

Transformación del aula de informática en una comunidad discursiva para estudiantes de bachillerato

Transformation of the computer classroom into a discourse community for high school students

Alan Tonatiuh López Niño¹ (zagato00@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-2208-4175>)

Resumen

El presente artículo propone transformar el aula tradicional de informática en una comunidad discursiva, donde los estudiantes de bachillerato interactúen y colaboren en proyectos significativos mediados por la tecnología. Se argumenta que este enfoque fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y las habilidades comunicativas entre todos los participantes. Se exploran cuatro subtemas: el rol del docente como facilitador, la importancia del diálogo, el uso de proyectos colaborativos y la integración de las TIC de manera crítica y creativa. Para la elaboración del artículo, se emplearon métodos cualitativos, tales como el análisis bibliográfico de teorías educativas y la observación participativa en el aula, a fin de entender cómo los estudiantes y docentes interactúan en contextos mediados por tecnología. Se concluye que, este enfoque pedagógico transforma el aula en un espacio inclusivo y democrático de construcción colectiva del conocimiento, fomentando los aprendizajes situados y la creación de comunidades de aprendizaje digital.

Palabras clave: comunidad discursiva, aula discursiva, pensamiento crítico, colaboración, tecnología educativa

Abstract

This article proposes to transform the traditional computer classroom into a discursive community, where high school students interact and collaborate on significant projects mediated by technology. It is argued that this approach encourages critical thinking, creativity and communication skills among all participants. Four subthemes are explored: the role of the teacher as a facilitator, the importance of dialogue, the use of collaborative projects and the integration of ICT in a critical and creative way. To prepare the article, qualitative methods were used, such as bibliographic analysis of educational theories and participatory observation in the classroom, in order to understand how students and teachers interact in contexts mediated by technology. It is concluded that this pedagogical approach transforms the classroom into an inclusive and democratic space for the collective construction of knowledge, promoting situated learning and the creation of digital learning communities.

¹ Doctor en Investigaciones Educativas. Doctor en Educación. Maestro en Pedagogía de la Ciencias Sociales. Maestro en Innovación Educativa. Licenciado en Informática. Asesor-Investigador. Colegio Superior para la Educación Integral Intercultural de Oaxaca (CSEIIO), México.

Key words: discourse community, discourse classroom, critical thinking, collaboration, educational technology

Introducción

El aula de informática ha sido tradicionalmente un espacio para la enseñanza tecnicista y unidireccional de habilidades digitales básicas. Como señalan Pérez y Sola (2012), “el modelo transmisivo predominante convierte a los estudiantes en receptores pasivos de información y el uso de las TIC se limita a la alfabetización digital sin una integración significativa con los contenidos educativos” (p.85). Sin embargo, el potencial de la tecnología va mucho más allá y puede ser aprovechado para crear comunidades discursivas donde los estudiantes desarrollen un pensamiento crítico a través de proyectos significativos y el diálogo colaborativo.

Según Freire (2015), “si en verdad pretendemos la liberación de los hombres, no podemos iniciar nuestro trabajo con ellos partiendo de que son incapaces o manteniéndolos pasivos” (p. 85). Es decir, se debe partir de una perspectiva que reconozca la agencia y las capacidades de los estudiantes para transformar su propia realidad. En ese sentido, la educación no puede ser un acto de depósito de información, sino un proceso de construcción colectiva de conocimiento crítico a través del diálogo. Como también plantea Freire (2015):

Sólo el diálogo, que implica el pensar crítico, es capaz de generarlo. Sin él no hay comunicación y sin ésta no hay verdadera educación. La educación que se impone a quienes se aducen verdades los transforma en vasijas, en recipientes que deben ser llenados por el educador. (p.90).

Por lo tanto, la transformación del aula de informática debe estar orientada a crear las condiciones para ese diálogo, evitando la educación bancaria. Y en ese sentido, el rol tradicional del docente debe evolucionar hacia una facilitación del aprendizaje colaborativo. Como señala Prieto Jiménez (2013), “el docente ya no es solo un experto que domina unos contenidos y los transmite de manera unidireccional. Es un diseñador de ambientes de aprendizaje, un facilitador que acompaña el proceso de construcción del conocimiento” (p. 23).

Esta nueva concepción pedagógica se apoya en el potencial de las TIC para crear entornos interactivos y dinámicos de aprendizaje, pero no depende exclusivamente de ellas. Según Area (2008):

Las tecnologías por sí solas no producen automáticamente innovaciones o mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es necesaria la intervención del factor humano, es decir, de los profesores/as que con sus concepciones, actitudes y prácticas docentes decidan o no integrarlas en su práctica de aula y diseñen o no nuevas situaciones didácticas aprovechando las potencialidades comunicativas e informativas de estas tecnologías. (p. 78).

Por lo tanto, la innovación educativa no se enfoca solo en dotar de nuevos recursos tecnológicos, sino en replantear las dinámicas formativas para aprovecharlas en pro de

un aprendizaje significativo, creativo y colaborativo. En ese proceso, la actitud y mediación docente es fundamental.

Diversos autores han explorado modelos pedagógicos que intentan transformar las aulas tradicionales, incluyendo los espacios de tecnología, en comunidades de aprendizaje. Por ejemplo, Brown y Campione (1994) plantean la noción de “comunidades de aprendices”, donde los estudiantes trabajan de forma colaborativa e interactúan entre sí y con el docente formando “una comunidad orientada a progresar en la comprensión compartida de un tema” (p. 129). En la misma línea, Lipman (1991) desarrolla su modelo de “comunidad de investigación” para el fomento del pensamiento crítico y cuidadoso del aula. Todo ello converge en un enfoque socioconstructivista y dialógico de la educación. Como plantean Collazos y Mendoza (2006):

La construcción colaborativa de conocimiento se define como el conjunto de mecanismos e interacciones que favorecen el desarrollo de habilidades individuales y grupales a través de la discusión reflexiva y el intercambio de experiencias en un contexto de resolución de problemas o realización de proyectos. (p.61).

En el contexto del aula de informática, estas interacciones se pueden ver potenciadas por el uso educativo de las TIC. Así, este artículo busca explorar los elementos clave de un enfoque pedagógico que transforme el aula de informática en una verdadera comunidad discursiva, donde los estudiantes desarrollen un pensamiento crítico y amplíen sus horizontes a través de proyectos significativos, el diálogo y el uso reflexivo de la tecnología. Por tanto, los principales aspectos que se abordarán son: el rol del docente como facilitador y guía del aprendizaje, la importancia de fomentar el diálogo y la indagación colectiva, el diseño de proyectos colaborativos vinculados a problemas reales y la integración de las TIC de manera crítica y creativa.

Además, la transformación del espacio físico y simbólico del aula de informática bajo este enfoque pedagógico alternativo puede sentar las bases para la construcción de una educación más democrática, participativa y liberadora. Una pedagogía que, en palabras de Freire (2015), asuma que:

la educación verdadera es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo. [...] Por esto, la educación verdadera es un quehacer permanente. Es permanente recreación del hombre. [...] La educación verdadera, por ser praxis, es diálogo y comunicación. (p.16).

En suma, la transformación del aula de informática debe apuntar a la formación integral de los estudiantes, potenciando su creatividad, pensamiento crítico y capacidad de seguir aprendiendo de forma colaborativa y ética. Así, el presente artículo busca aportar elementos teóricos y conceptuales para repensar este espacio formativo clave en la escuela actual, especialmente en el nivel de educación media superior. Además, se debe considerar que la adolescencia es una etapa fundamental de desarrollo de la identidad y el pensamiento abstracto. Como plantea Erikson (1968), en la adolescencia “el individuo siente que debe hallar un nicho en el mundo de los adultos y en la

sociedad en general” (p.156). Los jóvenes están buscando su voz y definiendo sus intereses.

Por ello, resulta primordial generar en la escuela oportunidades para que los estudiantes de bachillerato expongan sus ideas, dialoguen de manera respetuosa y construyan su propio aprendizaje de forma activa y colaborativa. Tal como señalan Tedesco y López (2002), “la escuela secundaria ya no puede concebirse como una etapa destinada a transmitir un conjunto predefinido de conocimientos y valores, sino como una instancia que debe colaborar en la construcción de la identidad de los adolescentes y jóvenes” (p.11).

En ese marco, la transformación del aula de informática adquiere una relevancia clave, en tanto puede dar paso a un espacio donde los jóvenes desplieguen su creatividad, criticidad y compromiso a través de proyectos colectivos mediados por la tecnología. Se trata de superar el modelo academicista y pasivo, para construir una comunidad de aprendizaje activa y horizontal donde los estudiantes sean los protagonistas.

En definitiva, son múltiples los caminos posibles para la innovación pedagógica del aula de informática en la educación media superior, apuntando a un modelo que ponga a los jóvenes y sus intereses en el centro, que integre la tecnología de manera activa y crítica, y que cultive el diálogo, el pensamiento divergente y el trabajo colaborativo. Este artículo busca contribuir con elementos conceptuales y experiencias concretas para avanzar en esa transformación, clave para una educación pertinente y de calidad en el siglo XXI.

Desarrollo

El rol del docente como facilitador

Uno de los pilares centrales para la transformación del aula de informática es la evolución del rol docente, pasando de un perfil transmisor y academicista a uno de facilitador de los aprendizajes. En este nuevo paradigma pedagógico, el profesor adopta el papel de guía y mentor de los procesos de investigación y producción colaborativa de los estudiantes. Según Coll y Solé (2001), la facilitación implica “ayudar a los alumnos a activar todos aquellos procesos cognitivos que les permitan adquirir los conocimientos y las habilidades que se pretenden con cualquier secuencia didáctica” (p.334). Es decir, se trata de propiciar las condiciones para que los propios alumnos movilicen sus capacidades de manera activa y reflexiva.

Esto contrasta con el modelo tradicional donde, como explica Freire (2015), “el educador es siempre el que educa, el que disciplina, el que sabe, el que piensa, el que habla, el que disciplina, mientras los educandos considerados como que no saben, pasivos, oyen dócil y calladamente” (p.85). La pedagogía crítica plantea una relación más horizontal y dialógica.

También, para Bauman (2007), “el tipo de relación que los profesores necesitan establecer con los estudiantes es esta: una relación entre dos sujetos iguales, aún si

son diferentes. Una relación de reconocimiento mutuo” (p.38). Se trata de un vínculo pedagógico basado en el respeto, la confianza y la responsabilidad compartida por el aprendizaje. Claro está, ello no implica la ausencia de liderazgo por parte del docente. Según Barrios (2006), su rol principal sigue siendo “facilitar el aprendizaje, lo que significa diseñar, poner en marcha y dirigir situaciones de aprendizaje con el fin de provocar en los alumnos aprendizajes significativos” (p.77). Pero ahora desde un liderazgo distribuido y centrado en el estudiante.

Por tanto, surge la pregunta ¿cómo se concreta esto en el aula de informática? Una arista clave es que el profesor deja de ser un mero instructor tecnológico. Ya no se trata solo de enseñar habilidades digitales, sino de integrar las TIC para potenciar el pensamiento crítico y la producción colaborativa. Tal como explican Coll y Monereo (2008):

El profesor debe orientar a los estudiantes en el uso educativo de las TIC, manejar y supervisar la interacción de los estudiantes con los ordenadores, establecer mecanismos de feedback, incentivar y potenciar el uso de las nuevas tecnologías para facilitar el aprendizaje colaborativo y autogestionado. (p.101).

Otra arista relevante es la curaduría de recursos digitales por parte del docente: búsqueda, selección y evaluación de materiales educativos en línea adaptados al nivel de los alumnos. También guiar las investigaciones de los estudiantes en la web, fomentando el pensamiento crítico. Además, el facilitador debe promover la metacognición y el pensamiento reflexivo de los estudiantes sobre sus aprendizajes, a través de preguntas activadoras y procesos de auto y co-evaluación. Según Gros (2008), “las actividades planteadas por el profesor deben incitar constantemente la emergencia de conflictos y dudas que lleven al alumnado a analizar, inferir, deducir, contrastar, y, en definitiva, a reelaborar los contenidos para reconstruir el propio conocimiento” (p.23).

La creación de una comunidad de aprendizaje también demanda al docente el desarrollo de habilidades socioemocionales y comunicativas para gestionar el clima de trabajo en el aula. Como explica Gerver (2011), “los profesores eficaces integran constantemente en su docencia aspectos sociales y emocionales, ayudando a cada alumno a sentirse valorado como individuo dentro de la comunidad de la clase” (p. 56). La facilitación no implica desentenderse de la orientación pedagógica. Por el contrario, el docente debe diseñar situaciones didácticas significativas, monitorear los procesos grupales y realizar los ajustes necesarios. Como expone Maggio (2018):

La intervención docente consiste en gran medida en proponer y sostener el trabajo a través de consignas sucesivas y simultáneas, preguntas disparadoras que promuevan avances, síntesis provisionarias que permitan reorganizar el proceso, ayudas específicas a los que se han quedado en algún momento, cierres parciales de etapas, apoyos para que el grupo funcione colaborativamente, etc. (p.50).

Por tanto, la planificación y el seguimiento flexible de los aprendizajes en el aula son componentes sustantivos de esta función docente. Un recurso útil para esto puede ser

Llevar una bitácora de observaciones sobre las interacciones y procesos grupales, para realizar intervenciones pedagógicas situadas. A la vez, el facilitador debe dominar diversas metodologías didácticas compatibles con este enfoque, como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo, la gamificación o el flipped classroom. Ello le permitirá implementar una variedad de estrategias y modalidades de trabajo ajustadas a cada propuesta pedagógica.

Estos aspectos, si bien promueven la investigación autónoma de los estudiantes, resulta valioso que el docente posea también sólidos conocimientos sobre los contenidos abordados, para resolver dudas, aportar ideas conceptuales o sugerir recursos. Del mismo modo, debe manejar técnicamente las herramientas digitales utilizadas, para asistir en lo que se requiera. Además, otro aspecto que se reconfigura es la evaluación, que pierde su carácter punitivo y clasificador, para volverse una instancia más de aprendizaje. El facilitador realiza una retroalimentación continua y promueve la autoevaluación y coevaluación entre pares, con criterios consensuados con los alumnos.

En definitiva, la transformación del rol docente es indispensable para construir el aula de informática como una comunidad de aprendizaje donde los estudiantes desplieguen sus potencialidades creativas y críticas en proyectos colectivos mediados por tecnología. El perfil de profesor facilitador, guía, curador, motivador y diseñador de experiencias de aprendizaje significativas es clave en este nuevo paradigma pedagógico centrado en los jóvenes como sujetos activos.

Para que este cambio sea posible, también se requieren condiciones institucionales favorables, como reducir la ratio de alumnos por aula, horarios más amplios para trabajos colaborativos, mayor libertad para que los docentes adapten contenidos y estrategias didácticas, acceso a capacitación docente continua, y reformas en los sistemas de evaluación y promoción escolar. De lo contrario, es muy difícil que los profesores puedan desempeñarse como facilitadores dentro de estructuras escolares rígidas aún dominadas por la gramática escolar tradicional. La innovación pedagógica demanda cambios integrales.

Algunas experiencias interesantes en América Latina evidencian que esta transformación es posible, como el programa Escuela Nueva en Colombia, las Escuelas Alternativas en México, el modelo CEPTR0 en Ecuador o las escuelas CIC en Argentina. Estas han logrado redefinir los roles de directivos, docentes y estudiantes en (pos) clave de (una) mayor horizontalidad, protagonismo del alumnado y pedagogías activas y dialógicas. Como afirman Dussel y Quevedo (2010), estas iniciativas representan “horizontes nuevos que demandan cambios profundos en las formas de concebir y llevar a cabo la enseñanza y reclaman por tanto de nuevos modelos de organización y gestión escolar” (p.11). En síntesis, la reinención del aula de informática requiere repensar de manera integral la escuela, con el docente como facilitador en el epicentro de la transformación.

La importancia del diálogo

Uno de los pilares centrales para la conformación del aula de informática como una comunidad de aprendizaje es la promoción del diálogo y la interacción entre los estudiantes. Se busca superar el modelo transmisivo y unidireccional, para habilitar procesos de producción colectiva de conocimiento a través de la conversación y el intercambio entre pares. Al respecto, para Freire (1997):

El diálogo es este encuentro de los hombres, mediatizados por el mundo, para pronunciarlo, no agotándose, por lo tanto, en la relación yo-tú. [...] El diálogo es una exigencia existencial. Y siendo el encuentro que solidariza la reflexión y la acción de sus sujetos encauzados hacia el mundo que debe ser transformado y humanizado, no puede reducirse a un mero acto de depositar ideas de un sujeto en el otro. (pp. 91-92).

Es decir, el diálogo freireano trasciende el plano individual para constituirse en un acto colectivo de humanización y transformación social. Ello resulta inspirador para pensar el potencial del diálogo en el contexto educativo. Según Freire (2015): “Enseñar no existe sin aprender y viceversa y se fue aprendiendo socialmente como, históricamente, mujeres y hombres descubrieron que era posible enseñar [...] Enseñar y aprender solo tienen sentido en términos de nuestra naturaleza radicalmente social e histórica” (p.16).

Por ende, la oralidad y el encuentro intersubjetivo adquieren un rol protagónico en la pedagogía crítica. Ya no se trata de una mera transmisión unidireccional de contenidos del docente a los estudiantes, sino que implica una circulación de los saberes donde todos tienen algo para aportar. Como plantean Larrosa y Lerner (2009), “la oralidad escolar ya no es solo el medio de transmisión de un contenido o de un saber preexistente, sino una actividad compartida de producción de nuevos sentidos” (p.121).

En esta línea de pensamiento, Wells (2001) desarrolla el concepto de “comunidad de indagación” para referirse a un grupo de estudiantes y docentes que aprenden juntos a través del diálogo colaborativo. Allí el conocimiento se genera a partir de experiencias y saberes previos, intereses comunes, preguntas movilizadoras y procesos de investigación y producción conjunta mediados por el lenguaje. Según este autor, el rol de la conversación es:

Facilitar la construcción de conocimiento entre quienes tienen algo para aprender unos de otros mediante la colaboración. Por lo tanto, es esencial que estén dispuestos a escucharse unos a otros con respeto, a tomar en cuenta ideas ajenas, y a modificar las propias cuando éstas parezcan más adecuadas. (Wells, 2001, p. 177).

En efecto, el diálogo en el aula requiere no solo la expresión de ideas, sino fundamentalmente una escucha atenta y respetuosa. Implica la disposición a comprender los argumentos del otro, aunque sean contrarios a los propios, y la apertura para revisar el propio punto de vista cuando otros aportes resulten convincentes. Se trata de un ejercicio de descentramiento que favorece la reflexión crítica. Así, vale aclarar que el diálogo no equivale a un debate donde se impone la opinión de la mayoría. Como explica Freire (1997), no se busca una síntesis conciliadora, sino la problematización de los temas abordados:

Lo que debe acontecer con los contenidos programáticos, ya sea en la problematización rigurosa de los mismos, ya sea en su esfuerzo por superar el saber del sentido común, es que los educandos incidan sobre ellos y no que los contenidos incidan sobre los educandos. (p. 119)

Desde la pedagogía crítica, el rol de la conversación es promover la reflexión y el análisis profundo de las temáticas, y no alcanzar consensos apresurados. Implica reconocer la incompletitud de cualquier punto de vista e integrar la duda como motor de búsqueda. Como indica Burbules (1999), “el aprendizaje ocurre mejor en un ambiente donde se hace un esfuerzo cooperativo para comprender - no en uno donde prevalecen las relaciones antagonistas y de refutación” (p. 65).

Claro está que ello demanda ciertas condiciones para que el diálogo en el aula funcione constructivamente. En primer lugar, la presencia de un docente que cumpla un rol de facilitador, promoviendo la participación de todos los estudiantes, realizando preguntas movilizadoras y garantizando el respeto en las interacciones. También debe saber cortar intercambios que se vuelven repetitivos o improductivos, y realizar síntesis provisionales para recapitular lo trabajado.

Otro aspecto clave, tal como plantea Flecha (1997), es la necesidad de igualdad de condiciones entre los participantes: “El diálogo requiere de unas relaciones igualitarias que rompan con el monólogo. Es en la igualdad, donde las diferentes perspectivas y puntos de vista se hacen capaces de entenderse” (p. 85). Por ello, es vital que todas las voces sean legitimadas, sin descalificaciones. Las normas de convivencia deben ser consensuadas colectivamente de forma horizontal. También, es importante habilitar diferentes formatos y modalidades de diálogo: debates en pequeños grupos, conversaciones entre pares, puestas en común con todo el curso, discusiones organizadas digitalmente a través de foros o redes sociales, diálogos informales en los recreos, etc. Esto enriquece la dinámica comunicativa y permite que todos encuentren un ámbito propicio para expresarse.

Desde el punto de vista cognitivo, el intercambio entre estudiantes con distintas perspectivas permite una co-construcción de conocimiento y una negociación de significados. Tal como plantea Coll (1993), “el origen de las representaciones que los alumnos construyen en clase está en la actividad conjunta que llevan a cabo y en las distintas formas de interacción que se establecen alrededor de las tareas o contenidos de aprendizaje” (p. 113). Por tanto, las conversaciones son una vía clave para la producción compartida de saberes.

A nivel socioemocional, el diálogo fomenta vínculos positivos entre los estudiantes, al conocerse más profundamente y ampliar su comprensión de los otros. También favorece el desarrollo de la empatía, la autoestima y la identidad personal. Y como propone Hoyos (2006), posibilita el cultivo de habilidades dialógicas fundamentales como: “la escucha profunda, la deliberación de perspectivas, la sensibilidad ante las necesidades del otro, la comunicación auténtica de las propias creencias e ideales, la

concertación creativa de nuevas comprensiones y la reconstrucción de vínculos de confianza” (p. 25).

Por todo ello, promover la conversación y el encuentro dialógico en el aula es indispensable para la conformación de una comunidad de aprendizaje crítica y colaborativa. Ahora bien, la centralidad de la oralidad en este modelo pedagógico alternativo no implica descuidar la lectura y la escritura. Por el contrario, se busca una articulación entre las diferentes formas de producción de conocimiento. Siendo clave, que los estudiantes, también cuenten con tiempo y espacios de trabajo individual y calmado con diversos materiales escritos. Y que el diálogo áulico se nutra de los aportes surgidos en esos momentos de estudio y reflexión personal. Se apunta a un equilibrio entre instancias de intercambio oral y construcción individual de ideas a partir de la lectura y la escritura. Ambas dimensiones son imprescindibles para un aprendizaje significativo.

De esta manera, el aula de informática puede dejar atrás su imagen de gabinete con filas de computadoras donde cada uno trabaja de forma aislada, para convertirse en un ámbito pulsante de intercambio de voces y miradas plurales, que se retroalimentan y enriquecen mutuamente. Un espacio donde el conocimiento emerge de la puesta en común de preguntas, ideas e interpretaciones diversas en un marco de respeto y solidaridad. Una comunidad efectivamente discursiva.

Por tanto, para profundizar en algunos aspectos clave de este enfoque dialógico, resulta interesante recuperar diversos aportes teóricos. Por ejemplo, Bajtín (1982) subraya la naturaleza social del lenguaje y el conocimiento, que se construyen siempre en la interacción: “La conciencia individual se nutre de la conciencia social, refleja su lógica y sus leyes. La lógica de la conciencia es la lógica del diálogo comunicativo” (p. 92). También, en esa línea, Gergen (1996) desarrolla la noción de “proceso dialógico”, donde el yo individual se constituye en la relación con otras voces en un continuo de intercambio comunicativo.

Así, Burbules (1999) destaca la importancia de un “diálogo abierto” en educación, basado en la escucha empática, la comunicación auténtica y la valoración de diferentes perspectivas. Por su parte, Lipman (1991) propone el modelo de “comunidad de investigación” donde docentes y estudiantes indagan colaborativamente a través del diálogo respetuoso. Y Freinet (1996) rescata el valor pedagógico de la “libre expresión” de los jóvenes y el intercambio en asambleas democráticas en el aula. En definitiva, todos estos aportes enriquecen una pedagogía del diálogo y el encuentro intersubjetivo.

Además, en la práctica, se propone implementar diversas estrategias por parte de los docentes, para promover el diálogo en el aula de informática del nivel bachillerato se sugiere:

- Organizar debates en pequeños grupos sobre situaciones problemáticas antes de abrir la discusión a todo el curso o temática.

- Propiciar intercambios entre pares o tutores de estudiantes más avanzados con principiantes.
- Estimular conversaciones informales en momentos distendidos sobre temas libres elegidos por los estudiantes.
- Plantear preguntas abiertas que admitan múltiples perspectivas y estimulen el pensamiento divergente.
- Habilitar tiempos y espacios para el diálogo libre entre los estudiantes sobre intereses comunes.
- Promover el uso de redes sociales, foros y otros entornos digitales para extender el intercambio más allá del aula física.
- Modelar prácticas de escucha profunda, suspensión de juicios y reformulación de ideas durante las conversaciones.
- Co-construir con los estudiantes normas de convivencia dialógica y reflexionar colectivamente cuando no se cumplan.
- Valorar la expresión de ideas minoritarias y el disenso argumentado que enriquece la diversidad de miradas.
- Evaluar periódicamente con los estudiantes la calidad y profundidad de las interacciones dialógicas en pos de la mejora continua.

En suma, la creación de una comunidad de indagación en el aula de informática se juega en gran medida en torno a la promoción del diálogo igualitario y el intercambio fértil de perspectivas. Para ello, el rol docente como facilitador resulta decisivo, así como el cultivo de valores como el respeto, la empatía y la responsabilidad. También es clave habilitar distintos formatos y dinámicas de conversación, articulándolos con el estudio individual. De esta manera, es posible avanzar hacia un modelo pedagógico alternativo centrado en la construcción colectiva de conocimiento, donde el diálogo adquiera un rol protagónico.

Uso de proyectos colaborativos

Otro elemento central en la conformación del aula de informática como una comunidad de aprendizaje es la implementación de proyectos colaborativos entre los estudiantes. El trabajo en equipo en torno a la producción conjunta de un proyecto integrador permite detonar los procesos de diálogo e investigación colectiva analizados previamente. Al respecto, según Kilpatrick (2018), el método de proyectos consiste en “una forma de organización del plan de estudios y de la enseñanza que involucra a los estudiantes en la planeación, implementación y evaluación de una serie de experiencias de aprendizaje complejas y realistas” (p. 1). En lugar de lecciones aisladas y descontextualizadas, se trata de abordar el conocimiento de manera integrada mediante su aplicación en proyectos con sentido para los alumnos.

Por su parte, Bender (2012) define el aprendizaje basado en proyectos como “una metodología que involucra a los estudiantes en aprender conocimientos y habilidades mediante un proceso de investigación estructurado en torno a preguntas complejas y problemas del mundo real” (p.7). Esta modalidad promueve el pensamiento crítico, la resolución creativa de problemas y el trabajo en equipo. Así, entre las principales ventajas del aprendizaje basado en proyectos, propuestas por Bender (2012), se destacan las siguientes:

- Permite la integración interdisciplinaria de conocimientos adquiridos en distintas materias o espacios curriculares.
- Promueve un aprendizaje situado asociado a contextos reales y no solo abstracto.
- Favorece el desarrollo de competencias transversales como trabajo en equipo, pensamiento crítico y comunicación.
- Estimula el uso significativo de la tecnología como herramienta para aprender y crear.
- Desarrolla la autonomía y el aprender a aprender al requerir autogestión de los equipos.
- Posibilita el cultivo de la creatividad, la reflexión metacognitiva y la motivación intrínseca en los estudiantes.

Para que los proyectos colaborativos cumplan efectivamente estos propósitos, es necesario un cuidadoso diseño didáctico por parte del docente, así como el cumplimiento de ciertos requisitos. En primer lugar, los proyectos deben partir de una pregunta, problema o desafío significativo para los alumnos, que conecte con sus intereses y curiosidades. Además, el docente cumple un rol clave en esto, indagando los saberes previos y contextos de los estudiantes para identificar problemas que resulten movilizados para ellos. También puede presentar situaciones problemáticas hipotéticas que promuevan la discusión y la búsqueda de soluciones creativas.

Otro aspecto importante, señalado por Harwell (1997), es que los proyectos colaborativos necesitan tener claros objetivos educativos. El docente debe explicitar qué conocimientos y habilidades se espera que los alumnos desarrollen mediante el proyecto, así como criterios de evaluación conocidos. Esto otorga intencionalidad pedagógica a la propuesta. Por tanto, resulta clave la conformación cuidadosa de los grupos de trabajo, atendiendo a que haya diversidad y complementariedad de perfiles, así como una distribución de roles y tareas equilibrada y consensuada entre los integrantes. Un desafío para el docente es incluir en cada equipo diferentes habilidades, conocimientos, intereses y motivaciones.

Así, durante el desarrollo del proyecto, el profesor debe cumplir un rol de facilitador del aprendizaje, realizando un seguimiento del trabajo en equipos, planteando preguntas

desafiantes y aportando materiales o recursos. Pero sin entregar respuestas ni solucionar directamente las dificultades, para promover la autorregulación de los grupos. Por ello, también es importante que existan instancias periódicas de reflexión y retroalimentación, para que los estudiantes tomen conciencia de sus procesos y resultados parciales, y realicen ajustes. Esto se complementa con la presentación final del producto o solución ante auténticos destinatarios, más allá del docente, como cierre real del proyecto.

En el contexto particular del aula de informática, los proyectos colaborativos adquieren potencialidades especiales por la mediación de las tecnologías digitales. Permite, por ejemplo, que los equipos realicen investigaciones en línea, se comuniquen y coordinen de manera virtual, produzcan contenidos digitales de manera colaborativa, y difundan sus resultados ampliamente aprovechando internet. Al respecto, según Area y Pessoa (2012):

Las TIC ofrecen posibilidades hasta ahora desconocidas para la realización de trabajos académicos en grupo dentro y fuera del aula, facilitando no solo el acceso a la información, sino también la construcción colaborativa y comunicación de conocimiento entre profesores y estudiantes. (p. 14).

En definitiva, los proyectos colaborativos mediados por tecnología potencian el desarrollo de competencias digitales, entendidas no como un fin en sí mismas, sino puestas al servicio de la investigación y el aprendizaje colaborativo. Y permiten trascender las paredes del aula, conectando el trabajo escolar con la comunidad y, a los estudiantes de otras escuelas gracias a las redes de aprendizaje. Algunos ejemplos de proyectos colaborativos mediados por TIC son (Area y Pessoa, 2012):

- Crear entre varios cursos, un periódico digital sobre temáticas estudiantiles.
- Diseñar una campaña audiovisual para concientizar sobre problemáticas sociales o ambientales.
- Elaborar de forma colaborativa un sitio web que recopile información de valor para la comunidad educativa.
- Desarrollar una aplicación móvil prototipo para resolver algún problema cotidiano identificado.
- Componer en forma grupal una canción, pieza audiovisual o historieta que exprese sus ideas sobre algún tópico.
- Crear un repositorio en la nube de objetos de aprendizaje reutilizables sobre los contenidos estudiados.

Lo importante es que los proyectos propuestos conecten de forma clara con objetivos de aprendizaje del currículum, y no sean una mera actividad recreativa desvinculada de los saberes disciplinares. El desafío para el docente es lograr esa articulación de manera eficiente. Resultando la implementación de proyectos colaborativos una vía

privilegiada para movilizar el diálogo, el pensamiento crítico, la creatividad y múltiples habilidades en los estudiantes, integrando el uso significativo de las TIC. Ello requiere un diseño didáctico riguroso y un cambio de rol docente hacia la facilitación. Mediante esta estrategia se puede avanzar firmemente hacia la conformación del aula de informática como una verdadera comunidad de aprendizaje.

Integración de las TIC de manera crítica y creativa

La incorporación de tecnologías digitales en el aula de informática es un elemento clave, pero no como un fin en sí mismo ni desde una perspectiva instrumental. Se busca una integración de las TIC de manera crítica y creativa, que potencie la construcción colaborativa de conocimiento y una apropiación activa por parte de los estudiantes. En este contexto, una premisa importante que plantea Area (2008) es que “las tecnologías por sí solas no producen automáticamente innovaciones o mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje” (p.78). Por ello, lo definitorio es el modelo pedagógico con el cual se incorporan las herramientas digitales en el aula. La tecnología es solo un medio, deben transformarse las prácticas.

En este sentido, Coll (2008) sostiene que “las TIC pueden contribuir al cambio y la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero no determinan ni el sentido ni la naturaleza de ese cambio” (p.101). Por ende, más que de incorporación de tecnología deberíamos hablar de integración pedagógica de la tecnología. Esto supone utilizar las TIC en articulación con el proyecto educativo: los objetivos de aprendizaje, las necesidades de los estudiantes, las dinámicas de trabajo. No como un complemento desconectado. Tal como plantean Carneiro, Toscano y Díaz (2009), “las nuevas tecnologías deben estar integradas en el aula, con objetivos educativos claros, con una metodología donde sean un medio y no un fin” (p.45).

Ahora bien, en el modelo de aula de informática como comunidad discursiva que estamos analizando, no solo es cuestión de integrar pedagógicamente la tecnología, sino de hacerlo desde una perspectiva crítica y creativa. Es decir, para potenciar el pensamiento divergente, la reflexión ética y la construcción colaborativa de conocimiento. Según Simón y Benedito (2016), “las actividades educativas con TIC deben promover una participación activa y crítica de los estudiantes, más que una asimilación pasiva de la información. Se trata de aprovechar las tecnologías para fortalecer el aprender a pensar y el aprender a aprender” (p. 205).

Desde la mirada freireana, Saul (2008) agrega que “la educación debe estar orientada para la libertad y no para la domesticación tecnológica [...] las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación necesitan estar en sintonía con la lectura crítica del mundo” (p. 22). Y, por su parte, Aliagas y Margallo (2017) sostienen que “la tecnología bien utilizada brinda amplias posibilidades creativas para la expresión y la construcción colectiva de conocimiento en el aula” (p. 17). Por ello, no se trata de aplicar las TIC de cualquier forma en la escuela, sino de integrarlas para cultivar la creatividad, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la producción compartida de conocimiento. Como medios al servicio de fines educativos transformadores.

Esto demanda un rol docente activo. Coll y Monereo (2008) señalan que el profesor debe “combinar el uso espontáneo que del ordenador hacen los alumnos con estrategias metodológicas y didácticas que incrementen la interacción y el intercambio verbal entre alumnos en torno a las actividades de aprendizaje” (p.98). Por tanto, es clave que el docente plantee consignas desafiantes que lleven a los estudiantes a apropiarse críticamente de los recursos tecnológicos, y no a ser usuarios pasivos. También debe generar reflexión sobre el uso responsable y ético de las tecnologías. Y promover la producción creativa con medios digitales en el marco de los proyectos colaborativos. Algunos ejemplos propuestos de integración crítica y creativa de las TIC son:

- Analizar comparativamente la información de un mismo hecho en distintas fuentes digitales para pensar críticamente.
- Plantear dilemas éticos sobre el uso de tecnologías y debatir posiciones en foros virtuales de discusión.
- Producir y editar en forma colaborativa podcasts con análisis de problemáticas sociales.
- Desarrollar narrativas transmedia para concientizar sobre temas como el cambio climático o la desigualdad.
- Programar en Scratch videojuegos contra la discriminación o a favor de la inclusión.
- Crear entre varias escuelas una plataforma virtual de objetos de aprendizaje abiertos sobre los contenidos curriculares.

En cuanto a recursos tecnológicos concretos, las opciones son amplias: plataformas educativas (Moodle, Edmodo, Classroom), aplicaciones colaborativas (Drive, WhastApp, Trello), herramientas para crear contenidos digitales (podcasts, videoblogs, infografías), entornos de programación (Scratch, Snap, Python), dispositivos de robótica y electrónica (Arduino, Micro:bit). Lo sustantivo es aprovechar estas herramientas para activar el aprendizaje colaborativo, el pensamiento creativo y la participación activa de los estudiantes, vinculando su uso a los proyectos e investigaciones en curso.

También es clave que las tecnologías no reemplacen totalmente las interacciones cara a cara entre los estudiantes. Si bien incorporar entornos virtuales amplía las posibilidades comunicativas, el contacto directo y la conversación en profundidad siguen siendo insustituibles para construir vínculos y confianza. Debe buscarse un equilibrio entre lo presencial y lo virtual.

Por otra parte, así como se promueve la producción creativa con medios digitales, también es importante garantizar el desarrollo de habilidades de lectoescritura en formatos impresos. Las tecnologías pueden colaborar para motivar a leer y escribir, pero no deben desplazar por completo a los libros, cuadernos y otros soportes

analógicos. Las tareas de lectura profunda y escritura reflexiva deben alternarse con el trabajo digital interactivo, pues “los libros impresos y los formatos digitales pueden coexistir y complementarse mutuamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje” (Pérez, 2020, p.85).

En definitiva, para que las TIC se integren de manera eficiente en la comunidad de aprendizaje es clave partir de objetivos educativos claros y una cuidadosa planificación didáctica, fomentar su uso creativo y crítico, vincularlas a las necesidades de los proyectos colaborativos, combinar lo virtual y lo presencial, capacitar a los docentes, contar con soporte técnico adecuado, y garantizar condiciones de equidad en el acceso tecnológico. Mediante este proceso es posible aprovechar el gran potencial transformador de las tecnologías digitales para construir un modelo pedagógico alternativo, superando tanto la visión tecnocéntrica como la postura neo-ludista que desconoce las posibilidades de las TIC para dinamizar las prácticas educativas y facilitar el aprendizaje colaborativo. Se trata de integrar pedagógica y críticamente las tecnologías en función de fines educativos profundamente humanistas.

Conclusiones

Transformar el aula de informática del nivel bachillerato en una comunidad discursiva que promueva el pensamiento crítico a través de proyectos colaborativos y el diálogo, con el docente como facilitador, permite formar estudiantes creativos, con agencia y capacidad para seguir aprendiendo. Este enfoque pedagógico convierte el aula en un microcosmos democrático de construcción colectiva de conocimiento.

Para lograr esta transformación, es necesario que docentes y estudiantes asuman nuevos roles. El docente debe convertirse en facilitador y mediador, abandonando el rol tradicional de depositario del conocimiento. Su labor es motivar a los estudiantes a cuestionar, a conectar ideas y a encontrar soluciones creativas a problemas reales mediante el diálogo respetuoso y la colaboración. Como apunta Freire (2015): “El docente debe propiciar ambientes de aprendizaje donde el estudiante sea el protagonista” (p. 79).

Por su parte, el estudiante pasa de ser un receptor pasivo a un participante activo que construye su propio aprendizaje en conjunto con sus pares. Ya no recibe contenidos pre-empaquetados, sino que los explora de manera crítica y los integra en proyectos significativos. De esta manera, desarrolla su pensamiento crítico, creatividad, capacidad comunicativa y discursiva. Por tanto, “El estudiante debe asumir un rol activo y autónomo en la construcción de sus aprendizajes” (Sánchez, 2010, p.56).

Convertir el aula en una comunidad discursiva requiere replantear el uso de las TIC. Estas, deben servir para potenciar el aprendizaje colaborativo y el pensamiento crítico, y no como un fin en sí mismas. Por ejemplo, las redes sociales y plataformas digitales pueden apoyar el diálogo entre estudiantes dentro y fuera del aula. Los proyectos colaborativos pueden crear contenidos digitales como podcasts, videos, animaciones, etc. que difundan el conocimiento co-construido.

Otro aspecto clave es integrar problemas y temas reales del contexto que resulten significativos para los estudiantes. Así profundizan no solo en los contenidos curriculares sino en las implicaciones sociales más amplias y en las conexiones con otras áreas. Al hacer esto de manera colaborativa y dialógica, construyen colectivamente nuevos conocimientos y perspectivas de manera activa.

Un beneficio central de este enfoque pedagógico es que permite vivir la democracia y la ciudadanía dentro del salón de clases. Al trabajar en conjunto para analizar problemas complejos y proponer soluciones creativas, los estudiantes ejercen el pensamiento crítico, la deliberación razonada, la argumentación fundamentada y el respeto a la diversidad de opiniones. De esta manera, el aula se convierte en una comunidad de diálogo y praxis, donde se viven en pequeña escala los ideales democráticos que se espera extender a la sociedad más amplia. Así, los estudiantes desarrollan no solo conocimientos y habilidades, sino la disposición y capacidad para participar activa y constructivamente en los asuntos públicos.

Por supuesto, llevar a la práctica este enfoque pedagógico representa retos importantes. Requiere de docentes bien preparados, capaces de desempeñar el nuevo rol de facilitadores. También involucra replantear prácticas evaluativas para que promuevan el aprendizaje profundo y no solo la repetición memorística de contenidos. Asimismo, los estudiantes deben aprender paulatinamente a trabajar de manera colaborativa y a participar en los diálogos de manera reflexiva y fundamentada. Por ello, es crucial que el docente modele estas prácticas y brinde retroalimentación constructiva durante el proceso.

Transformar un aula tradicional en una comunidad discursiva es un proceso paulatino, que involucra ensayo y error. No se logra de un día para otro, pero vale la pena el esfuerzo. Los beneficios son enormes: preparar estudiantes para pensar críticamente, resolver problemas complejos, crear soluciones innovadoras y participar activamente en la construcción de una sociedad democrática. Así, de cara al futuro, resulta indispensable formar estas capacidades para que los jóvenes puedan enfrentar los desafíos sociales, económicos, ambientales, políticos y tecnológicos del siglo XXI. La complejidad e incertidumbre de estos retos globales requiere pensadores críticos, creativos y éticos, capaces de dialogar y cooperar.

En síntesis, transformar el aula de informática en una comunidad discursiva que promueva el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la participación democrática mediante el diálogo y el uso significativo de las TIC es una propuesta pedagógica que vale la pena impulsar. Constituye una manera concreta de formar desde la escuela ciudadanos comprometidos con el bien común y la construcción de sociedades más justas, equitativas y sostenibles. Comienza por recrear un microcosmos de esas sociedades utópicas en el salón de clases.

Referencias bibliográficas

- Aliagas, Ch. y Margallo, A. M. (2017). Children's responses to the interactivity of storybook apps in family shared reading events involving the iPad. *Literacy*, 51(1), 44-52. <http://dx.doi.org/10.1111/lit.12089>
- Area Moreira, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela*, (64), 5-17. <https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/7157>
- Area Moreira, M. y Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 19(38), 13-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3850205>
- Bajtín, M. (1982). *Estética de la creación verbal*. Siglo XXI Editores.
- Barrios Espinosa, M. E. (2006). Dificultades y carencias que experimentan y evidencian futuros maestros de inglés durante su intervención docente autónoma en las prácticas de enseñanza. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 9 (1), 74-81. <https://www.redalyc.org/pdf/2170/217017165008.pdf>
- Bauman, Z. (2007). *Modernidad líquida*. Fondo de Cultura Económica.
- Bender, W. (2012). *Project-Based Learning: Differentiating Instruction for the 21st Century*. Corwin Press.
- Brown, A. L. y Campione, J. C. (1994). *Guided discovery in a community of learners*. The MIT Press.
- Burbules, N. (1999). *El diálogo en la enseñanza*. Amorrortu.
- Carneiro, R., Toscano, J. C. y Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Fundación Santillana.
- Coll, C. (1993). *Psicología y currículum*. Paidós.
- Coll, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Morata.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Educación y aprendizaje en el siglo XXI: nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades*. Ediciones Morata.
- Coll, C. y Solé, I. (2001). *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales*. Horsori.
- Collazos, C. A. y Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el "aprendizaje colaborativo" en el aula. *Educación y educadores*, 9(2), 61-76. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83490204.pdf>
- Dussel, I. y Quevedo, L. A. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Fundación Santillana.
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. W.W. Norton & Company.

- Flecha, R. (1997). *Compartiendo palabras: El aprendizaje de las personas adultas a través del diálogo*. Paidós.
- Freinet, C. (1996). *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2015). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Gergen, K. (1996). *Realidades y relaciones: aproximaciones a la construcción social*. Paidós.
- Gerver, R. (2011). *Crear hoy la escuela del mañana*. Ediciones SM.
- Gros Salvat, B. (2008). *Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento*. Gedisa.
- Harwell, S. (1997). Project-Based Learning. En W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 23-28). University of South Florida.
- Hoyos Vásquez, G. (2006). Ética comunicativa y democracia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 39(4), 23-39. <https://doi.org/10.35362/rie701200>
- Kilpatrick, W. (2018). The Project Method. *Teachers College Record*, 19(4), 319-335. <https://www.education-uk.org/documents/kilpatrick1918/index.html>
- Larrosa, J. y Lerner, D. (2009). *Entre las lenguas: lecturas sobre la oralidad y la escritura en la educación*. Paidós.
- Lipman, M. (1991). *Thinking in Education*. Cambridge University Press.
- Maggio, M. (2018). *Reinventar la clase en la universidad*. Paidós.
- Pérez, J. C. (2020). *Lectura y escritura en la era digital*. Editorial Pearson.
- Pérez, J., & Sola, M. (2012). *Educación y tecnología: Retos en la era digital*. Ediciones Educativas.
- Prieto Jiménez, E. (2013). El papel del profesorado en la actualidad. Su función docente y social. *Foro de Educación*, 6(10), 325-345. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=447544585017>
- Sánchez, A. (2010). *Estrategias para un aprendizaje autónomo*. Editorial Magisterio.
- Saul, A. M., (2008). Referenciais freireanos para a prática da avaliação. *Revista de Educação PUC-Campinas*, (25), 17-24. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572061934003>
- Simón Rueda, C. y Benedito Antolí, M. V. (2016). *Aprendizaje, competencias y TIC*. Pearson Educación.

Tedesco, J. C. y López, N. (2002). Desafíos a la educación secundaria en América Latina. *Revista de la CEPAL*, (76), 55-69.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/10801-desafios-la-educacion-secundaria-america-latina>

Wells, G. (2001). *Indagación dialógica. Hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Paidós.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores: Los autores participaron en la búsqueda y análisis de la información para el artículo, así como en su diseño y redacción.