## El “aprender a hacer” en tiempos de la pandemia

Héctor Roberto Miranda Pérez

En la página del sitio Web del Colegio de Ciencias y Humanidades que sintetiza algunos de los aspectos principales de nuestro Plan de Estudios, se hace mención de que el modelo educativo del Colegio “…fomentará actitudes y habilidades…”

También se agrega que:

> “La investigación *es un acto vital para el estudio de cualquier materia, por esta razón existen en la institución materias encargadas de su enseñanza, con esto sabrá dónde encontrar el significado de ciertos términos y su función en un determinado campo de conocimiento, las fuentes y los sitios adecuados para resolver dudas.*
>
> *Vinculado a lo anterior, en el Colegio aprenderá a observar, experimentar, modificar, aplicar tecnologías; ser capaz de elaborar productos y materiales útiles; hacer encuestas, discutir, llegar a acuerdos o disentir con* respeto y tolerancia, *entre otras habilidades más”* (CCH-UNAM: 1996).

Se puede ver que la experimentación, el modificar y aplicar tecnologías, etc., forman parte importante del modelo.

El mismo Pablo González Casanova señaló:

> “*Estoy seguro, en primer término, que la educación propia y de los demás es una lucha actual por el aprender a aprender, a pensar, a leer y a escribir, a razonar, a recordar, a experimentar y practicar y hacer ciencias, un conocimiento de las ciencias experimentales y de la práctica de las utopías*”.

Nuevamente el aspecto práctico de habilidades para manipular el entorno y aprender de éste sale a relucir.

De lo citado anteriormente se puede desprender, entre otros aspectos, que si bien el *aprender a hacer*, como uno de los principios del Colegio implica varias habilidades y está compuesto de distintos aspectos como el saber buscar información, saber organizarla, clasificarla, saber elegir la que nos es útil y desechar la que no es necesaria para analizar el problema que se está estudiando (lo que la hace un principio general a todas las materias del Colegio), también es cierto que hay un aspecto de este *saber hacer* que es más exclusivo del área de las ciencias experimentales que es el de saber armar un equipo, saber manipularlo para obtener resultados que muestren

un fenómeno y saber usar los instrumentos de medición para obtener datos cuantitativos del experimento.

Ahora bien, en el caso del aprendizaje en línea (implementado para paliar la pandemia y ofrecer a nuestros alumnos alternativas educativas que, sin salir de casa, los pongan en resguardo y no pierdan oportunidades de aprendizaje) creo que el aspecto del saber hacer del área experimental es el que más deficiencias puede llegar a sufrir.

La búsqueda de alternativas para paliar esta deficiencia ha generado entre los colegas una búsqueda de alternativas, por demás creativas, entre las cuales se han explorado por lo menos tres a saber:

a) La realización de experimentos caseros con material sencillo de obtener, en muchos casos en el hogar mismo.

b) El uso de videos en las plataformas como YouTube en donde se puede encontrar material audiovisual que va desde el totalmente amateur hasta videos que usan material y/o equipo sofisticado y que son muy profesionales.

c) El uso de simuladores que podemos manipular desde nuestras computadoras.

Cada uno de estos recursos tiene sus ventajas y sus desventajas.

Tal vez valga la pena narrar esta anécdota personal, a manera de advertencia de los cuidados que uno debe tener al momento de proponer a los alumnos un experimento casero:

Les propuse elaborar un péndulo con el objeto de mostrar cómo se mide experimentalmente “g”, la aceleración debida a la gravedad. Para esto les sugerí que pusieran el hilo del péndulo en un lugar alto como el marco de una puerta y que la masa que colgaba del hilo estuviera cerca del suelo, pues entre más largo fuera el péndulo, mejores resultados se obtendrían.

Cuando en la clase virtual se analizaron los resultados y reportaban sus datos, la mayoría de ellos notificaban un largo del péndulo que iba del 1.5 m hasta máximo 2.5 m aproximadamente, sin embargo, hubo un alumno que reportó 5 m para el largo de su péndulo. Extrañado, le inquirí la razón por la que su péndulo medía “tanto” y me indicó que se había subido a un árbol y había colgado el hilo de una rama. Yo no le dije nada para no asustarlo, pero me puse a pensar que mi intención no era exponerlos a un accidente, cosa que sucedió de todas formas.

A pesar de esto, esta primera opción le permite al alumno manipular herramientas, armar equipos o dispositivos, pero tiene la desventaja de que no puede uno tener control sobre la seguridad del alumno de manera directa.

Las opciones **b** y **c** permiten visualizar el *saber hacer,* pero el alumno se convierte en simple espectador.

Claro que de todas maneras estos recursos son alternativas como auxiliares del saber hacer. Sin embargo, hago referencia aquí a lo que alguna vez dijo Saramago —palabras más palabras menos (cito de memoria)— “la realidad virtual es un contrasentido, si es realidad no puede ser virtual y si es virtual no puede ser real”.

Seguro que lo que en estos momentos les podemos brindar para compensar el “*aprender a hacer*” es mejor que nada, pero ¿cuánto mejor?, ¿es suficiente para darles, aunque sea las bases para que en el futuro usen estas herramientas?, ¿que aprendan a usarlas recurriendo a un aprendizaje autónomo tomando como referencia el limitado adiestramiento o preparación que las aulas virtuales pueden proporcionar a estos alumnos en estos momentos?

¿Cómo afectará a los alumnos en el futuro la habilidad “perdida” del aprender a hacer (en su orientación del armar dispositivos, tomar medidas, del saber usar los instrumentos apropiados para hacer estas medidas)?

Es indudable que hay ciertas personas con una habilidad innata en varios campos y en varios aspectos, entre ellos el de manipular equipos, dispositivos y herramientas. De eso no cabe duda, pero, aun así, si no se practica esta habilidad, si no se pone en práctica, si no se pone a tono, ¿la mejora de ella podrá darse en el futuro? La respuesta probablemente sea sí, pero ¿qué argumentos a favor de esa aseveración podrían esgrimirse en este momento?, ¿será que sólo el futuro desarrollo de los hechos dé la respuesta?

Ha habido en este tiempo autores que, analizando los acontecimientos, intentan visualizar el futuro tanto cercano como a mediano y largo plazo, por ejemplo, Dussel nos indica que: “para pensar lo nuevo antes hay que pensar de nuevo” (Dussel: 2020), pero ¿esto bastará para el objetivo de visualizar lo que sigue?, ¿seremos capaces de analizar todos los factores y darles el peso que tendrán en el futuro cercano?, ¿no se corre el riesgo, bajo esta forma de trabajar en línea, de que el conocimiento nos aleje de la realidad (o que nosotros nos alejemos de la realidad y de las necesidades tanto del alumno como de nosotros)?

La respuesta a estas interrogantes y a otras, que son producto de la actual situación, las daremos entre todos y, seguramente, en el transcurso

de estos meses, pues como dice Agüero Servín et al. "…el hacer de la educación pasa por la interacción entre seres humanos…", "…así como por objetos y espacios que dan forma y contenido a los procesos educativos…" (Agüero Servín: 2021).

Por otro lado, Verónica Tobeña se pregunta en un párrafo de su artículo, ¿Cómo hubiéramos vivido esta pandemia sin la tecnología digital? (Tobeña: 2020) Respuesta: No sé, tal vez hubiera habido por ahí un Newton que hubiera desarrollado un equivalente de la ley de la gravitación universal y la era digital le haya frustrado esa posibilidad, o tal vez lo sabremos en algún tiempo. Lo anterior me lleva a reflexionar si este pequeño receso de lo presencial en la educación nos permitió a todos un análisis de nuestro quehacer educativo.

Como parte última de esta reflexión quisiera hacer un poco de ciencia ficción, una duda que me surgió cuando estaba explorando los materiales audiovisuales como recurso y sustituto del *aprender a hacer*. ¿Acaso no hay un riesgo en el cambiar el saber hacer por el uso de plataformas educativas para fomentar el aprendizaje autónomo y que se implante una "dictadura digital" que lleve al control de las fuentes de consulta, que queden en unas cuantas manos y que nos digan lo que sí está bien que se aprenda y cómo debe ser aprendido y además decidan lo que no debe estar en estas fuentes? ¿Qué pasaría si cierto conocimiento no conviniera a una élite y quedara proscrito aun cuando fuera un conocimiento útil a la humanidad?

¿Acaso no existe un alto riesgo en el aprendizaje autónomo si las fuentes para llevarlo a cabo están en manos de unos cuantos que dicten lo que debe aprenderse y cómo, que cancelen lo que no es conveniente al *status quo*?, ¿nos llevaría esto a una dictadura de lo intelectual? ¿Acaso y aun considerando todos los riesgos que implica, no hay más ventajas que desventajas en la pluralidad de la enseñanza cuando los maestros contribuyen, de manera muy creativa, en la mayoría de los casos, con diferentes habilidades, recursos, interpretaciones y estilos en el proceso de aprendizaje del alumno?

No sé, me pregunto ¿Qué pasaría?

## Referencias

CCH-UNAM. (1996). Plan de Estudios Actualizado, México: Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM.

CCH-UNAM. Plan de Estudios. Breve Panorama del Plan de Estudios Actualizado. México: Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. Consultado en: *https://www.cch.unam.mx/plandeestudios* el 27 septiembre de 2021.

de Agüero Servín, M., Rendón Cazales, V. y Benavides Lara, M. (2021). Caja de herramientas número 2. Diseño de actividades de aprendizaje en ambientes digitales (Vol. 2). México: CUAIEED - UNAM. Recuperado el 12 de agosto de 2021, de *https://cuaieed.unam.mx/url_pdf/caja-herramientas-2.pdf*

Dussel, I. (2020). La escuela en la pandemia. Reflexiones sobre lo escolar en tiempos dislocados. Práxis Educativa (15), 1-16. doi: *https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.15.16482.090*

Tobeña, V. (noviembre de 2020). Introducción: Pandemia. Una nueva oportunidad para sintonizar a la escuela con nuestro tiempo. Propuesta Educativa, 2(54), 6-17. Recuperado el 13 de septiembre de 2021, de *http://propuestaeducativa.flacso.org.ar/wpcontent/uploads/2021/05/REVISTA-54-intro-dossier.pdf*