

Modelos 1 a 1 e inclusión de tecnologías en la escuela: sobre la posibilidad de cambiar la práctica

Andrés Gomel

Portal educ.ar

Introducción

El presente artículo aborda algunas de las principales características del modelo 1:1 de inclusión de tecnología en el aula. Para alcanzar el objetivo, haremos un breve repaso acerca de diferentes concepciones sobre la inclusión de TIC en contextos educativos, y abordaremos luego los aspectos diferenciales de los modelos 1:1 en comparación con otros modelos.

1. Acerca de la inclusión de tecnología en las escuelas

Con el fin de abordar algunas de las particularidades del modelo 1:1 partiremos del siguiente supuesto: ya no es motivo de discusión en nuestro medio si es o no necesaria o importante la inclusión de nuevas tecnologías en las escuelas, sino cuál es la mejor forma de hacerlo. Entendemos que la discusión acerca de si las tecnologías son o no aliadas de la enseñanza y el aprendizaje ya ha sido zanjada.

Una explicación exhaustiva de este cambio de perspectiva excede sin dudas este artículo. Entendemos que en su origen confluyen distintos elementos: un cambio de mentalidad inexorablemente debida a la época –que genera la gradual y creciente aceptación de nuevas herramientas en nuevos contextos, en gran medida debido a la extensión de su uso¹-; el inevitable recambio generacional de los equipos docentes –con la subsiguiente aparición de “nativos digitales” (Prensky, 2001) entre sus filas; la renovación de la población de alumnos –nuevamente, la categoría de “nativos digitales”– son algunos de los elementos que nos permiten entender el cambio.

1.1 Dos perspectivas

¹ Acompañado del abaratamiento de estas tecnologías, en particular los celulares.

Si pensamos entonces que la inclusión de TIC en las escuelas resulta progresivamente una medida deseable, y es por tanto deseada por los diferentes actores, resultará de interés abordarla conceptualmente.

Para realizar esta aproximación teórica entendemos que son al menos dos las perspectivas posibles: por una parte, un proceso de inclusión de nuevas tecnologías es o forma parte de una determinada **política educativa**, enfocada a la formación de ciudadanos, y que puede tener como telón de fondo la articulación entre la escuela y el mercado laboral. Esta definición aplica tanto al nivel de las políticas públicas como en relación con los emprendimientos aislados en las instituciones. Desde esta perspectiva, las TIC son entendidas como una herramienta indispensable en la formación de las nuevas generaciones. En esa línea sostienen Benavides y Pedró:²

En una economía globalizada, con desarrollos tecnológicos dinámicos y un alto grado de competencia entre países, el éxito de una nación depende, hasta cierto punto, del nivel de formación de su fuerza laboral, incluyendo sus cualificaciones tecnológicas. Por esto resulta vital para la futura creación de lugares de trabajo y para la mejora del bienestar social que los ciudadanos estén altamente cualificados en el uso de las TIC.

El caso argentino resulta claro. En la Ley de Educación Nacional sancionada en 2006 se puede encontrar un conjunto de apartados que explícitamente indican la importancia de la inclusión. La ley establece entre sus objetivos la necesidad de “generar las condiciones pedagógicas para el manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como para la producción y recepción crítica de los discursos mediáticos”.

Asimismo, promueve el “desarrollo de las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación”.

Finalmente, entre las disposiciones específicas señaladas en el título VI, se establece que “el acceso y dominio de las tecnologías de la información y la comunicación formarán parte de los contenidos curriculares indispensables para la inclusión en la sociedad del conocimiento”.³

La segunda perspectiva para abordar la inclusión de TIC –desde el punto de vista de los enseñantes, la más interesante- refiere a los aspectos pedagógicos de este

² Benavides, F. y Pedró, F. Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. Revista Iberoamericana. OEI. N°45. Septiembre-Diciembre. 2007.

³ Ley de Educación Nacional. Diciembre 2006.

proceso. Las nuevas tecnologías son, sin dudas, también poderosas herramientas para generar cambios pedagógicos.

El impacto pedagógico puede ser evaluado en el corto y el largo plazo, mientras que el impacto de las políticas educativas -en el sentido en que fue trabajado antes- suele ser más difícil de medir en el corto plazo.⁴ Pero el impacto de la inclusión de tecnologías en las instituciones suele ser inmediato, y demanda respuestas también rápidas por parte de los actores involucrados. Es por este aspecto que una inclusión como la del modelo 1:1 adquiere una altísima visibilidad.

La inclusión de tecnologías en la práctica educativa, como se sabe, no siempre es idéntica. Mientras que en algunas instituciones es recibida con expectativa y entusiasmo, en otras es recibida con dudas, recelo o temor (aun cuando, como dijimos, exista consenso acerca de la importancia de su incorporación). En todos los casos, la inclusión de equipamiento produce algún cambio en la dinámica de trabajo, modifica tiempos, espacios, distribución de contenidos. Muchas veces, este primer impacto es aprovechado por las instituciones para generar cambios a largo plazo. Otras veces, los cambios se *licúan* y la tecnología pasa a formar parte del paisaje de la escuela, sin generar mayores cambios en las prácticas.

En definitiva, entendemos que vale la pena realizar esta distinción entre aspectos políticos y aspectos pedagógicos, ya que un exhaustivo abordaje de las posibilidades y alcances de los modelos 1 a 1 debería ser realizado tomando en cuenta ambos puntos de vista, igualmente importantes.

En este trabajo, sin embargo, y dada su breve extensión, pondremos el acento solamente en algunos aspectos referidos al segundo de ellos, el pedagógico.⁵ Y damos por supuesto que existe en la actualidad un marco político ampliamente favorable a la inclusión de TIC, en particular del modelo 1 a 1.

2. Sobre el modelo 1:1. Aspectos pedagógicos: movilidad, espacio y trabajo en red. Características que se articulan

Un modelo 1:1 es, en primer lugar, una estrategia de inclusión de tecnología en la escuela, que tiene como condición necesaria la distribución masiva de computadoras portátiles (pueden ser laptops, netbooks, tablets pc, u otras) a cada

⁴ En términos de poder evaluar el éxito o fracaso de una determinada política pública.

⁵ No se trabajarán aquí algunos aspectos apasionantes de la discusión, como por ejemplo el de la crisis de la autoridad pedagógica.

estudiante de una escuela, pueblo o jurisdicción en forma individual, y el poner a disposición equipos también para los docentes. Que se trate de equipos portátiles es un elemento constitutivo y diferencial del modelo.

Al disponer de un equipo por persona, alumnos y docentes tienen acceso constante e ilimitado a la tecnología, al mismo tiempo y compartiendo estándares comunes de software y hardware, lo cual facilita la colaboración.

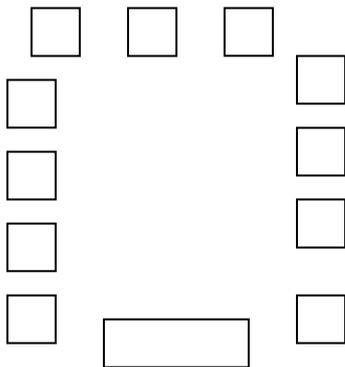
Su característica principal radica en que se trata de un sistema de distribución de tareas de *arquitectura descentralizada*. Esta modalidad tiene como punto central la posibilidad de conformar una red, dentro de la cual existen tantos nodos como participantes, los cuales tienen además roles similares e intercambiables.

El docente, aunque en la red constituye un nodo como cualquier otro, tiene, por definición, algunas otras responsabilidades, como por ejemplo asegurar la igualdad del acceso a las herramientas, o trabajar en la orientación del proceso.⁶ En nuestro medio, la importancia del docente es insoslayable, en gran medida porque el docente debe ser el garante de la real igualdad en el acceso al conocimiento. Esto no quiere decir, sin embargo, que el rol sea inmodificable y no pueda ser resignificado en un futuro cada vez más cercano.

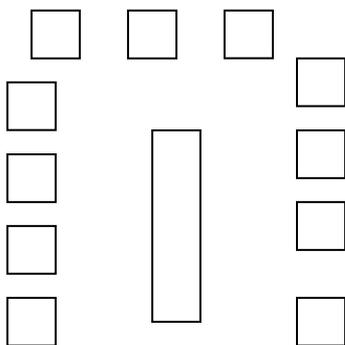
El modelo 1 a 1 ofrece la posibilidad de construir una fuerte alternativa al más habitual *laboratorio de computación*, la forma privilegiada en la que hasta el momento se han incorporado las tecnologías en las escuelas. Este modelo de laboratorio, tradicionalmente, presenta distribuciones espaciales como las que se muestran en los primeros dos planos.

⁶ Además, desde una mirada más amplia, siempre es deseable que los docentes participen de forma integral de los procesos de inclusión tecnológica en las instituciones en las que trabajan.

Plano 1



Plano 2



En el **plano 1** las computadoras se distribuyen mirando hacia las tres paredes y el escritorio del docente en la pared restante.

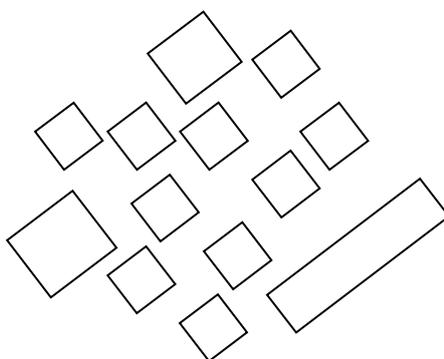
En el **plano 2** las computadoras se distribuyen mirando hacia las tres paredes y en el centro de la sala se ubica una mesa con sillas en las que todos pueden reunirse antes y después de usar las máquinas.

Con estas modalidades de distribución es posible el intercambio entre los alumnos, pero es por definición limitado y eventualmente repetitivo. Será una modalidad de intercambio pautada, sin mayores posibilidades de cambio. En el laboratorio encontramos, aun con ligeras modificaciones, características de la distribución espacial propias del dispositivo moderno: rigidez, orden, previsibilidad, etcétera.

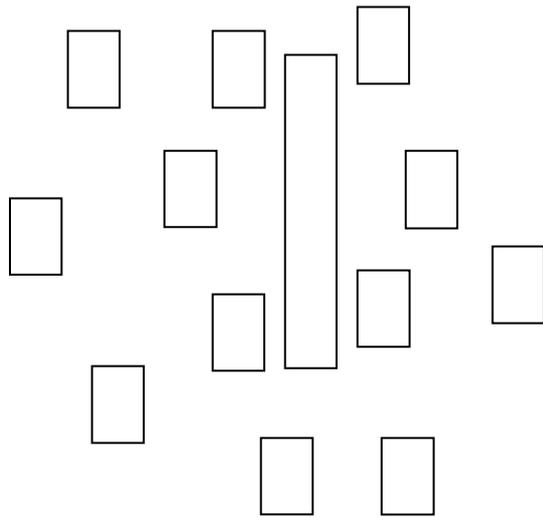
Los modelos 1 a 1, por su parte, al poner el acento en la movilidad, invitan a experimentar y a revisar este aspecto de las prácticas. Por definición, la existencia de equipos portátiles promueve el movimiento al interior del aula, de la institución, e inclusive hacia el exterior. El peso y la forma de estos equipos favorece la implementación de nuevas distribuciones y el uso con fines pedagógicos de espacios también novedosos. Aunque esta afirmación parezca obvia, es este un motivo fundamental para optar por esta modalidad, y allí radica buena parte de su potencial de cambio de las prácticas.

Los esquemas representados en el plano 3 pueden ser ejemplos de posibles distribuciones generadas a partir del modelo 1 a 1, que modifican la organización tradicional del aula de clase, un elemento constitutivo, como dijimos, de la escuela moderna (Trilla, 1997).⁷ Como no se trata de un sistema de distribución de computadoras sino de un esquema de trabajo sobre la base de la interacción entre pares, los roles pueden no estar preasignados sino que se definen en el marco de la interacción.

Plano 3: dos modelos posibles de organización del espacio a partir del modelo 1:1



⁷ La escuela moderna, o lo que quedó de ella, es la escuela que todavía tenemos y conocemos. Pensar en cambios es pensar en cambios para *esa* escuela. Anhelamos cambiarla y creemos firmemente en la necesidad de hacerlo, pero sabemos que se trata de un proceso lento y que por lo tanto es necesario pensar que las acciones que deben tomarse no pueden perder de vista las condiciones actuales.



¿Por qué enfatizamos tanto este aspecto? Como es sabido, vivimos en una época de profundos y veloces cambios, sobre la que mucho se ha escrito ya, y muchos de estos cambios tienen su origen en desarrollos tecnológicos. Las transformaciones son profundas y en diferentes niveles de organización, acción y también simbólicos, y ocurren en la mayoría de las sociedades del mundo, tanto a nivel macro como en relación con las actividades cotidianas de las personas.

Y las escuelas no han quedado por fuera de estos cambios. Sin embargo, su fuerte capacidad de resistencia a los cambios y reformas -estudiada en profundidad por Fullan y Hearngraves (1997), entre otros- genera algunos efectos impensados. Una paradoja notable la constituye, por ejemplo, la tensión entre el deseo -que mencionamos más arriba- de incluir tecnologías, con la escasa o a veces nula intención de revisar las prácticas por parte de los protagonistas. Si bien dijimos que las TIC impactan inexorablemente sobre estas prácticas, muchas veces esto ocurre de alguna forma *a pesar* de los diferentes actores participantes, quienes muchas veces ofrecen respuestas que añoran recuperar un modelo de prácticas ya conocido y confiable (Cuban, 1996). No resulta sorprendente que esto suceda: cualquier profesional, en situaciones de imprevisibilidad y cambio, puede optar por recurrir a lo que da por bueno y probado.

Y es necesario resolver esta paradoja. En este sentido, el modelo 1:1 ofrece la posibilidad de producir un cambio profundo, realizar una revisión drástica de las prácticas y de este modo **sintonizar** lo que se hace en las aulas con el exterior, con estos cambios socioculturales de los que hablamos.

Mencionamos explícitamente el término *sintonizar* porque nos parece una metáfora adecuada: no se trata de copiar lo que pasa afuera, se trata de mantener cierta especificidad del contexto escolar pero revisando y ajustando lo que ahí se hace. La escuela por definición no puede ser idéntica a otros espacios, lo que puede es dialogar con ellos -"sintonizar" esas otras "frecuencias" distintas de la propia- y ofrecer a sus alumnos herramientas útiles para que puedan moverse con autonomía por diferentes contextos, en un mundo altamente cambiante.

En este sentido, la inclusión de TIC y de la modalidad 1:1 en particular, con el consiguiente cambio en las prácticas, deberá entre otras cosas acentuar el desarrollo de habilidades para consumir, compartir y producir información, conocimientos y habilidades. Se trata de actuar en un mundo en el que el conocimiento se complejiza constantemente en cantidad y profundidad, en que los saberes se transforman, en que el cambio acelerado es el ritmo habitual y en el que

el conocimiento está organizado en redes. Se trata, por lo tanto, de una realidad en la que las relaciones interpersonales y la subjetividad se redefinen constantemente.

3. Trabajo en red + movilidad

Lograr articular el trabajo en red con la capacidad de modificar espacio y tiempo en las prácticas educativas es aquello que, entendemos, otorga el carácter diferencial a este modelo.

Por una parte, entonces, lograr que los alumnos capturen y se apropien de la lógica del trabajo en red es decisivo en su formación, ya que vivimos en una sociedad de hiperconexión informativa.

Y sucede además que estas redes de información crecen en tamaño exponencialmente, soportadas fundamentalmente por los avances relativos a la capacidad para almacenar y distribuir cantidades enormes de datos. Como sabemos, casi no hay restricción alguna para el tránsito y distribución de la información. De este modo, definir a nuestras sociedades como "informacionales" es afirmar, en definitiva, que el principal valor hoy es la comunicación.

Pero la *red* es además una poderosa metáfora que indica que en nuestras sociedades las personas formamos parte de una gran *telaraña*, que a veces confunde y paraliza pero que también ofrece y pone a disposición incontables recursos. Desde el punto de vista educativo, podemos pensar que las redes son como enormes comunidades de aprendizaje (Díaz y Morfín, 2003), en las que las antiguas jerarquías se borronean y reconstruyen todo el tiempo, y los actores van tomando diferentes roles, a la vez que comparten lo que saben y conocen con los demás.

Sostenemos además que la inteligencia humana funciona, como sostienen autores como Pea (2001), de forma *distribuida*, y que se desarrolla en la acción contextualizada: se despliega –distribuida– entre las personas, en diferentes entornos y situaciones. Esta inteligencia es además dependiente de las herramientas que se ponen en juego en esas situaciones contextualizadas. Es importante enfatizar que el uso de cada herramienta impactará sobre el funcionamiento cognitivo de manera decisiva, moldeándolo (Nickerson, 2001), por lo que no será lo mismo la adopción de un modelo u otro de inclusión de TIC.

Si pensamos, por lo tanto, que el mundo avanza hacia un funcionamiento cada vez más conectado y que este funcionamiento no solo parece irreversible sino que se profundizará, interesará que la escuela promueva nuevos modos de pensamiento – que acentúen este carácter distribuido de la cognición, y determinadas herramientas para conocer- y de actuación en el mundo. La red favorece el despliegue de la inteligencia distribuida.

En este sentido, en definitiva, entendemos que los modelos 1:1 están en condiciones de conjugar ambos aspectos: al facilitar el trabajo en red, y sumarle la capacidad que ofrece la movilidad, ofrecen una poderosa oportunidad para desarrollar nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje que –una vez más– sintonicen con nuevas formas de creación y distribución del conocimiento, con nuevos modelos laborales, con las nuevas competencias que se demandan en un mundo inundado de tecnología y con nuevas formas de lo subjetivo.

Conclusión

Stephen Downes sostiene que el valor dominante de nuestra época es el compartir conocimientos. Como miembros o nodos de esta red, nos corresponde crear, y pasar la información a los otros, a la vez que guardar solo lo que necesitamos y por el tiempo que lo necesitamos. Y la velocidad con la que estos conocimientos se producen y circulan nos compromete a enseñar cómo lidiar con ellos. Para entender y conocer, primero tengo que saber qué me sirve/debo/es necesario/es de calidad, y cómo aprenderlo. Poder trabajar en red, y de forma colaborativa, debe dejar de ser un eslogan; entendemos que es una poderosa forma para aumentar la creatividad y la innovación en las aulas. Se trata de conocer a partir de maneras originales, con otros, de forma interdisciplinaria.

Para que estos cambios ocurran, deben conjugarse las decisiones políticas con la apertura al cambio pedagógico.

Bibliografía

Cuban, L., Techno-reformers and Classroom teachers. En: *Education Week* (www.edweek.org), 1996.

Díaz, M. & Morfín, J., Comunidades de aprendizaje: los grupos de personas que están aprendiendo y fortaleciéndose juntas, *Iniciativa Mexicana de Aprendizaje para la Conservación: Intercambiando Experiencias para un Futuro Sustentable*.

Recuperado el 23 de abril de 2007, de:

http://www.imacmexico.org/ev_es.php?ID=5044_201&ID2=DO_TOPIC (2003)

Fullan, M. y Hargreaves, A., *La escuela que queremos*, Buenos Aires, Amorrortu, 1997.

Nickerson, R., "Algunas reflexiones acerca de la distribución de la cognición". En: *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*, Buenos Aires, Amorrortu. 2001.

Pea, R., "Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación". En: *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*. Buenos Aires, Amorrortu. 2001.

Prensky, M. Digital natives, digital immigrants. *On the horizon*. MCB University Press, Vol. 9, N° 5, Octubre 2001.