

CLIC¹ EN LA DIDÁCTICA: OPORTUNIDAD DE ENSEÑAR Y APRENDER MEDIANTE EXPERIENCIA, INDAGACIÓN, REFLEXIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON APOYO DE TECNOLOGÍA

ALVARO H. GALVIS²

La didáctica es una disciplina y campo de estudio donde se concretan muchos de los esfuerzos de la actividad educativa, donde se ponen en plata blanca los ideales, principios, métodos, criterios y herramientas que permiten al docente asumir la función de enseñar. ¿Cabe repensar la manera de aprender a enseñar, de cara a los requerimientos de la sociedad del conocimiento? ¿Cómo ayudar a que el docente desarrolle criterio y habilidad para tomar decisiones educativas que le permitan asumir la función de facilitador desde el lado en procesos educativos donde la diversidad y la complejidad son evidentes? ¿Cómo aprovechar para el mejoramiento de la actividad docente las oportunidades de tecnologías que son normales para los nativos digitales? ¿Cómo ayudar a que los futuros docentes y los docentes en servicio vivan experiencias docentes relevantes, indaguen sobre objetos de conocimiento que les llamen la atención, reflexionen sobre las distintas dimensiones de la experiencia educativa, socialicen con colegas y construyan colaborativamente nuevas ideas sobre cómo enseñar? En este documento proponemos hacer CLIC en la didáctica y apostarle a ensayar el uso de video casos interactivos para esto.*

Didactics is a discipline and field of study where much of the efforts of the education activity is concentrated and where the teacher should confront the ideals, methods, criteria and tools with his job of teaching. Is it time to questions the way to learn to teach with respect to the actual society of knowledge? How should be the teacher be helped to develop criteria and abilities to take educational decisions which allow him to assume a role of provider in educative processes where

1. CLIC es la sigla que usaremos para referirnos a lo Creativo, Lúdico, Interactivo y Colaborativo.
2. Alvaro H. Galvis es Colombiano. Ingeniero de Sistemas y Computación, Doctor en Educación. Trabaja en el Concord Consortium (<http://concord.org>) de Massachussets, USA, donde hace investigación sobre aprendizaje apoyado en uso de tecnología. También lidera, desde Metacursos, un grupo multinacional de creadores de ambientes virtuales para aprender y de facilitadores de procesos de aprendizaje mediado con tecnología (<http://www.metacursos.com>).

the diversity and complexity are evident? How can technological opportunities which are normal for young people be used to improve teaching? How can future and actual teachers be helped so that they feel relevant experiences, share with colleagues these founding and built together new ideas of how to teach? In this document we propose to make CLIC in didactics and to apply intensive video cases with the hope of winning.

Palabras claves: formación de docentes, modelos didácticos, tecnología de información, juego, video casos, ambientes de aprendizaje.

LOS RETOS DE LA MODERNIDAD A LA FORMACIÓN Y AL DESEMPEÑO PROFESIONAL DOCENTE

Cuando pensamos en el mundo en el que van a vivir como adultos los niños de hoy, vemos una sociedad donde los sistemas de computación y la tecnología de información y telecomunicaciones hacen parte integral; donde las barreras para interactuar —sincrónica o asincrónicamente, mono o multimedialmente— son cada vez menores; donde los individuos viven en una comunidad global en la que son “normales” la simultaneidad y multiplicidad de la noticia, donde hay acceso ubicuo a bases de datos multimediales y a grandes repositorios de información, así como a fuentes múltiples de conocimiento que están en constante actualización; los conocimientos se renuevan y amplían cada vez con celeridad creciente (Taylor, 1995); en fin, un mundo en cambio constante y en extremo complejo, que demanda de sus individuos nuevas habilidades y capacidades, y del sistema educativo un replanteamiento de sus metas, principios, estrategias y medidas de rendimiento.

Si queremos educar para esta sociedad del conocimiento debemos desarrollar en nuestros niños la habilidad de aprender a aprender y a reevaluar lo aprendido; motivar en ellos la sed de saber y brindarles múltiples caminos para saciarla; prepararlos para lidiar con la incertidumbre y el cambio, para analizar y evaluar alternativas y tomar riesgos, para saber identificar, plantearse y resolver problemas; debemos formar individuos que sepan vivir en sociedad: que sepan comunicarse, escuchar y respetar opiniones, valorar las diferencias, manejar conflictos y trabajar en grupo (Galvis, 1998; Benne, 1982).

Y entonces... ¿Cómo preparar los docentes para la sociedad del conocimiento?, ¿qué principios y estrategias pueden orientar su formación inicial y continuada, para que puedan ser aprendices a lo largo de toda su vida y ayudar a otros a asumir este reto con propiedad, oportunidad y eficacia?

Condiciones necesarias mas no suficientes

Supongamos que estamos unos cuantos años más adelante, y que quienes regentan el sistema educativo no son inmigrantes tecnológicos como muchos de nosotros, sino nativos en el uso de ambientes altamente interactivos, colaborativos, experienciales, conjeturales y lúdicos; esto elimina del panorama la compleja transición que conlleva la inmigración a la cultura digital por parte del cuerpo docente, que de por sí es uno de los grandes retos que hay que afrontar. La brecha tecnológica entre quienes han crecido con acceso a medios digitales y quienes han tenido que irlos aprendiendo en la adultez es uno de los elementos que debe ser objeto de atención cuando se trata de poner a tono los programas de formación y educación continuada de docentes. No es el foco de este artículo desarrollar este tema, pero resolver cómo superar dicha brecha sin esperar un cambio generacional es una de las inquietudes que queda a consideración de los lectores.

Supongamos, por otra parte, que las tecnologías de información y de comunicaciones están a disposición de todos los miembros de la comunidad educativa, aunque con distintos grados de disponibilidad y de actualización. Reconocemos así la brecha digital que existe y probablemente seguirá existiendo entre muchos grupos y culturas, pero otorgamos el beneficio de la duda a los múltiples esfuerzos estatales y privados por democratizar el acceso a tecnologías digitales de comunicación e información.

Dentro de este contexto, ¿qué es lo que puede hacer diferencia, en lo que respecta a la didáctica que se requiere para formar y mantener actualizados educadores que sean efectivos en ayudar a otros a aprender lo que necesitan, cuando lo necesitan y como lo necesitan? ¿Cómo lograr que la didáctica que utilizan no reproduzca indiscriminadamente los esquemas transmisivos, unidireccionales, centrados en el docente, que suelen predominar en las aulas de clase y procesos educativos formales, más allá de la escuela primaria? Los invito a reflexionar un poco sobre el cambio de paradigma en educación y las implicaciones que puede tener sobre la didáctica y la tecnología que se requiere.

Vivencias del cambio de paradigma

Quizás lo primero sea ayudar a que los futuros educadores vivan experiencias que les permitan repensar la manera de hacer educación, tomando en cuenta la creciente autonomía para el aprendizaje que es necesario favorecer en los alumnos y la variedad tan grande de personas con las que van a tener que interactuar cuando asuman su función docente.

Para esto, es necesario que sea evidente el cambio de paradigma educativo en los ambientes en los que se forman los docentes, sumado a buen uso de multiplicidad de medios, donde el centro del proceso sea el alumno y que

el docente sea un orquestador de la acción, un tomador de decisiones permanente que construye sobre la diferencia y ayuda a los aprendices a hallar el camino y a aumentar su nivel de autonomía.

Mientras que en las aulas de clase a las que estamos acostumbrados lo que importa es saber desarrollar un contenido siendo uno como docente el centro del proceso, en las aulas de las que estamos hablando, el futuro docente deberá poder vivir experiencias que le sirvan de referencia para entender el corazón de la transformación que se espera.

La transformación comienza al aceptar que la educación, más que un proceso vertical, del que sabe hacia el que no, es un proceso horizontal de acompañamiento entre una comunidad de aprendices, donde tanto profesor como alumno aprenden de los aportes de uno y otro, en relación a temas que a ambos interesa desarrollar (Mead, 1970).

Esto conlleva aceptar también que los alumnos, más que receptáculos vacíos que es necesario llenar, son seres con un campo vital sobre el que se puede construir, con experiencias y conocimientos que es posible aprovechar y enriquecer a través de una relación dialogal y creativa (Bejarano y Galvis, 1998).

Por otra parte, conlleva aceptar que se aprende de muchas maneras y a partir de diferentes medios, que hay muchos caminos para llegar al conocimiento y que cada uno de ellos ofrece oportunidades que cabe considerar y aprovechar.

Este cambio de paradigma educativo exige repensar los ambientes de aprendizaje en los que se forman los docentes. Estos ambientes deben proveer micromundos relevantes y significantes para el aprendiz, que establezcan puentes entre la realidad y la fantasía, que le permitan controlar su aprendizaje, experimentar, crear, colaborar con otros en un proceso de construcción colectiva.

Estos ambientes de aprendizaje no descartan el uso de medios expositivos como la televisión o los libros, pero incorporan medios activos y experienciales, como los micromundos, los simuladores y juegos, así como el uso de medios interactivos que apoyan los trabajos de grupos, los foros, los proyectos colaborativos.

Sustento y contexto apropiados para el cambio de paradigma

Si no se cimentara el entendimiento de estos ambientes donde se viven experiencias no convencionales de educación, la vivencia formativa podría ser muy rica, pero la manera de enseñar seguiría siendo imitativa de las prácticas con las que el docente haya sido formado. Los futuros docentes podrán crear sus propios modelos didácticos CLIC —Creativos, Lúdicos, Interactivos y Colaborativos— a tono con la época en la que les corres-

ponde vivir, en la medida en que logren entender los principios psicológicos que fundamentan el aprendizaje centrado en problemas, por descubrimiento y colaboración; los del aprendizaje a partir del juego, de la indagación, de la experimentación y socialización; así como los del aprendizaje que se da por transmisión social y por modelo vicario. Se trata de dotar a los futuros docentes no sólo del contexto vital sino de los principios y herramientas que permitan innovar en la manera de enseñar, con fundamento.

También es necesario propiciar una transformación que trascienda el ambiente en que se produce el aprendizaje —aula de clase— e impacte el contexto institucional responsable de este aprendizaje. Lograr que las Facultades de Educación y las Normales Superiores sean ambientes donde hay comunidades que aprenden valiéndose de múltiples medios y espacios de aprendizaje, antes que meros grupos de estudiantes y profesores que comparten un espacio y tiempo de aprender, es tan importante como lograr que las vivencias en aula sean coherentes con lo que se espera sea la educación del siglo XXI.

Esto conlleva cambios estructurales donde la autonomía del aprendiz es valorada y propiciada, donde la experiencia y la diferencia sean tomadas en cuenta para la colaboración constructiva en proyectos de diversa índole. También lleva a cambiar los criterios y prácticas con los que se valora la labor de los distintos miembros de la comunidad, yendo más allá de otorgar calificaciones, de juzgar por juicio de experto, de valorar la productividad académica exclusivamente con base en publicaciones; se impone desarrollar habilidad para hacer evaluación entre pares y con base en criterios concertados, capacidad de dar y usar constructivamente información de retorno sobre la participación y los aportes a los procesos en que uno colabora, crear condiciones para que la innovación educativa y la reflexión documentada sobre la misma sean apreciadas como valiosas contribuciones a la actividad docente.

MODELOS DIDÁCTICOS CLIC

Los modelos didácticos CLIC —Creativos, Lúdicos, Interactivos y Colaborativos— no pueden ser un recetario sino más bien una posibilidad de creación individual o colectiva, con intención educativa, dentro de una pedagogía centrada en problemas —problémica— y que enfatiza la construcción de conocimiento antes que la transmisión del mismo —constructivista. Cada uno de los elementos del CLIC tiene valor que agregar a los modelos didácticos convencionales, veamos cómo es esto.

La creatividad

La *creatividad* es una cualidad humana que, a juicio de expertos, articula dos dimensiones: una personal, otra cultural. Csikszentmihalyi (1996) entiende como una persona creativa aquella cuyas ideas o acciones cambian un dominio dado, o establecen un nuevo dominio. Cada dominio está compuesto por sus propios elementos simbólicos, sus propias reglas, y generalmente su propio sistema de notación. De muchas maneras, cada dominio describe un pequeño mundo en el cual la persona puede pensar y actuar con claridad y concentración. Quien desee hacer una contribución creativa en un dominio debe no solamente trabajar en su apropiación hasta lograr maestría, sino que también debe desarrollar cualidades que le permitan adaptarse a casi cualquier situación y hacer lo que sea con lo que está a su alcance para alcanzar sus metas. Esto parece ser lo que distingue a alguien creativo.

Las personas creativas difieren entre ellas, pero todas aman lo que hacen. No es la esperanza de alcanzar la fama o de hacer dinero lo que los mueve, sino la oportunidad de hacer algo que les encanta, de disfrutar. La creatividad conlleva el gusto de descubrir la verdad y la belleza, ser capaz de expresar de manera simple y elegante una relación observada, de producir novedades (ibid, cap. 5).

Para el desarrollo de la creatividad en el ámbito personal y cultural, hace falta vencer obstáculos que liberen el potencial creativo que todos tenemos. Estudios hechos sobre personas muy creativas, destacados en muy diversos campos de la actividad humana, han llevado a destacar los siguientes elementos (ibid, cap. 14):

En primera instancia, hay que desarrollar la energía creativa, y evitar perderla. El primer paso para una vida más creativa es *cultivar la curiosidad y el interés*, esto es, prestar atención a cosas por su valor intrínseco. El objeto no tiene por qué ser útil, atractivo o precioso, en tanto sea misterioso y digno de atención. Los individuos creativos son como los niños, en cuanto que su curiosidad permanece fresca a lo largo de su vida, se deleitan con lo extraño y desconocido. La curiosidad puede alimentarse tratando cada día de sorprendernos con algo y de sorprender a alguien con algo.

La curiosidad no dura mucho, a menos que *disfrutemos siendo curiosos*, para lo cual no sólo hay que tener deseos de lograr algo cada día y disfrutar haciéndolo, sino que también hay que incrementar su complejidad a medida que vamos dominando el campo en el que estamos.

El tercer componente, además de despertar y tratar de disfrutar con la energía creativa, es *protegerla contra las distracciones, tentaciones e interrupciones*, dejando tiempo para el descanso y la reflexión, creando nuestros

propios espacios, tiempos y actividades, de manera que no disturben el flujo creativo.

Para que la creatividad se convierta en parte de nuestra personalidad, hay *que internalizar lo logrado*, mediante estrategias que flexibilicen nuestros patrones y ayuden a adaptar nuestra personalidad. Esto tiene que ver con nuestra manera de pensar, sentir y actuar, como un patrón único por el que desfogamos nuestra energía psíquica o atención. Algunas estrategias para internalizar la creatividad en nuestra personalidad incluyen, entre otras cosas: dedicar esfuerzo a desarrollar aquello que no tenemos en nuestro modo de ser, cambiar a menudo de la apertura a la cerrazón y viceversa, disfrutar la complejidad dentro de un contexto de curiosidad y de sorpresa por el milagro de la vida.

Alguien podría pensar con base en lo anterior que la creatividad se circunscribe al dominio en el que uno agrega valor, crea. La investigación de Lowenfeld (1980) ha confirmado empíricamente la transmisibilidad de la creatividad, en el sentido de que el dominio en el que se desarrolla el pensamiento creativo no limita su uso. Por el contrario, el pensamiento creativo se traslada positivamente a otros campos del aprendizaje.

Lo lúdico: el juego

Muchos adultos piensan que el juego no tiene valor educativo más allá del preescolar y la primaria; dentro de dicha óptica, a medida que se avanza en la escolaridad tiende a relegarse el uso del juego a favor de formas más expositivas de entregar conocimiento. ¿No estaremos perdiendo un valioso aliado cuando actuamos de esta manera? Quien sabe, pero hay que indagarlo.

Según Huizinga *el juego* es una función vital sobre la que no es posible aún dar una definición exacta en términos lógicos, biológicos o estéticos. Descrito por sus características, el juego no es “vida corriente” ni “vida real”, sino que hace posible una evasión de la realidad a una esfera temporal, donde se llevan a cabo actividades con orientación propia. El aislamiento espacio-temporal en el que se da el juego genera mundos temporales dentro del mundo habitual, dedicados a llevar a cabo una actividad particular. El juego introduce en la confusión de la vida y en la imperfección del mundo una perfección temporal y limitada: permite crear el orden (Huizinga, 1987).

La noción de juego en su forma coloquial, tal como es expresada en la mayoría de las lenguas modernas, es presentada por Huizinga como “...una actividad u ocupación voluntaria, ejercida dentro de ciertos y determinados límites de tiempo y espacio, que sigue reglas libremente aceptadas, pero absolutamente obligatorias, que tiene un final y que va acompañado de un sentimiento de tensión y de alegría, así como de una conciencia sobre su diferencia con la vida cotidiana” (ibid, p.33).

El *acertijo*, por su parte, implica el juego de pensar, el reto de resolver problemas, el análisis de alternativas de solución, la búsqueda y formulación de preguntas. Así mismo, crea la necesidad de indagar, de explorar, de cuestionar; exige el establecimiento de relaciones y asociaciones. Al entrar en un acertijo el solucionador-explorador se ve atraído por un nuevo espacio, incierto, fantástico; de esta manera, el acertijo es una nueva forma de pensar y de relacionarse con el conocimiento. Los acertijos sacan al aprendiz de lo obvio, para llevarlo al mundo del pensamiento creativo (Caillois, 1986).

Estudiosos del juego como Gibbs (1974) destacan que el juego y el acertijo pueden emplearse con una variedad de propósitos dentro del contexto de aprendizaje. Señala que dos de sus aplicaciones básicas, las más importantes, son la posibilidad de construir autoconfianza e incrementar la motivación en el jugador. El juego es un método eficaz que posibilita una práctica significativa de aquello que se aprende, al tiempo que puede usarse para apropiarse información factual y practicar habilidades, dando así destreza y competencia. Bejarano (1980) por su parte, señala que el juego en la educación ha servido como motivador y a veces como recurso didáctico; sin embargo, en la práctica pedagógica no se ha explorado suficientemente su potencial como espacio de conocimiento y de creatividad.

De este modo, cabe pensar que los ambientes lúdicos pueden ser no sólo ocasión de entretenerse y divertirse, que es lo primero que uno asocia con el juego; la sorpresa, el gracejo, lo gracioso, son componentes naturales en el juego. Pero el juego-juego va más allá, permite vivir en micromundos usualmente entretenidos y amigables (al menos no amenazantes), sea situaciones de menor complejidad que las reales, o mucho más allá de estas, fantasiosas y especulativas, pero en cualquier caso ceñidas a las reglas vigentes y en pos de metas valederas. El juego permite desarrollar la creatividad toda vez que las reglas, dando un orden a la interacción entre los participantes, no son necesariamente lógicas o ceñidas al comportamiento del mundo físico, cabe inventárselas o concertar unas nuevas de camino; esto brinda una muy buena base para potenciar nuestras capacidades, para traspasar el umbral de lo conocido, para desarrollar nuestro potencial creativo.

Lo interactivo

Habitualmente se asocia lo interactivo con ambientes donde hay computadores y/o telecomunicaciones. Sin embargo, lo interactivo va mucho más allá de este dominio y, al mismo tiempo, no necesariamente incluye todo lo que se ofrece con apoyo de informática, ya que lo “interactivo” (oprima “enter” para continuar) es precisamente lo opuesto a lo interactivo y también abunda.

Los ambientes interactivos pueden asociarse a la existencia de mundos reducidos (micromundos) donde se pueden vivir situaciones de las que se aprende a partir de experiencia directa, gracias a la interacción del sujeto sobre el objeto de conocimiento. En estos ambientes el usuario está en control del proceso —él decide qué hacer con base en el reto propuesto, para lo cual toma en cuenta el estado del sistema y valora las herramientas de que dispone. Ante la estimulación del usuario, el micromundo lleva a cabo las iniciativas propuestas, dentro de las reglas de juego propias del mundo que se ha modelado, dando información de retorno orgánica, es decir, como un organismo que cambia gracias a lo que hizo el usuario; esta información de retorno orgánica debe ser decodificada por el usuario prestando atención a las variables de estado. Un caso típico es un simulador o un juego de computador, donde existe un argumento que se desarrolla en un escenario que refleja el estado del sistema modelado, donde hay personajes y cosas que reaccionan o que se comportan de acuerdo con lo que el usuario decida hacer, dentro de una relación dialogal con el sistema.

Más interesante es el caso de interacción entre humanos, mediada por computador. Las reglas de juego no son quizás distintas de las de netiqueta —etiqueta en la red— y los fines otros que los de las expectativas o intereses que tienen en común los interlocutores, lo que los mueve a dialogar. Y este diálogo abierto y creativo, altamente impredecible, gira alrededor de los escenarios virtuales que se van dando en la interacción, no importa que esta sea sincrónica o asincrónica. El modelo mental de cada cual y su capacidad de decodificar y codificar los mensajes del o de los interlocutores, hacen que estos ambientes interactivos sean el principal uso de la red, aunque no necesariamente con fines educativos. Un gran reto que tenemos los educadores es hacer que el diálogo no sólo sea social, que se logre interactuar pragmáticamente alrededor de asuntos relevantes a lo que se desea aprender.

No puede inferirse de los ejemplos anteriores que los ambientes interactivos se limitan a los medios y materiales de aprendizaje que hemos mencionado. Usualmente algo que hace diferencia en ambientes interactivos es el hecho de haber logrado motivar al aprendiz a resolver algo, a indagar y a descubrir, a generar sus propios modelos acerca de cómo funcionan las cosas, en fin, a crear y a construir. Y esto por lo general exige intervención humana, usualmente de parte de un profesor-facilitador que logra llegar al campo vital del estudiante y que, a partir del mismo, genera desequilibrios que incitan a la acción. Sobre esta base vital y motivacional, es la interacción entre el aprendiz y el micromundo lo que permite construir el conocimiento.

Una hoja de cálculo, por ejemplo, es un entorno interactivo, mas no constituye por sí misma un ambiente interactivo para aprendizaje. Allí puede el aprendiz someter a prueba sus ideas acerca de modelos matemáticos

del mundo, al tiempo que simplificar sus cálculos y representaciones gráficas y hacer ordenamiento de valores. Pero, por sí misma, la hoja de cálculo es incapaz de crear los desequilibrios —plantear los retos— que muevan al aprendiz a indagar; cuando estos existen, sea por auto-motivación o por inducción a cargo del facilitador, la hoja de cálculo se convierte en un micromundo donde el mismo aprendiz define y sigue las reglas de juego propias del caso en que trabaja y donde la vivencia directa de modelar y ver qué pasa, es la que le indica cómo están sus ideas frente a lo que se espera hacer.

Entendidos de esta manera los ambientes interactivos, hallamos en ellos una buena ocasión para poner en práctica varias de las ideas educativas que se han planteado como fundamentales de cara a los requerimientos de la educación para el próximo siglo: educación horizontal, aprendizaje heurístico y experiencial, aprendizaje por procesos y centrado en la actividad del estudiante.

Cuando Margaret Mead propuso el concepto de *educación horizontal* (op.cit) hacía referencia a aquella en la que no se da transmisión del que sabe hacia el que no (educación vertical), sino en la que se da la oportunidad de llegar al conocimiento a partir de acompañamiento entre miembros de una comunidad de aprendices, donde tanto el alumno como el profesor aprenden de los aportes de uno y otro, respecto a temas que a ambos interesa desarrollar. Obviamente esto exige un cambio de rol por parte del docente, dejando su posición dictatorial o magistral y pasando a ser un facilitador o guía en el proceso. Un simulador con el que el profesor comunica al alumno sus propios modelos mentales sobre cómo resolver una situación, puede dejar de ser interactivo y pasar a categoría de enteractivo.

Y cuando Thomas Dwyer (1980) habla de *enfoque heurístico*, es decir basado en principios de acción más que en reglas infalibles, está haciendo referencia al aprendizaje por descubrimiento, donde “confiar en el aprendiz” es una regla de oro, así como también “aprender de los errores”, “iluminar con luz indirecta” y otras que se sintetizan en “dejar a los aprendices subdesarrollar en paz”. Cuando el profesor decide confiar en sus alumnos y los deja vivir la experiencia de interactuar inquisitivamente con el objeto de conocimiento, puede verse tentado a llevarlos de la mano (recaída dictatorial), pero cuando decide dejarlos aprender de sus errores e iluminarlos con pistas cuando haga falta, es muy posible que los aprendices creen sus propios modelos del mundo (y que no necesariamente corresponden a los que tiene el profesor o a los que rigen lo que estudian), modelos que, al someterlos a prueba usando los micromundos interactivos a disposición, permiten ver los aciertos o problemas, como base para refinar la construcción del conocimiento buscado. Cuando el alumno cae en cuenta de aquello que es el *quid* del asunto, cuando hay el *insight* o discernimiento repentino, es cuando se da

el aprendizaje, cuando se descubre la esencia de lo que plantea el reto que indujo a la indagación. Y es en ese instante, cuando es vital la interpelación del facilitador (¿por qué?) para llevarlo a hacer explícito el conocimiento tácito.

El *aprendizaje por procesos* y *por proyectos* son casi un corolario natural del aprendizaje heurístico. Si de lo que se trata es de ayudar al aprendiz a hallar su propio camino, importa mucho el método y el principio, valorado frente a la meta y las posibilidades. Y es en ese hallar e internalizar los principios que rigen la acción (v.g., divide y vencerás), donde se construyen los procesos de aprendizaje. Y es en ese trazarse metas y buscar las diversas maneras de alcanzarlas, donde se da el aprendizaje por proyectos, donde se construye el auto-control del acto de aprendizaje y donde se forjan los aprendices autónomos.

El aprendizaje así entendido y practicado, gira alrededor de la *actividad del sujeto que aprende*, no del profesor. Este es uno de los principios fundamentales que plantean los teóricos del procesamiento de la información: “es la actividad del alumno, no la del profesor, la que hace que aquel aprenda” (Norman, 1980; Lindsay, 1972). La actividad mental en los ambientes altamente interactivos es una necesidad, una condición de base; sin ella, el puro ensayo y error no funciona, y si se acierta, no necesariamente lleva al conocimiento.

Lo colaborativo

Uno no sabe si es porque los computadores y las comunicaciones han abierto posibilidades insospechadas para crear comunidades y redes virtuales de aprendizaje y esto permite acceso e intercambio de información global y local con tiempos muy razonables, o porque verdaderamente los educadores nos hemos dado cuenta de que el aprendizaje colaborativo puede crear diferencia respecto al aprendizaje individual. Lo cierto es que los ambientes colaborativos, virtuales y reales, son cada vez más importantes, de cara a desarrollar las capacidades de escuchar y comunicarse con otros, así como de aprender a resolver problemas de cierta complejidad, donde los múltiples puntos de vista son necesarios. Creo con Budin (1991) que la teleinformática y el aprendizaje colaborativo son dos tecnologías educativas que nacieron paralelas y que están encontrándose, pues pueden generar cambios grandes en la manera como se educa para el tercer milenio, dentro de una confluencia sinérgica de esfuerzos que incluyen la novedad y el atractivo de la teleinformática con el poder educativo del trabajo en grupo.

Dentro de este contexto cabe preguntarse, ¿cómo lograr que no nos quedemos en poner redes y computadores en las escuelas, sino que hagamos la

intersección de ambos esfuerzos, creando ambientes de aprendizaje colaborativos, virtuales y reales?

Es evidente que las comunicaciones han creado una interdependencia global a la que no se escapa el sector educativo. Con naturalidad sucede que los distintos estamentos de las instituciones educativas, en la medida en que disponen de acceso a Internet, usan este espacio para indagar acerca de aquello que les interesa, para intercambiar información y para consultar acerca de asuntos complejos que exigen conocimiento o experticia y en los que es necesaria la colaboración para apoyar la toma de decisiones. La consecuencia es que se fortalecen las conexiones entre la gente y los grupos, creándose redes virtuales que llegan a ser comunidades virtuales.

Lo que no es tan evidente es que estos sean ambientes colaborativos de aprendizaje, ni qué es lo que hace que potencialmente sean tan ricos. Dicen estudiosos del tema que la esencia del *aprendizaje colaborativo* es la interdependencia positiva entre los aprendices (Johnson, 1984; Slavin, 1985; Johnson y Jonnson, 1986). Los miembros del grupo deben necesitarse unos a otros para alcanzar lo propuesto, considerando aspectos como metas, tareas, recursos, roles y premios.

También se señala en la literatura (Deutsch, 1949; Osorio et al., 1998) que íntimamente ligadas al proceso de aprendizaje colaborativo están la diversidad de formas de interacción verbal y no verbal que se usen, que enriquecen y refuerzan el proceso, así como las cualidades individuales para escuchar, participar, liderar, coordinar actividades, hacer seguimiento y evaluación. Y es acá donde los profesores tienen un reto muy interesante: desarrollar en ellos y en sus estudiantes estas cualidades personales, que si bien por naturaleza humana todos las tenemos en potencia, mientras no se descubran y hagan explícitas, difícilmente se podrán poner en práctica.

Estas destrezas sociales no se enseñan, se aprenden interactivamente, y es allí donde comienzan a converger las dos tecnologías de que venimos hablando: las redes virtuales exigen desarrollar en sus miembros estas habilidades, cuando se quieren crear ambientes colaborativos. Experiencias como las hechas por (Dreves et al., 1997) simulando presencialmente ambientes virtuales colaborativos, muestran que es posible desarrollar tales destrezas, que el modelo estructural de trabajo y los roles que conlleva un proceso colaborativo, son transferibles de una a otra disciplina y que al usar telecomunicaciones es notorio el aporte que estas dan al proceso.

La cultura de aprender en ambientes colaborativos, sean o no virtuales, no se improvisa. Los educadores tenemos una gran responsabilidad para desarrollarla, no podemos esperar a que sean los computadores y las redes los que sirvan de detonante para volverla una herramienta de trabajo educativo

y, mucho menos, no podemos darnos el lujo de usar la teleinformática sin desarrollar cultura de trabajo colaborativo.

CLIC EN LA DIDÁCTICA

Si volvemos al futuro que dejamos atrás en este escrito, ¿qué se nos ocurre que podría ser el estudio de la didáctica?, ¿cómo hacer CLIC en esta disciplina y campo de estudio, cuando quienes regenten el sector educativo sean nativos digitales y las tecnologías de información con que contemos en las escuelas y en los hogares sean tan buenas como las que se cuenta en otros campos de la actividad humana?

Indudablemente habrá muchas cosas que hacer, relacionadas con cada uno de los componentes CLIC de cada ambiente de aprendizaje, pero creo que en didáctica habrá que trabajar alrededor de estudios de caso, ajenos y propios, así como vivir prácticas tipo clínica —con mentores, donde se esté en contacto, se reflexione y socialice sobre experiencias docentes de todo tipo, de las que se aprenda. Estos modos de aprender han tenido mucho auge en disciplinas como la medicina y la administración, donde más allá de saber mucho, hay que saber tomar decisiones en el acto, hay que ser capaz de analizar las circunstancias, sopesar los hechos, mirar los pro y los contras, y actuar con criterio. Los educadores del futuro —que es ya— tenemos ese mismo reto. Nuestra mayor labor didáctica no es preparar y exponer bien un contenido prescrito por el plan de estudios, sino tomar a cada instante buenas decisiones que ayuden a nuestros estudiantes a apropiarse y acrecentar el conocimiento que responde a necesidades de diversa índole, a aumentar su autonomía como aprendices, desarrollando en ellos habilidades como las que hemos mencionado anteriormente.

El estudio de casos y la didáctica

¿Se han asomado ustedes al aula de clase de la profesora fulanita? Bueno, no se trata de interrumpir la dinámica de la misma, sino de analizar el caso del día X en que sus alumnos de tal grado estudiaban acerca de tal cosa. Pero antes de hacerlo, conozcamos el contexto inmediato y mediato en el que se lleva a cabo el proceso, el entronque de esta lección con el desarrollo del currículo al que trata de apoyar. Enterémonos de las características del grupo con que trabaja esta profesora, así como los recursos educativos de los que dispone. Conozcamos el plan de lección que tenía ella, así como lo que ella pensaba antes de comenzar y al final, relacionado con lo que iba a hacer y lo que resultó. ¡Menuda cantidad de información para entender el contexto del caso!

Una visita con anteojos CLIC al aula de fulanita

Hagamos el intento, vayamos a un sitio web donde un educador o educadora comparta su entorno de clase, como este: <http://seeingmath.concord.org/prealgebra/>

Veamos qué hace esta profesora para ayudar a sus alumnos a aprender. Usemos los lentes del modelo CLIC para analizar lo que observamos.

- ¿Qué hace fulanita para promover la creatividad: qué escenas despiertan, refuerzan o matan la creatividad? ¿Cultivó ella la curiosidad y el interés en lo que estudiaban sus alumnos, cuándo y cómo? ¿Promovió ella que hubiera un flujo creativo entre las distintas actividades, de qué manera?
- ¿Hay juego-juego o juego-domesticado en las actividades que realiza en su clase esta profesora y cuáles escenas lo muestran? ¿De qué acertijos se vale esta profesora para desarrollar su clase? ¿Tenemos evidencia de que los alumnos disfrutaban aprendiendo, de que la clase es entretenida, al menos no amenazante?
- ¿Qué tipo de interacción hay en el aula de clase de fulanita: profesor-alumno, alumno-alumno, pequeños grupos, alumno-objeto de estudio...? ¿Qué preguntas hace fulanita para dinamizar la interacción? ¿Invitan a pensar estas preguntas? ¿En qué elementos del espectro de preguntas centra sus interrogantes esta profesora? ¿Cómo maneja las respuestas y los procesos de interacción entre alumnos y de estos con objetos de estudio? ¿Da fulanita tiempo a todos los alumnos para responder, para generar y sustentar respuestas, para reflexionar sobre lo pedido? ¿Ilumina desde el lado o desde el centro, es decir, usa luz indirecta para ayudar a hallar el conocimiento o más bien lo da todo, con luz plena? ¿Es ella una profesora que está al centro del proceso de aprendizaje, o son sus alumnos quienes están al centro de este? ¿Qué episodios nos hacen pensar que el aprendiz es el centro del proceso o que es ella?
- Si hay trabajo en grupos, ¿podemos decir que es trabajo colaborativo y en cuáles escenas? ¿Se hace evidente la interdependencia positiva entre los miembros de los grupos hacia el logro de metas? ¿Qué decir del aprovechamiento de las diferencias individuales para construir conocimiento, o de los roles que asumen los alumnos con estos fines? ¿Se desarrolla la capacidad de comunicarse, oyendo a los demás y expresando lo que uno desea? ¿Se fomenta el respeto por las opiniones de los demás, el uso de la razón y de los argumentos antes que posiciones cerradas? ¿Qué papel juega la profesora en el trabajo de grupos, cómo lo apoya para que pase a ser colaborativo?

Otros lentes para reflexionar sobre la clase de fulanita

Preguntas como las anteriores seguramente que dan para muchas “lecturas” del caso que se estudia, para muchos comentarios centrados en la vivencia, para muchas reflexiones sobre lo que significa hacer CLIC en la didáctica. Sin embargo, no agotan lo que cabe discutir, son apenas una manera de entrarle al asunto.

- El *contenido* que se desarrolla en el aula que visitamos, por ejemplo, es algo que se presta a mucha reflexión. ¿Qué conceptos tienen el profesor y los alumnos sobre esto o aquello? ¿Son esas las únicas acepciones con que se puede trabajar ese concepto? ¿Cuándo y cómo evocar las demás? ¿Qué hizo que los estudiantes cayeran en la nota, o que, al contrario, se desenfocaran más? ¿Qué ejemplos, situaciones o problemas ejemplifican este o aquel concepto, las relaciones entre esto o aquello?
- ¿Cuáles fueron los *recursos* de que se valió la docente? ¿Aprovechó el potencial CLIC que tenían? Los demás recursos considerados en el plan de lección, ¿qué valor podrían agregar a la dinámica del proceso? ¿Qué estrategias siguió la profesora para el aprovechamiento de los recursos que tenía a la mano y el de los que están en otros espacios de aprendizaje? ¿Cómo se hubiera podido flexibilizar o enriquecer dicha estrategia?
- Las características y la diversidad del grupo de *estudiantes* es otra perspectiva muy enriquecedora. ¿Qué tiene de particular este grupo de estudiantes, que exija atención por parte del profesor? ¿Se hizo evidente algo en la manera como fulanita llevó a cabo el proceso, que reflejara atención a las características del grupo? ¿De qué manera sacó provecho ella de las diferencias que hay entre el grupo? Si no, ¿qué se habría podido hacer al respecto?
- La reflexión sobre *mis propias prácticas docentes* puede ser el eslabón que me lleve a interiorizar sus enseñanzas. ¿Cómo enseño yo estos temas? ¿Cómo trabajar en clase cuando uno tiene alumnos como estos, o cuando se le presentan a uno situaciones tensionantes como las que se presentaron a este profesor? ¿Qué tal si ensayo esto o aquello, a ver cómo me va? ¿En qué tengo que fijarme particularmente, para que una lección como esta me funcione? ¿Qué conceptos, habilidades o destrezas tengo yo que cuidar en mí y en mis alumnos, para que una clase como esta ayude a aprender lo que se busca y desarrolle autonomía en mis estudiantes?

Comunidades de práctica educativa, video grabaciones y video casos

Hay que valerse de tecnología para visitar aulas de clase sin dañar su dinámica; esta no puede ser una actividad que obstruye el proceso. Obviamente la video-grabación de lecciones es un primer paso, pero no es sinónimo de tener un caso. Se necesita un proceso de reflexión y creación que permita generar una historia digna de compartir, alrededor de inquietudes que surgen de reflexionar sobre la labor docente.

Crear *comunidades* de práctica (Wenger, McDermott y Snyder, 2002) entre educadores puede ser un camino para pasar de las video grabaciones a los video casos. En una comunidad de práctica educativa (Lieberman, 1996) sus miembros someten sus experiencias docentes a consideración de colegas con los que comparten el deseo de desarrollo profesional a partir de la reflexión sobre la praxis. Por ejemplo, los videoclubes docentes (Gamoran, 2001) han mostrado ser una gran ocasión para que profesores de matemáticas compartan sus experiencias, materiales de trabajo y se enriquezcan con ideas de colegas que les ayudan a analizar lo que hacen. La clave no es compartir video grabaciones de lecciones enteras de 45 minutos y comentarlas —uno se puede dormir haciendo eso, además de que no da el tiempo en una sesión sino para ver la película— sino la selección de episodios claves por parte del educador que comparte, donde se hace evidente algo que le llamó la atención, que amerita una reflexión sobre el contenido, la forma, o las dos. Y esta selección, acompañada de los soportes apropiados, como por ejemplo las hojas de trabajo de los alumnos, las imágenes que usó el profesor o las hojas de síntesis que generaron los participantes en el proceso, son la base para la discusión grupal. Ser capaz de compartir con otros lo que uno hace en clase, previa revisión minuciosa de los episodios que uno desea compartir, agrega mucho valor a la formación profesional de los docentes.

Estudios hechos por Barnett (1998) muestran que el intercambio abierto de ideas durante la discusión de casos lleva a menudo a que los profesores generen y apropien nuevo conocimiento sobre el contenido, la pedagogía o el pensamiento de los estudiantes. Tal conocimiento, co-generado por el grupo, va mucho más allá de lo que los individuos pueden lograr por sí mismos. También encontró Barnett que los casos creados por los docentes estimulan muy ricas discusiones sobre los temas de base, sobre las pedagogías aplicables, así como sobre conceptos filosóficos y dilemas docentes que se presentan.

Los casos docentes no tienen por qué ser soportados en video, pueden ser textuales. Pero al incluir video, en particular video digital, se aprovecha el poder único que tiene este medio para compartir la complejidad y atmósfera de las interacciones humanas (Gamoran, en prensa) y se hace posible la

edición y tratamiento de lo grabado valiéndose de tecnologías que ya no son sofisticadas ni costosas.

Hacer video digital sobre nuestras practicas educativas exige que este-mos dispuestos a abrir nuestras aulas a otros, que queramos introducir a nuestros alumnos y colegas al mundo de filmar lo que hacemos sin que esto altere lo que sucede. También exige tomarse el trabajo de documentar lo que se hizo en la sesión filmada, tomando nota de los recursos que se usaron, así como de nuestras propias tensiones, de las inquietudes que surgieron, de los eventos interesantes desde alguna perspectiva. Y esto exige ver una y otra vez la sesión, afinar el foco de lo que será el centro del caso, reflexionar e investigar sobre lo que hemos hecho en el aula. Todo esto es una buena semilla para al video caso, pero no es un video caso.

Tecnología informática para que los docentes creen video casos

Los video casos interactivos, donde en un CD ROM o en Internet se tiene a disposición los elementos que permiten entender la situación docente que se desea discutir, exigen que quien los crea sea capaz de usar tecnologías de información para sacar adelante los distintos componentes: video, imágenes, textos, todo esto sincronizado.

La edición de video, para seleccionar e integrar los elementos que el autor desea compartir, es una actividad delicada, más que especializada. Hay en el mercado muy buenas opciones que exigen máquinas con configuración razonable y que permiten, aún a novatos en uso de informática, ensamblar segmentos de video que sean manejables cuando se los va a incluir en un CD ROM o a poner en la red.

Hecha la edición del video, suele ser necesario documentar el diálogo que se presenta, toda vez que las grabaciones amateurs no siempre captan bien el sonido. Esto se hace colocando letreros al video —como en las películas en otro idioma que tienen subtítulos en Español— sin que por esto se obvие la conveniencia de adjuntar copia escrita del diálogo que se presenta. Hay software especializado para hacer “captions”, cuyo uso agrega claridad a lo que muestra un video amateur.

También hace falta que el docente sepa capturar y editar digitalmente imágenes de los elementos que escoja para visualizar lo que se discute o se presenta. Las imágenes que acompañan al video deben estar en un formato que preserve la calidad de lo que se ve y que no sea pesado de cargar en un computador o en Internet.

No menos importante es la capacidad de usar un procesador de textos o de hipertextos, con el cual se creen cada una de las páginas con las que se desarrolle la historia de que trata el video caso. En esta deben quedar plasmados aquellos elementos que permiten a un explorador y analista de la si-

tuación tener acceso a los elementos contextuales y sustantivos. Mientras que en un video club el autor puede presentar oralmente los elementos del caso, en un video caso deberán quedar plasmadas las ideas que permiten a los interesados hacer una inmersión y participar en su discusión. Hay muchas aplicaciones para hacer textos con buena forma; hay que encontrar el tamaño, distribución, color y dosificación de cada uno de los elementos del caso; estos irán ligados a los segmentos del video e imágenes que corresponden.

Lo que tradicionalmente ha impedido a los docentes producir video casos, ha sido la limitada disponibilidad de herramientas que ayuden a integrar los elementos del caso como un todo. Los portafolios digitales se han convertido en uno de los sueños dorados de muchos educadores (Frederiksen et al., 1998; Wright et al., 2002), así como de asociaciones de educadores que los promueven como base para la certificación docente (NBPTS, 2002; NCATE, 1997). Esta necesidad ha llevado a que soluciones como VideoPaper Builder —VPB— hayan tenido mucha acogida en facultades de educación y en programa de formación continuada de docentes (Dimattia y Cogan-Drew, 2003; Nemirivsky et al., sometido a consideración). Con VPB un docente que tenga los “ingredientes” arriba mencionados, puede sincronizar video, imágenes y textos, agregando a la narrativa controles para ejecutar segmentos del video cuando convenga. También puede hilar los distintos textos mediante menús o valiéndose de enlaces en pantalla, todo esto sin que necesite saber de lenguaje de hipermedios. El producto, un hipermedio en código HTML, es interpretable con cualquier navegador de Internet, sea desde un CD ROM o desde un sitio en la red.

Discusión de video casos cara a cara y en la red

Un caso no es bueno, a menos que se lo discuta (Richert, 1991); y discutir no es fácil, participar en discusiones no es una habilidad innata, y mucho menos moderarlas, pero hay que aprender a hacerlo. ¿Qué nos enseña la experiencia en relación con esto? ¿Cómo beneficiarse de la discusión cara a cara y en la red para construir conocimiento a partir de video casos de docencia?

Un buen marco de referencia para la reflexionar sobre cómo aprender a discutir casos, es la observación de Collison y otros, quienes distinguen tres tipos de diálogo: el social, el argumentativo y el pragmático. Un buen ejemplo de diálogo social es el que se da en los espacios de chat, o en los pasillos de los salones de clase; en el diálogo argumentativo se contraponen puntos de vista más no razones, mientras que en el pragmático se busca hallar respuesta a inquietudes o interrogantes compartidos por los participantes. Un buen moderador reconoce cada tipo de diálogo y lo encausa hacia lo pragmático; y para hacerlo, facilita desde el lado la construcción colaborativa de

conocimiento (Collison et al., 2000). La buena moderación sigue principios y aprovecha las condiciones del entorno, de acá que la discusión de video casos cara a cara y en la red no se puedan divorciar, no son opuestas, sino complementarias.

Especificidad de la moderación cara a cara y su insuficiencia en la red

La función del moderador cara a cara se basa en múltiples evidencias orales, toda vez que puede oír lo que se dice y ver las expresiones no verbales de los participantes; un buen moderador puede manejar los silencios, controlar la atención y promover la participación, puede repreguntar cuando capta que no se entiende la pregunta o que se desenfoca el diálogo, deja que el grupo tome parte en la discusión, sintetiza y repregunta, buscando profundizar en lo que se estudia, dentro de los límites de tiempo que conlleva una sesión de moderación.

Muchos piensan que los buenos moderadores cara a cara también lo serán en la red, pero no necesariamente. Dice Haavind que las estrategias para capturar la audiencia, repreguntando en cuanto se desvía el diálogo, no son suficientes para dinamizar la discusión, pudiendo empantanar el diálogo con los molinos de preguntas que esto genera; también menciona que los resúmenes de las intervenciones en la discusión pueden matar el diálogo en la red, cuando no se usan para abrir nuevos horizontes sino para sacar conclusiones (Haavind, 2001).

Los retos de la moderación de discusiones en la red

En la red prima construir comunidad, lograr que la gente se sienta cómoda compartiendo con personas con las que pueden no haber tenido contacto personal pero con las que interactúan. Cada intervención en la red deja a la vista opiniones que todos pueden leer y comentar, a diferencia del diálogo oral, donde no queda registro de lo dicho. Y esto es amenazante cuando no se siente uno en comunidad.

Sin ese nivel de confianza entre los participantes es muy difícil que prospere el diálogo, menos aún cuando son diálogos vitales, como cuando se discuten video casos, en los que se comenta sobre nuestras propias prácticas docentes y sobre las que observamos en los videos que otros educadores comparten. Estos son testimonios de participantes en un curso en la red sobre Creación Efectiva de Comunidades Virtuales (Metacursos, 2003):

Una fortaleza que veo en estos ambientes es el interés que se puede despertar en uno por las opiniones y participaciones de los demás. Aquí no vemos rostros, ni gestos, ni particularidades personales. Solo nos sostiene el de-

seo de participar en una comunidad saludable y eso lo hemos mantenido.

La discusión del grupo pequeño me ha resultado "enriquecedoramente constructiva". Me sentí bastante cómoda, y tan interiorizada en los hilos de discusión, que casi "oía hablar y veía gesticular" a mis compañeros, cuando leía cada uno de sus aportes. Fue realmente "sabrosa" esta experiencia.

Todos mostraban su inquietud y pasión en los foros de una forma muy personal, y todos con diferentes intensidades, con estilos propios, lo que hace de esto un ejemplo perfecto apegado al concepto de comunidad.

También prima en los ambientes virtuales aprender a aportar a la discusión, lo cual no es fácil en tanto no se ha vivido una experiencia relevante.

Los participantes en cursos en la red se dan cuenta que el dominio del idioma, además del paulatino dominio de las herramientas tecnológicas para escribir con buena forma, son vitales. Si uno no logra comunicar lo que desea y no se expresa de manera que los demás se sientan motivados a responder, es probable que los aportes pasen desapercibidos. Detalles como lo significativo del encabezado del aporte, el tipo de letra, el espaciado, los colores, las animaciones, los enlaces a otros sitios, hacen diferencia. Buena parte de la labor de mantenimiento que hace el moderador de discusiones es ayudar a que los participantes incorporen estos elementos en su forma de participar.

Pero mucho más diferencia produce la calidad del aporte, así como lo adecuado del espacio donde se hace. Por ejemplo, en Metacursos, hay espacios permanentes para lo social, las consultas técnicas y las académicas. Cada semana se renuevan los espacios de discusión y reflexión sobre lo hecho, en función del tema y actividad de la semana.

En el espacio de "discusión de lo leído u observado en la semana", por ejemplo, lo que cuenta es que los aportes sean hilados, enriquecedores y generadores. Lo primero hace referencia a que al intervenir se vea primero cuál es el estado de la discusión y qué ideas se pueden hilar con cuáles, para construir sobre esto, tomando en cuenta lo ya dicho por otros. No se vale decir "estoy de acuerdo" o "en desacuerdo", hay que agregar valor a la discusión, tomando en cuenta los aportes de otros; a esto hace referencia lo *enriquecedor* de los aportes. Y lo *generador*, a que se espera que cada intervención deje

algo nuevo en qué pensar, ayude a profundizar el diálogo y a hallar nuevos interrogantes que valgan la pena resolver. Al respecto dijo un participante:

Este seminario es interesante y exigente, en el buen sentido de la palabra, en cuanto al seguimiento que hace de nuestra participación. Ha sido muy alentadora y motivadora la retroalimentación que he recibido, tanto sobre la manera como participo en la discusión, como sobre cada uno de los avances que hago en mi trabajo de taller.

La puesta en práctica de lo que se aprende, y la retroalimentación que se recibe al respecto, más allá de la que se da sobre la manera como se participa en la discusión, también es vital para interiorizar lo que conlleva participar y moderar en una discusión. Por ejemplo en MAIA, un metacurso donde se aprende a moderar discusiones en la red, después de que los participantes han reflexionado y discutido sobre los principios de base para la construcción de comunidades que aprenden, se los invita a poner en práctica lo aprendido en pequeños grupos, como experiencia previa para comentar o corregir en público intervenciones de moderación hechas por colegas. Esto es lo que dijeron dos de los participantes respecto a lo formativo de los talleres de moderación en pequeño grupo y a la réplica pública con retroinformación entre pares, a intervenciones de moderación en MAIA.

Durante la semana de moderación de discusión en grupo pequeño, tuvieron que afrontar todos nuestros conocimientos, recién adquiridos, para tratar de hacer un papel acorde a nuestras propias expectativas. Aquí pasó de todo, ya que los nervios por una primera moderación, la presencia de "silencios ensordecedores" y las ansias por no quedar mal, nos pusieron a prueba como reales moderadores. A ello hay que agregar nuestra "mordida de lengua", como decían algunos compañeros, para evitar intervenir en cada oportunidad que veíamos desmoronado o desviado el diálogo. Todo ello fue parte de nuestra formación.

Me impactó la utilidad de la réplica a intervenciones de moderación. Debo admitir que no fue sencillo para mí comprender ¿qué era eso de la réplica?, ¿cuál era el sentido del ejer-

cicio? y cómo podía yo diseñar una réplica con todos los parámetros establecidos? De hecho, aún no sé si lo comprendo bien. Supongo, además, que con las réplicas y todos los ejercicios que estamos haciendo, desarrollamos habilidades como moderadores. Esta experiencia ha sido muy novedosa y espero que todo lo que he conocido con todos ustedes lo pueda poner en práctica algún día.

Más allá de las intervenciones como moderador que todos los miembros de la comunidad deben aprender a hacer, es clave en la función de moderación saber identificar y *resolver las tensiones* que se generan. Por ejemplo los silencios inquietan, la no participación preocupa, la excesiva participación puede ser molesta, el contrapunteo en los argumentos no siempre se aprecia bien, así como tampoco los tonos o expresiones que se salen de las normas de etiqueta. Cada una de estas manifestaciones exige tratamientos adecuados, sea a nivel privado —mediante correo electrónico— o mediante intervenciones en el lugar y en el momento apropiado.

Los invito a analizar más en detalle lo que hemos aprendido sobre ambientes de aprendizaje en línea, revisando documentos como el del modelo de Concord para eLearning (Concord Consortium, 2002) en el que se recogen los principios fundamentales que guían lo que se hace en Metacursos y mis reflexiones sobre aprender y enseñar en compañía y con apoyo de tecnología (Galvis, 2002).

Lo “aterrizado” en la discusión de video casos

Los principios que hemos compartido sobre cómo aprender a discutir y a moderar discusiones, son aplicables casi en cualquier dominio en el que se vaya a usar la red como espacio de aprendizaje interactivo. La discusión de video casos, por su parte, requiere ir más allá, con el fin de que lo discutido haga mella en la práctica del docente.

Del análisis de los diálogos en la red hemos encontrado que cuando se discuten video casos, hacen diferencia las intervenciones que se contextualizan en el video y en el aula de clase. Para entender esta idea, analicemos estos dos grupos de interacciones, ambas tomadas de aportes de facilitador y de participante en dos momentos del proyecto Seeing Math (Galvis y Nemirovsky, 2003):

Diálogo 1, no aterrizado:

Facilitador: *¿De qué manera lograr en este caso que las estrategias de hacer preguntas sirvan*

no sólo a los estudiantes de rendimiento promedio, para que también incentiven participación de los más aventajados y de los más quedados?

Participante: Pienso que al usar una variedad de estrategias de interrogación se fortalece a todos los estudiantes. Ellos necesitan oír cómo piensan sus compañeros y extender los procesos que subyacen. Cuando hay una variedad de maneras de discutir, todos se benefician.

Este es un diálogo que puede darse sin hacer referencia a lo que se ve en el video. La respuesta del participante es general y refleja sus creencias sobre las estrategias de hacer preguntas. El video caso juega un rol marginal y tampoco se ve una relación entre lo discutido y lo que hace el profesor en su práctica docente.

Para profundizar en la discusión y aprovechar el potencial que tienen los video casos para propiciar desarrollo profesional docente, nos dimos cuenta que había que “aterriar” las semillas de discusión, haciendo referencia a las particularidades del video caso y a las experiencias de los profesores en sus aulas. Esto se aprecia en un diálogo como el siguiente, que se dio en un semestre posterior al del ejemplo anterior:

Diálogo 2, aterrizado:

Facilitador: ¿Qué frases escuchó usted en la introducción del caso, que lo llevaron a reflexionar sobre el método tradicional de enseñar a dividir? ¿Hubo algo en lo que dijo la profesora que lo puso a usted a pensar sobre sus propias experiencias?

Participante: Cuando ella presentó los hechos para plantear la división y luego los discutió valiéndose de manipulativos, me di cuenta que yo realmente había reforzado la noción de que dominar el algoritmo de la división era el todo y el fin de la división, en vez de ayudar a mis estudiantes a desarrollar un entendimiento numérico de lo que significa dividir y de cómo es posible describir la división fluidamente valiéndose de palabras.

En este caso el facilitador pide comentarios acerca de eventos concretos en el caso y el participante responde haciendo referencia a prácticas en su propia clase, relativas a su propia manera de enseñar.

A MODO DE CONCLUSIÓN

El uso de nuevas tecnologías de información y de comunicaciones en la formación de los docentes puede ser ocasión de repensar las estrategias que se utilizan para desarrollar en ellos la capacidad de reflexionar críticamente sobre su quehacer y sobre las estrategias de las que se pueden valer para lograrlo.

La incorporación de video casos interactivos a la formación de los docentes es una manera de hacer esto. Su puesta en marcha, además de requerir una inmersión en tecnologías que en un futuro serán normales y que hoy en día ya son viables en el sector educativo, abre la puerta a que se haga CLIC a la manera de enseñar, con positivas repercusiones sobre el modo de aprender. Cuidando que en los ambientes de aprendizaje donde se forman los futuros docentes se potencien lo creativo, lo lúdico, lo interactivo y lo colaborativo, se hará un entronque natural al aprovechamiento de tecnologías que permiten curiosear y fantasear, indagar sobre objetos de estudio relevantes, generar nuevas ideas, someter a prueba los modelos mentales, construir colaborativamente conocimiento, comunicarse con otros respetando la diferencia y nutriéndose de esta.

La discusión de video casos ya creados, no como modelos que hay que imitar sino como objetos de estudio de los que se puede aprender acerca del contenido y de la didáctica, es una actividad que exige preparación de los participantes y de los moderadores en habilidades importantes para la labor docente, como son la capacidad de analizar prácticas educativas desde múltiples dimensiones y en colaboración con otros.

La creación de comunidades de práctica educativa, que interactúan cara a cara y en la red, abre la posibilidad de desarrollar nuevos esquemas de retroinformación y de mejoramiento continuado donde el objeto de estudio es nuestra propia actividad docente y los puntos de vista aquellos que seamos capaces de sustentar en una comunidad de aprendices.

La creación de video casos por parte de los aprendices de educador y de los educadores en servicio crea una instancia de reflexión sobre tensiones significativas en la actividad profesional, que nos llevan a mirar con calma y a profundidad eventos que de otra forma pasan desapercibidos.

El uso de tecnología digital hace posible no sólo que se creen video casos, sino que en un futuro pasen a formar parte de bibliotecas digitales de

video casos docentes donde los formadores y los futuros docentes puedan asomarse y tomar parte en discusiones relevantes.

Esta propuesta abre nuevas avenidas a la formación sobre cómo enseñar, articulando naturalmente la didáctica y la tecnología a la luz de un modelo no convencional de educación al que hemos llamado CLIC. Hagámosle CLIC a la didáctica y démosle paso al aprendizaje mediante experiencia, indagación, reflexión y socialización con apoyo de tecnología.

REFERENCIAS

- Barnett, C. (1998). Mathematics teaching cases as catalyst for informed strategic inquiry. *Teaching and Teacher Education*, 14 (1), 81-93.
- Bejarano, G. (1980). El juego como lenguaje creativo. Bogotá: Fundación Rafael Pombo (mimeografiado).
- Bejarano, G. y Galvis, A.H. (Eds.) (1998). *Conceptualización pedagógica. Proyecto Ludomática*. Bogotá: UNIANDES-LIDIE, FURAPO, ICBF.
- Benne, K. (1982). *From pedagogy to anthropogogy: A challenge to educational professoriate*. Boston, MASS: Society of Professors of Education, Sixth Annual De Garmo Lecture.
- Budin, H. (1991), Computers and cooperative learning: A background for teachers. *Technology and teacher education annual -1991*, (pp. 364-369).
- Caillois, J. (1986). Le jeu éducatif. En *L'Éducation Enfantine* (9) may-jun 1986.
- Collison, G., Elbaum, B., Haavind, S. y Tinker, R.F. (2000). *Facilitating online learning: Effective strategies for online moderators*. Madison, WI: Atwood Publishing.
- Concord Consortium (2002). *Modelo de Concord Consortium para aprendizaje en línea*. Recuperado el 7 de junio de 2003, de <http://metacursos.com/elearning/modeloCC.htm>
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Perennial, Harper Collins Publishers.
- Deutsch, M. (1949). A theory of competition and cooperation. *Human Relations*, 2, 129-151.
- Dimattia, C. y Cogan-Drew, D. (2003). Reflecting on monday's lesson: Using video paper builder 2. (<http://www.concord.org/newsletter/2003-spring/seeing-math.html>). @*Concord*, 7 (1), 6-7.
- Dreves, C. et al. (1997). Implementando aprendizaje cooperativo a través de una simulación de un proyecto colaborativo vía e-mail en la sala de clases. *Informática Educativa*, 10 (2), 183-191.

- Dwyer, T. (1980). Heuristic strategies for using computers to enrich education. En R.P. Taylor (Ed.), *The computer in the school: teacher, tool, tutee* (pp. 87-103). New York: Teacher's College Press.
- Frederiksen, J.R., Sipusic, M., Sherin, M.G. y Wolfe, E.W. (1998). Video portfolio assessment: Creating a framework for viewing the functions of teaching. *Educational Assessment*, 5 (4), 225-297.
- Galvis, A.H. (2002). *Aprender y enseñar en compañía y con apoyo de TICs*. Recuperado en Junio de 2003, de http://www.metacursos.com/elearning/Aprender_en_compania.htm.
- Galvis, A.H. y Nemirovsky, R. (2003). Video case studies: grounded dialogue matters most. (<http://www.concord.org/newsletter/2003-spring/seeing-math.html>) @ *Concord*, 7 (1), 8.
- Galvis, A.H. (1998). Educación para el siglo XXI apoyada en ambientes educativos interactivos, lúdicos, creativos y colaborativos. *Informática Educativa*, 11 (2), 169-192.
- Gamoran Sherin, M. (2001). Developing a professional vision of classroom events. En T. Wood, B.S. Nelson y J. Warfield (Eds.), *Beyond classical pedagogy: Teaching elementary school mathematics* (pp. 95-93). Hillsdale, NJ: Earbaum.
- Gamoran Sherin, M. (en prensa). Redefining the role of video in teacher education. En J. Brophy (Ed.), *Using video in teacher education*. New York: Elsevier Science.
- Gibbs, G.I. (1974). *Handbook of games and simulation exercises*. Gran Bretaña: E. y F.N. Spon Ltd.
- Haavind, S. (2001). ¿Por qué no funcionan las estrategias presenciales en ambientes virtuales de aprendizaje? *Informática Educativa*, 13 (2), 159-162.
- Huizinga, J. (1987). *Homo Ludens*. Madrid: Alianza editorial.
- Johnson, D.W. y Johnson, R.T. (1986). Computer-assisted cooperative learning. *Educational Technology*, 26 (1), 12-18.
- Johnson, D.W. et al. (1984). *Circles of learning: Cooperation in the classroom*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Lieberman, A. (1996). Creating intentional learning communities. *Educational Leadership*, 54 (3), 51-55.
- Lindsay, P.H. y Norman, D. (1972). *Human information processing: An introduction to psychology*. Nueva York: Academic Press.
- Lowenfeld, V. y Lanbert, B. (1980). *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires: Editorial Kapeluz.
- Mead, M. (1970). *Culture and commitment*. New York: Natural History Press.

- METACURSOS (2003). *CECOVI Construcción efectiva de comunidades virtuales*. Recuperado en junio de 2003, de http://metacursos.com/syllabus_files/1cecv.htm
- National Board for Professional Teaching Standards (NBPTS) (2002). *Standards and National Board Certification*. Recuperado de <http://www.nbpts.org/standards/stds.cfm>
- National Council for Accreditation of Teacher Education (NCATE) (1997). *Technology and the new professional teacher: Preparing for the 21st century classroom*. Recuperado de <http://www.ncate.org/accred/projects/tech/tech-21.htm>
- Nemirovsky, R., Lara-Meloy, T., Dimattia, C. y Ribeiro, B.T. (sometido a consideración). Talking about teaching episodes: Discourses and multimodality. *Harvard Educational Review*.
- Norman, D.A. (1980). What goes in the mind of the learner. En McKeachie, W.J. (Ed.), *Learning, Cognition and College Teaching. New Directions for Teaching and Learning* (nro. 2, pp. 37-50). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Osorio, L.A. et al. (1998). Ambientes interactivos para colaboración sincrónica dentro del contexto de Ludomática. *Informática Educativa*, 11 (1), 31-48.
- Richert, A.E. (1991). Case methods and teacher education: Using cases to teach teacher reflection. En B.R. Tabachnik y K. Zeichner (Eds.), *Issues and practices in inquiry-oriented teacher education* (pp. 130-150). London: Falmer.
- Slavin, R.E. (1985). An introduction to cooperative learning research. En R. Slavin et al. (Eds.), *Learning to Cooperate, Cooperating to Learn*. New York: Plenum Press.
- Taylor, R. (1995). Tecnologías de la comunicación y el surgimiento de un currículo global. *Informática Educativa*, 8 (2), 103-124.
- Wenger, E., McDermott, R. y Snyder, W.M. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Wright, V., Stallworth, J.B. y Ray, B. (2002). Challenges of electronic portfolios: Student perceptions and experiences. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10 (2), 49-61

Alvaro H. Galvis
Concord Consortium de Massachussets
E-mail: alvaro@concord.org