje. Ropo (1998: 101) señala que la "pericia en la enseñanza se basa en estructuras de conocimiento bien desarrolladas que permiten una conducta eficiente de los docentes en las situaciones interactivas, y en ese sentido, una conducta docente experta es comparable con la de un experto en cualquier otro campo". Las tutorías del docente experto a través del correo electrónico permiten dar cuenta de un análisis crítico de los procesos de aprendizaje que se van entamando en una

coparticipación tanto de los pares como del mismo experto en la construcción del conocimiento y en la transferencia a producciones específicas.

"La pericia de los docentes depende tanto de su habilidad para desafiar el conocimiento de sus alumnos con buenas preguntas como de su habilidad para reaccionar constructivamente a los malentendidos de los estudiantes" (Ropo, 1998: 120).

Esta tendencia a pensar la colaboración encuentra eco en propuestas concretas no sólo en la universidad. Proyectos como el de Aulas en Red, del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, el de aulas interactivas del Portal Educared de Fundación Telefónica o el de aulas hermanas del Portal Educ.ar son algunas de las iniciativas relevantes tendientes a promover colaboraciones genuinas que, con soporte de redes informáticas, logren calar profundo no sólo en el aula sino también en la cultura institucional de las escuelas.

3. El conocimiento colaborativo y sus derivaciones cognitivas

La potenciación del correo electrónico como herramienta comunicacional en el marco de una fuerte propuesta de enseñanza incide en los procesos de construcción del conocimiento de los alumnos y las alumnas.

La implementación de un trabajo en equipo a través de un procesador de textos que permite insertar anotaciones y comentarios discriminados por color y fecha, o la eliminación de párrafos, entre otras pautas, posibilita el seguimiento del propio proceso de producción. Por otra parte, el análisis de los señalamientos de los docentes u otros especialistas que hayan introducido sus notas, o la distribución a una lista de "revisores" configurada en forma personal, se transforman en recursos valiosos para el registro de recorridos. Los estudiantes que reciben este tipo de correcciones pueden escoger aquellos comentarios que les resulten de mayor relevancia. Cuando varios docentes envían nuevamente por correo electrónico sus diferentes anotaciones, el estudiante puede combinar todos los comentarios y cambios y aplicarlos juntos al texto original, de manera tal de comparar su producción y la mirada del experto. Estas herramientas van favoreciendo, entre otras cuestiones, la reflexión en relación con el propio modo de producción y de pensamiento en torno aun campo disciplinar y el contraste entre la mirada del novato y del experto.

Los estudiantes pueden interactuar a través una red informática que les provee de una "galaxia de significadores" (experto y compañeros). Hemos encontrado que comienzan a recrearse códigos comunicacionales y nuevos sistemas de significado sostenidos desde la virtualidad. Se trata de una invitación a leer a otros y a uno mismo, a aprender de los demás a través de procesos comunicacionales que favorecen una reflexión crítica en relación con los contenidos y que permiten una negociación de significados, acuerdos y debates en una comunidad virtual de diálogo. La importancia asignada a la reflexión en torno al propio proceso de construcción del conocimiento andamiado por un experto a partir de señalamientos de diverso tipo, la apertura a canales de diálogo que invitan a la búsqueda de respuestas compartidas, negociadas, discutidas, que tienen en cuenta lo valioso de cada opinión y aporte, y la búsqueda permanente del autocuestionamiento, de la autoevaluación, de la posibilidad de entender que el aprendizaje es un proceso, transparentan un compromiso asumido en la enseñanza que da cuenta de una perspectiva de compromiso moral.

En el conocimiento colaborativo, las diferentes miradas van contribuyendo a orientar al estudiante desde diversas vías en los procesos de resolución de problemas. Los otros estudiantes tienen acceso a todas las preguntas y respuestas que circulan por este medio; de esta manera, se favorece la construcción de un vínculo de diferente tipo. Es por ello que hemos incluido en el análisis del conocimiento colaborativo, en los casos estudiados, la dimensión moral (Litwin, 1997).

Esta perspectiva moral cobra sentido porque el docente invita a los estudiantes a "leerse" y a confiar en los niveles de intervención de sus propios compañeros (el docente remite permanentemente a respuestas que ya ha dado, aconsejando que consulten con sus pares acerca de los obstáculos en los procesos de resolución de problemas complejos).

Es en este mismo marco de confianza que encontramos un camino a transitar interesante para los otros niveles del sistema. En el caso de la escuela primaria, por ejemplo, el hecho de trabajar en redes con el objeto de producir algún tipo de "externalización" u obra colectiva implica poder descentrarse de la propia producción, mirar lo que otros y otras hacen, poder entablar un diálogo con el trabajo de los compañeros y las compañeras. Es una tendencia interesante porque compromete no sólo un trabajo cognitivo sino también afectivo al poder trabajar con otros, aprender de otros y fijarse metas, tareas y producciones en colaboración.

Esta comunicación que se ve favorecida por la virtualidad como soporte, según Levy (1999) se actualiza normalmente en acontecimientos, en procesos sociales, en actos o afectos de la inteligencia colectiva (por ejemplo: enlaces añadidos en la *Web*, cadenas comunicacionales entre colegas, etc.). Esta circulación de mensajes en el ciberespacio, coordinada por un docente preocupado por los procesos de comprensión de los estudiantes, favorece alternativas de diálogo en la co-construcción del conocimiento. Según Lyotard (1987: 38), "en una sociedad donde el componente comunicacional se hace cada día más evidente a la vez como realidad y como problema, es seguro que el aspecto lingüístico adquiere nueva importancia y sería superficial reducirlo a la alternativa tradicional de la palabra manipuladora o la transmisión unilateral de mensajes por un lado, o bien de la libre expresión o del diálogo por el otro". En este caso, el entorno comunicacional remite a un material que recupera el contenido disciplinar y los problemas relevantes respecto de dicha disciplina. En esta situación, las tecnologías de la comunicación permiten favorecer los intercambios y las reflexiones en torno de la resolución de problemas y de los contenidos disciplinares, y ampliar la comunidad de diálogo no sólo en forma unilateral (docente-experto-tutor/estudiante) sino favoreciendo el intercambio entre pares.

El diálogo que se establece en clase, entonces, posibilita el desarrollo de un pensamiento representacional construido en forma compartida entre docente y estudiantes (Mercer, 1997; Bruner, 1994, entre otros). La invitación a que los alumnos formen sus propios juicios de valor respecto del análisis de los registros de clase y la transmisión de interrogantes por parte del docente en torno a los efectos de las tecnologías en los procesos de lectura y escritura (contenidos de la materia) brindan un espacio para que el estudiante reconozca posibles vías para futuras investigaciones en el área.

Cuando la introducción de tecnologías va acompañada, además, de un replanteo del vínculo entre el docente y los estudiantes, en términos de significación moral, impacta en la vida personal y académica de los docentes y en los modos de acceso y de apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes. Nos referimos a un sentido moral en los términos de lo que Fenstermacher (1989) define como buena enseñanza.

La importancia asignada a la reflexión en torno al propio proceso de construcción del conocimiento andamiado por un experto a partir de señalamientos de diverso tipo; la apertura a canales de diálogo que invitan a la búsqueda de respuestas compartidas, negociadas, discutidas, que tienen en cuenta lo valioso de cada opinión y aporte y la búsqueda permanente del autocuestionamiento, de la autoevaluación, de la posibilidad de entender que el aprendizaje es un proceso, transparentan un compromiso asumido en la enseñanza que da cuenta de esta perspectiva moral. El conocimiento colaborativo reconoce la relevancia de las intervenciones de los expertos en los procesos de construcción del conocimiento pero los corre del lugar de un evaluador técnico-instrumental desde una racionalidad técnica. Como hemos señalado, la posibilidad que se brinda a los estudiantes de formular y fundamentar *sus* propios juicios de valor, de realizar un seguimiento de *sus* huellas e inscripciones en los documentos escritos, de trabajar con otros en un marco de incertidumbre en el cual no se conoce cuáles serán los productos finales, de avanzar en marcos interpretativos para el análisis de las propias producciones en un proceso de reconstrucción distribuido no sólo física y simbólicamente sino en especial socialmente, permiten avanzar hacia formas colaborativas y participativas en la construcción del conocimiento que pueden potenciarse por la mediación tecnológica.

En síntesis, trabajar con otros y, sobre todo, desde la perspectiva del "conocimiento colaborativo" implica un proceso permanente de descentración (de entender la perspectiva del otro para un trabajo conjunto) y de recentración (volver a pensar el proceso de aprendizaje). De esta manera, el alumno se ve obligado a tener en cuenta su acción y la de su compañero, y a elaborar una estructuración que integre y contemple las divergencias y disonancias o que las recupere como tales.

Este atravesamiento va más allá de una división de tareas y una puesta en común (quizá el distintivo clásico del trabajo en equipo tal como se ha venido desarrollando). Implica la necesidad de consensuar objetivos en común, distribuir roles (que son intercambiables) y construir en conjunto un trabajo, un proyecto, o la resolución de un caso o de un problema. Es por ello que exige una clara consideración de los procesos cognitivos, afectivos y sociales fomentados en el acto de compartir con otros una tarea escolar: comprender la perspectiva del otro, ayudar a los demás a interpretar un problema, discutir y co-construir. En este sentido, se ponen en juego procesos de negociación de significados propios de nuestra vida en una cultura y situados institucionalmente. Desafío que nos atañe como personas, más allá de las tecnologías.