

# La tecnología instruccional y la Bifurcación *de la* Universidad

**JOSHUA MEYROWITZ.**  
UNIVERSIDAD DE NEW HAMPSHIRE



En el libro «*Los Usos de la Universidad*», Clark Kerr identificó dos tipos ideales de los cuales derivó la universidad estadounidense de hoy: el claustro de maestros y estudiantes y el instituto de investigación (1972, 1). Kerr daba cuenta que hacia la mitad del siglo XIX el Carde-

nal Newman, graduado de Oxford y fundador de la Universidad de Berlín, concibió la universidad como un claustro académico que es el *«alto poder protector de todo conocimiento y ciencia, de todo hecho y principio, de toda investigación y descubrimiento, experimento y especulación; organiza el territorio del inte-*

*lecto, y ve... que no está excedido ni restado en ninguno de sus lados»* (1972, 2). Newman sintió que el conocimiento se recompensaba a sí mismo y que la información utilitaria era «basura».

A comienzos del siglo XX nació la noción de «universidad moderna». Esta universidad no

fue concebida como un observador externo de la sociedad sino como parte integral suya. La universidad tenía que servir como centro de investigación para la sociedad, descubriendo, testeando y aplicando. Consistía, también, en escuelas de graduados en artes y escuelas profesionales de medicina y leyes.

En su libro de 1972 Kerr escribió que la universidad no se había convertido ni en un claustro ni en un instituto de investigación, sino en una institución mucho más compleja que llamó la «multiversidad».

*La multiversidad es una institución inconsistente. No es una sino varias comunidades: la comunidad de los pregraduados y la comunidad de los graduados, la comunidad de los humanistas, la comunidad de los científicos sociales la comunidad de los científicos, las comunidades de las*

*escuelas profesionales, la comunidad de todo el personal no-académico, la comunidad de los administrativos. Sus (centros) son difusos -abarcan a los alumnos, los legisladores, los farmacéuticos, los hombres de negocios, todos los cuales están relacionados con una o más de estas comunidades internas (1972, 18-19).*

Examinando la multiversidad Kerr describió la ausencia de propósitos sostenidos en conjunto y la existencia de una difícil coalición; sin embargo, habló del futuro de la multiversidad como una unidad. Lo que no consideró fue el rol que la tecnología educacional pudiera jugar para cambiar la naturaleza de las alianzas en la multiversidad y destruir la imagen multifacética, aunque compartida, que permitió coexistir a las diversas facciones.

A través de todos los cambios en funcionamiento el concepto ideal de la universidad ha permanecido como aquel de la tradicional «comunidad de maestros y estudiantes» que caracterizó a la Academia de Platón y a las grandes universidades de la Edad Media. A pesar de los medios a través de los cuales la universidad ha justificado su existencia frente a la comunidad externa vendiendo sus productos a los gobiernos y las industrias, generalmente se ha justificado a sí misma mediante la creencia de la búsqueda del conocimiento por el conocimiento mismo, la sabiduría por su propia recompensa y el entendimiento incluso al precio de la inacción. Las facciones de la multiversidad

que no han sostenido esta visión, han sido forzadas no obstante a trabajar dentro de la estructura de una institución diseñada sobre la base de tal imagen.

En tanto que las actividades tradicionales de la universidad no son ya, quizás, sus funciones principales, se han mantenido siempre, y los sesgos de la tradicional búsqueda del conocimiento han influido hasta aquí en la respuesta de toda la multiversidad a la tecnología y su introducción como parte de una metodología instruccional.

### **RESPUESTAS A DOS FORMAS DE LA TECNOLOGIA INSTRUCCIONAL**

En 1970 la Comisión sobre Tecnología Instruccional sostuvo que las verdaderas contribuciones de la tecnología al avance de la educación no ocurrirían hasta que las instituciones educacionales se movieran hacia la idea de usar los diversos nuevos medios «*junto al profesor, los libros de textos o el pizarrón*». La Comisión hizo notar que, en su uso típico, los medios operaban azarosa y asiladamente. La verdadera promesa de la tecnología instruccional, aseguraba la Comisión, descansaba en «*un modo sistemático de diseñar, realizar y evaluar el proceso total de aprendizaje y enseñanza en términos de objetivos específicos basados en recursos humanos y no-humanos*». Aunque han pasado 25 años desde ese informe sorprendentemente pocas actitudes básicas hacia

el uso de la tecnología para propósitos instruccionales han cambiado.

A causa de su naturaleza tradicional la universidad tiene un acercamiento paradójico a los nuevos medios de comunicación. Por una parte, la universidad está entre las primeras instituciones sociales en considerar las implicaciones de un nuevo medio de comunicación, aparte de sus manifestaciones y efectos inmediatos. Pues la función tradicional de la universidad es desarrollar y almacenar conocimiento acerca de la sociedad y no de la sociedad. En este «meta» rol los intereses de la universidad no son estrictamente los de la sociedad. Su distancia le permite abstraer patrones desde la «realidad», incluso sin implicarse ella misma directamente en los problemas de la sociedad dominante. Su rol está autodefinido y no busca otras justificaciones funcionales.

Sin embargo, así como la naturaleza tradicional de la universidad permite rápidamente considerar las innovaciones en abstracto, del mismo modo lo hacen sus elementos tradicionales entre las instituciones sociales más lentas en integrar un nuevo medio de comunicación entre sus propios procedimientos operativos. Pues, así como la universidad proporciona un contexto en el cual los profesores pueden discutir acerca de la pobreza, la industria y la política, sin preocuparse de sus próximos alimentos, de conseguir trabajo, o elegir un bando en la próxima elección,

asimismo proporciona el contexto para que los profesores analicen la comunicación sin cuestionar sus propios patrones de comunicación. Cuando el conocimiento es desarrollado por sí mismo, el modo en que se maneja la información se vuelve sagrado. En ausencia de finalidades externas las herramientas del pensamiento y la comunicación se desarrollan como parte del propósito, los canales en los que se almacenan las ideas llegan a verse como la forma misma del conocimiento.

Consecuentemente, las formas de la comunicación que pudieran ser vistas en los negocios y en el gobierno meramente como formas diferentes de hacer lo mismo (por ejemplo, desarrollando una sesión de entrenamiento en persona vía videoconferencia o con un video), son cosas muy diferentes para la universidad tradicional. El primer instinto de la universidad es continuar analizando un nuevo medio de comunicación dentro de su vieja malla de comunicación. Usando la clasificación de lo «formal» versus lo «técnico» del antropólogo Edward Hall en *El Lenguaje Silencioso* (1959, Ch. 4), para los negocios y el gobierno el modo de comunicación es meramente un patrón «técnico» asociado con la eficiencia, mientras que para la comunidad universitaria tradicional es un patrón «formal» relacionado con el propósito y el yo. Los patrones «formales» son muy difíciles de modificar.

De este modo, miles de años después de la muerte de Sócrates la universidad continúa adhiriendo a la dialéctica como la actividad intelectual ideal. El núcleo del proceso educacional de la universidad sigue siendo el «curso» -esto es, una serie de interacciones orales entre estudiantes y profesores (en los boletines universitarios se lee: «3 horas, 3 créditos»). Obviamente, la universidad hoy por hoy ha agregado una tradición literaria igualmente reliquia, pero nunca ha suplantado la tradición oral sino que la ha complementado. (Los profesores preguntan típicamente: «¿Qué es lo que el autor dice?», y se espera que los estudiantes den réplicas orales). De manera similar, las nuevas tecnologías de comunicación continuarán siendo integradas en el funcionamiento tradicional de la universidad, no como reemplazos sino como adiciones.

### DESAFIOS AL CLAUSTRO

Tal vez, el mayor cambio en la percepción de la educación superior en los últimos 25 años ha sido el reconocimiento de que la información, alguna vez un producto periférico, se ha convertido en el «capital central» de la sociedad. El crecimiento de las industrias de la información es visto ahora como la clave de nuestro futuro económico. En *Technology, Management and Society*, Peter Drucker (1970, 82) proclama que «la educación se ha movido de ser un adorno, cuando no un lujo, para convertirse

en el recurso económico central de la sociedad tecnológica». En el proceso, la educación está reemplazando al aprendizaje en el entrenamiento del personal. La información es el camino que conduce al trabajo y el puente entre trabajos. Se necesita la educación para reentrenar a los trabajadores y ayudarlos a enfrentar las innovaciones en sus áreas. En nuestra economía de la información, sugiere Drucker, la educación es el derecho y la necesidad de todos quienes quieren entrar o permanecer en la corriente principal de la vida social y económica.

Para muchos observadores esta evolución en la percepción de la educación superior es una señal del «éxito» de la universidad. Pero, también, podría ser vista como el mayor desafío a la universidad tradicional. La necesidad de educación masiva crea nuevas demandas a la estructura de la universidad. El acceso máximo requiere descentralización máxima posible, flexibilidad en los horarios y una enseñanza eficiente y productiva. En *La Era de la Discontinuidad*, Drucker (1969) se pronuncia a favor de «una nueva aproximación, nuevos métodos y nuevas herramientas en la enseñanza, el más viejo y más reaccionario oficio del hombre», y hace notar que «la enseñanza es... el único oficio tradicional en el cual no hemos actualizado todavía las herramientas que vuelven a una persona capaz de rendimientos superiores» (p.26). Esto, entonces, es un llamado a la formación de tecnología ins-

truccional planificada sistemáticamente a la que la universidad, hasta aquí, se ha resistido largamente.

Lo que Drucker y otros no logran notar, sin embargo, que muchas de las funciones que adscriben a la universidad del presente y del futuro, amén de su gran significancia social, de hecho tienen poco que ver con la universidad del pasado. En muchos aspectos la universidad tradicional no está convirtiéndose en un éxito sino que está siendo suplantada. La universidad se está convirtiendo en una escuela neovocacional, no comprometida en generar nuevo conocimiento sino en almacenar información disponible como series de destrezas específicas.

Por supuesto, por muchos años la universidad tuvo metida la cuchara en la sociedad como para no ser considerada «una comunidad de maestros y estudiantes» aislada. Lo que es diferente con la actual situación, sin embargo, es que las nuevas herramientas para la instrucción están generando, por primera vez, una clara división entre los dos modos de aprendizaje posibles e incluso deseables.

En el pasado, las facciones «tradicional» y «relevante» de la universidad fueron percibidas, ante todo, como partes de una sola institución, porque el modo en que se manejaba la información era común a ambas y servía como vínculo cohesionante. Puesto que

el modelo de instrucción en la sala de clases permaneció claramente consistente, lo que ocurría en todas las salas de clases pareció ser, en términos generales, lo mismo. Los estudios relevantes aceptaron el modo tradicional de instrucción, porque, después de todo, había pocos modelos diferentes que adoptar. Ahora, la tecnología instruccional sistemática ha sido sugerida como una potente alternativa a las formas tradicionales de instrucción. Los increíbles avances de los años recientes en hardware y software parecen volver inevitable una gran transformación educativa. Con todo, antes que la tecnología instruccional comprehensiva sea defendida como el modelo de toda enseñanza y todo aprendizaje, sus fortalezas y debilidades deberían ser medidas en relación con los diferentes supuestos que subyacen a las educaciones tradicional y la relevante.

#### **SUPUESTOS DIFERENCIADOS: CONOCIMIENTO VERSUS INFORMACION**

El rol societal central de la educación relevante demanda una serie de objetivos y medios muy diferentes de los estudios tradicionales. La educación relevante tiene que ver primariamente con la transmisión de información actual a través del espacio a tantas personas como sea posible. En contraste, la educación tradicional tiene que ver con el progreso del conocimiento a través del tiempo. Los dos procesos son ecológicamente compatibles, incluso

interdependientes. Con todo, organismos en relación simbiótica tienen cada cual distintas necesidades y distintas funciones vitales. Pueden coexistir pero no aparearse.

En la universidad tradicional ideal el conocimiento es obtenido en una búsqueda sin término de la verdad últimamente inalcanzable.

---

*Los increíbles avances de los años recientes en hardware y software parecen volver inevitable una gran transformación educativa.*

---

El nivel de educación de una persona es medido por el período de tiempo durante el cual él o ella se comprometen en el proceso de aprendizaje. Este proceso es interactivo, guiado mutuamente por el profesor y el estudiante. En un espacio de tiempo dado, los individuos son calificados sobre la base de estándares de algún modo elusivos. Esto es así porque, implícitamente, no es una cantidad de información la que se transfiere sino más bien una amorfa actitud hacia la infor-

mación. De este modo, dentro de la malla de un programa de educación tradicional dado, el monto de información es variable y el tiempo gastado en el entorno de aprendizaje es relativamente fijo.

En la educación relevante existe una proporción información-tiempo que es exactamente la opuesta. El monto de información está predeterminado por objetivos educacionales planificados y el tiempo de aprendizaje es variable. Lo importante es que una serie dada de hechos es eventualmente transferida al estudiante. Idealmente, la instrucción es individualizada de modo de alcanzar a las necesidades de cada persona. Puesto que el monto de información es el criterio importante, el proceso mismo de aprendizaje es ampliamente irrelevante. Uno puede someterse a un test para determinar cuanto sabe uno ya y puede avanzar más rápidamente trabajando más duro o más rápido. En la educación relevante, el objetivo del estudiante y del profesor es con frecuencia la habilidad del estudiante para responder a una serie predeterminada de cuestiones de contenido.

En la universidad tradicional, la cualidad y riqueza de la relación profesor/alumno es de importancia central. Idealmente, la relación es un diálogo constante. Los estudiantes no lo son porque les falte algo y necesiten

tenerlo sino porque, más bien, pueden contribuir al proceso de avance del conocimiento. De muchas maneras, las contribuciones de los estudiantes al diálogo son tan importantes como las del profesor. El profesor debe saber cuestiones, pero no tiene que conocer necesariamente todas las respuestas. El aprendizaje del estudiante es dosificado a partir de las exploraciones personales y



de los comentarios y críticas de sus compañeros, no meramente del saber y la experiencia del profesor.

En la educación relevante el contenido y sus aplicaciones están establecidos con anterioridad. Un médico militar, por ejemplo, debe aprender procedimientos de emergencia para tratar soldados heridos. No se requiere o desea, necesariamente, que el médico haga preguntas relativas a la imagen histórica del médico, la moralidad de la guerra, el rol de los nuevos medios en la propaganda de guerra, o áreas de investigación requeridas sobre las características neurológicas del dolor. Puede tratarse de un ejem-

plo extremo, pero es característico de toda educación relevante en que el objetivo es la transferencia eficiente y segura de información pertinente, útil.

En la educación tradicional, sin embargo, los límites del conocimiento son fluidos y la utilidad no interesa en lo inmediato. De hecho, el proceso es más significativo que la especificación de resultados. La obtención de un grado en un examen puede ser el objetivo de corto plazo del estudiante, pero no es el ideal global de la institución. De este modo, mientras los grados son, en la educación relevante, signos del progreso del estudiante, en la educación tradicional son meramente símbolos débiles de una entidad inconmensurable.

En el sistema tradicional, el trabajo de filtrar acontecimientos e información y el logro de resultados personalmente satisfactorios es responsabilidad de los estudiantes. Los estudiantes deben esforzarse por aprender y conocer. Esto es el caso porque se espera que los estudiantes desarrollen sus propias inclinaciones e intereses, y no absorber meramente los de sus profesores. Esto es verdad también porque los estudios tradicionales son elitistas por naturaleza. Asumen unos pocos elegidos que estudian y un amplio resto que son objeto de estudio. Los que estudian funcionan en un nivel de abstracción más alto que el

de aquellos estudiados. Los que estudian permanecen aparte de las masas para poder observarlas, analizarlas, y teorizarlas. Si toda la gente llegara a ser igualmente entrenada como sociólogos, por ejemplo, no habría sociología.

Así, la universidad tradicional no desea ni espera que todos los estudiantes lo hagan igualmente bien. Así como hay jerarquías y reputaciones entre los profesores, también hay jerarquías de grados entre los estudiantes. En muchos aspectos la educación tradicional es un proceso continuamente metacomunicativo que procede elevando la escala de abstracción hasta que sólo unas pocas mentes fuertes y voluntariosas suben los peldaños. Además, a cada paso, no se espera que los estudiantes emerjan con información idéntica sino con razonamiento agudizado, habilidades críticas y el conocimiento de cómo desarrollar nuevo conocimiento. El objetivo es la clarificación de distinciones entre las fortalezas y (foci) de los logros reflexivos y escolares de los individuos, no el entrenamiento de la gente para ser iguales.

En el estudio relevante ideal, sin embargo, el énfasis gira desde las relaciones estudiante/profesor a la información cuantificada que debe ser traspasada a los estudiantes. Los objetivos se determinan de antemano. Los exámenes tienen propósitos establecidos: evaluar el grado de transferencia exitosa de información de la escuela al estudiante. Se espera que el instructor tenga todas las respues-

tas necesarias. El énfasis está puesto en la información, no en la actitud hacia la información; en el estudiante al que hay que enseñar, no en el estudiante aprendiendo a aprender. El proceso resulta ser significativo sólo en términos de eficiencia. Así, la presión gira desde el estudiante hacia el profesor o la institución que enseña. Y el valor del sistema descansa no en su selección de los mejores sino en su aplicabilidad a todos. En vez de que los estudiantes se preocupen de los requerimientos de la universidad, la universidad debe preocuparse de los requerimientos de los estudiantes.

### **EL SESGO DE LA TECNOLOGIA INSTRUCCIONAL**

En razón de los supuestos substancialmente diferentes que subyacen al aprendizaje de la universidad tradicional y al de la universidad relevante, la tecnología instruccional comprensiva tiene implicaciones diferentes para cada uno de ellos. Los objetivos de la universidad relevante pueden ser más eficientemente implementados a través de un sistema de tecnología instruccional totalmente planeado. Cuando el contenido de un curso es visto como algo finito, entonces puede ser almacenado de antemano, duplicado y transmitido. En la educación relevante la homogeneización del contenido no es un mal, sino un logro deseado de estandarización y control de calidad. La gran economía del preplaneamiento y la reproducción o diseminación a gran escala

de los materiales instruccionales también permiten el 'lujo' de la instrucción individualizada. Los estudiantes pueden trabajar a su propio ritmo. Aquellos que aprenden rápidamente pueden saltarse pasos, en tanto, los que aprenden lentamente pueden revisar los materiales de contenido. Los computadores permiten el diseño de muchas 'vías' en la misma lección, de modo de ajustarse al progreso individual a través de un programa dado. Además, puesto que hay una serie específica de datos que hay que aprender, el testeo y la asignación pueden ser generados fácil y gradualmente mediante computador. «¿Verdadero o falso?» es una cuestión relevante. En este caso, el proceso humano dialógico de aprendizaje interactivo es reemplazado por una relación máquina-persona, con la máquina como agente controlador de los impulsos 'interactivos' del estudiante.

Tal puesta en escena es extremadamente económica y eficiente para cumplir lo que está señalado hacer. El proceso permite a unos pocos miembros de la facultad (o, más precisamente, un equipo de especialistas en contenido, técnicos y realizadores instruccionales) tratar con miles, tal vez millones, de estudiantes. Este modo de transmitir información también permite la descentralización de la universidad relevante. Los programas de información se vuelven portables a través de conexiones telefónicas al computador, televisión por cable y

formas inalámbricas de comunicación. En la medida en que las tasas de instrucción de la educación tradicional han estado subiendo, los «costos de tecnología» de la educación relevante (por ejemplo, el costo del computador y del hardware y software de video) han estado cayendo dramáticamente. Con estas y otras rutas de acceso a la instrucción la universidad relevante puede no tener paredes ni horarios. La tecnología instruccional sistemática, entonces, tiene el real potencial positivo para ampliar el acceso a la educación de la gente de todas las clases sociales, localidades, y estilos de vida. Pero tal educación no es el equivalente de la educación tradicional.

Tradicionalmente, la esencia de la mayoría de las situaciones de enseñanza ha sido la interacción entre profesores y estudiantes. En la situación medieval de enseñanza de la universidad relevante, sin embargo, el profesor no está interesado en su desempeño en clases. El análogo programado de la situación viva de enseñanza está determinado de antemano. Cualquier quiebre en esta área no es personal sino técnico. La principal actividad del profesor es el trabajo de planificar con otros los paquetes instruccionales. Esto significa un cambio general del rol del instructor. No esperándose ya que sea un «profesor» per se, el instructor se convierte en un «especialista en contenido». Se espera que alguien distinto sabe cómo almacenar la información (un implementador instruccio-

nal). De este modo, el rol del profesor cambia drásticamente de ser un estudioso independiente a ser un miembro de un equipo.

En la universidad relevante, el especialista en contenido probablemente no sólo será parte de un equipo con los técnicos y los expertos en enseñanza, sino también con pares especialistas en contenido. A diferencia de la interacción en vivo de la sala de clases, la instrucción programada debe ser consistente y no paradójica. Una vez que el contenido está para ser envasado en una secuencia de serie, por ello, habrá cierto titubeo en actuar solo. Los especialistas en contenido formarán equipos para alcanzar una visión consistente. Esto altera considerablemente el juego académico. Más bien que conocimiento desarrollándose a partir de la colisión de ideas desarrolladas independientemente, la información educacional se estructurará a través de la colaboración y el consenso. Más bien que estudiantes aprendiendo en, e incorporándose a, debates entre adherentes de filosofías incompatibles, están aptas para convertirse en la audiencia de expresiones de sabiduría convencional. Además, en la medida en que los profesores se vuelven 'expertos' anónimos y autoritarios, así los estudiantes se convierten en receptores pasivos de información 'aprobada'.

La ortodoxia de la instrucción relevante crece también de sus alianzas explícitas o implícitas con algunas de las fuerzas reales que la universidad tradicional

critica. Aunque el método de instrucción de la universidad tradicional -la interacción cara a cara- es relativamente ineficiente en términos de la proporción profesores-estudiantes, permite también que las actividades en la sala de clases permanezcan notoriamente independientes de fuerzas exteriores poderosas. En contraste, la tecnología instruccional sistemática de la universidad relevante debe con frecuencia obtener en los recursos de las corporaciones que controlan el acceso al material audiovisual pertinente, el software computacional, las facilidades de producción, los modos de distribución, etc. Tal dependencia decrece (the likelihood) de que surgirán preguntas fundamentales sobre el rol de estas estas corporaciones en la sociedad. Por ejemplo, las corporaciones mediales más grandes tienden a no ayudar en la producción de programas instruccionales que presenten críticas poderosas y bien documentadas de esas instituciones, como aquellas formuladas por Noam Chomsky (por ejemplo, ver Herman & Chomsky, 1988).

Irónicamente, entonces, la forma de educación que más desafía a las instituciones de elite está habitualmente restringida a las elites, mientras que la forma de educación que más acceso a la educación promete a las masas es más protectora de las fuerzas de elite de la sociedad. Y aunque la educación relevante está diseñada explícitamente para resolver problemas de toda la sociedad, la academia tradicional

está en mejores condiciones de generar redes teóricas e investigación que ilumine la necesidad de reformas sociales progresivas.

Para la universidad relevante la tecnología instruccional promete una bienvenida estandarización del material. Proporciona un método para igualar programas de estudio, evaluar destrezas, y medir tangiblemente la 'calidad' de la educación. Pero los usos sistemáticos de la tecnología tienen mucho menos significación para la universidad tradicional. La universidad tradicional tiene que ver con crear conocimiento, no información conveniente. Además, la idea de distinguir 'especialista de contenido' y 'desarrollador instruccional' carece de sentido en la universidad tradicional. Después de todo, el aspecto más importante de un curso es frecuentemente el sesgo acordado hacia la información, no el contenido informacional mismo. De hecho, dentro de la academia tradicional es virtualmente imposible separar el contenido de su tratamiento. Como lo sugiere Susanne Langer en «**La Filosofía en una nueva Clave**», cada época agrupa ideas no por temas sino por 'técnica' -esto es, bajo el supuesto que subyace al modo de investigación (1957, p. 3). Lo que refiere los problemas a un período específico en la historia no son los problemas mismos, sino el modo cómo se los aborda. Las características intelectuales significativas de cualquier época no descansan en la información acumulada, ni en las respuestas halladas, sino en las formulaciones de las cuestiones que se preguntan.

Una de las definiciones características de la universidad tradicional y cada una de sus clases, es la búsqueda de nuevas cuestiones antes que la conveniencia de las viejas respuestas.

Hay, entonces, una tensión inherente entre la academia tradicional y los fines de la tecnología instruccional sistemática. La esencia de la academia es explorar lo no mapeado y lo ambiguo. Pero en la educación relevante tales exploraciones pueden fácilmente llegar a ser vistas como distracciones impracticables para la diseminación y el dominio de lo que ya se sabe y se cree.

Dentro de este contexto, incluso la forma de 'instrucción individualizada' de la tecnología instruccional -teóricamente pauteada según el ideal de un paciente profesor por cada estudiante, es un evento preplaneado completamente estéril. Cada posible curso de acción y pensamiento es trabajado de antemano. Establecer previamente los objetivos limita el aprendizaje del estudiante a lo que el 'profesor' tecnológico sabe. No hay verdaderas sorpresas, ni descubrimientos genuinos, ni caminos para criticar al sistema que produce los caminos a las respuestas 'correctas' y 'equivocadas'. Eventualmente, todos los senderos conducen al mismo lugar. Los paquetes instruccionales

totales limitan las fronteras de la investigación y congelan el material en niveles preestablecidos de abstracción. Tales limitaciones hacen que la tecnología instruccional sistemática, planificada, sea incompatible con la imagen ideal de la universidad tradicional.

Aislando del diálogo continuo tanto al profesor como a los estudiantes, los paquetes instruccionales planificados establecen un sistema cerrado que inhibe el avance del conocimiento. Este



proceso asume que el conocimiento del profesor es completo y no necesita comprobación o desarrollo, y asume que los estudiantes no tienen críticas o pensamientos útiles que contribuyan al flujo de las ideas. En la universidad tradicional, en contraste, se espera eventualmente que los mejores estudiantes se conviertan en pares de sus profesores. Pero en la educación tecnológica planificada, rara vez hay un camino claro para que el estudiante se convierta en par de aquellos que programan el sistema.

Idealmente, la educación

universitaria tradicional no busca simplemente modos más eficientes de concordar el material en el libro de texto, también busca entrenar a los estudiantes para ver lo que falta en el libro de texto. El objetivo no es simplemente enseñar las diversas perspectivas teóricas en el área y sus aplicaciones sino, también, mostrar cuáles son los límites de cada una de esas perspectivas. El propósito no es simplemente transferir información del profesor al estudiante sino, también, guiar a los estudiantes para que lleguen a estar seguros de lo que sus profesores no saben y entrenarlos para crear conocimiento nuevo. El carácter preplanificado de la tecnología instruccional sistemática opera contra esos objetivos.

## CONCLUSION

Nuestra sociedad necesita ambas formas de educación universitaria, la tradicional y la relevante. Hasta recientemente muchas de las diferencias fundamentales entre estas dos formas de educación habían quedado encubiertas por las similitudes superficiales en sus formas de instrucción: libro, lenguaje hablado y tiza. Los avances en las tecnologías de comunicación vuelven inevitable que haya amplios cambios en la universidad y otros niveles de la educación. El cambio educacional no vendrá sólo a través del uso directo de la tecnologías en las escuelas, sino también por el impacto de las nuevas formas de comunicación virtualmente en cada aspecto de la sociedad, fuera de las escuelas. Pero

el impacto creciente y el uso de las tecnología instruccionales crearán también nuevas tensiones entre el aprendizaje de la universidad relevante y el de la universidad tradicional, haciéndonos más seguros de los propósitos y supuestos fundamentalmente diferentes de estas dos formas de educación.

Si, por ejemplo, el primer objetivo de la instrucción es tener estudiantes que aprendan y dominen conjuntos predeterminados de información, entonces resulta insensato continuar enseñando a los estudiantes en la sala de clases tradicional y los formatos de lectura. Comparados con el potencial de la tecnología instruccional sistemática, tales formatos a la antigua son ineficientes tanto en términos del limitado número y tipo de estudiantes que son atendidos, como en términos de la ausencia de instrucción individualizada. Sin embargo, es contraproducente «preprogramar» la instrucción si es que el objetivo es tener estudiantes que aprendan a comprender la sabiduría convencional en el área, mientras también aprenden a criticar supuestos, a rehacer perspectivas, llegar con ideas desconocidas para el profesor y el escritor de libros de texto, y cambiar el modo de cómo piensan el profesor y los otros estudiantes.

Esto no quiere decir que la tecnología instruccional no tenga aplicaciones útiles en la universidad tradicional, sino más bien que la instrucción totalmente planificada sólo tiene sentido en el uso de corto alcance del

conocimiento habitual, en el entrenamiento y la aplicación. Tal instrucción debe todavía ser distinguida de los propósitos y la necesidad de otros tipos de aprendizaje. Uno no debiera confundirse con las similitudes superficiales entre la diseminación de la información -que es crucial para las actividades del día a día de nuestra sociedad- y el proceso de probar, descubrir, testear, y criticar, que ha caracterizado el crecimiento y el desarrollo de toda ciencia y toda filosofía.

No se está haciendo el argumento de que la nueva tecnología de la comunicación no tendrá lugar en absoluto en la universidad tradicional, sino sólo que los efectos de su implementación serán más evolucionarios que revolucionarios. Tal como la universidad tradicional absorbió la técnica automatizada de la imprenta en una estructura previamente oral, del mismo modo usará más y más medios electrónicos como recursos, apoyos para la enseñanza, y formas aceptables para ciertos asignaciones. Adicionalmente, la malla de información de la universidad relevante tendrá una función de biblioteca para la universidad tradicional. Estudiar historia a través de los símbolos impresos abstractos de las fuentes primarias, por ejemplo, es kinestésica, emocional e intelectualmente diferente de estudiarla por medio del video (Meyrowitz, 1985, pp. 93-114, 1992).

La instrucción en línea, interactiva, tiene el potencial para

mantener algunos de los ideales de la universidad tradicional, preservando el debate y la interacción (open-ended). Pero para mantener esta habilidad, el número de estudiantes en cada «clase» debe seguir siendo pequeño. Incluso así, el tipo de interacción está limitado al intercambio verbal tipificado, al menos por ahora. En contraste, la sala de clase en vivo se caracteriza por un rico y continuo flujo de señales no-verbales (posturas del cuerpo, tonos musculares, contactos visuales, risa, quejidos y otras vocalizaciones, tono de la voz, párpados caídos, etc..) agregados a los intercambios verbales. En la medida en que el estudio universitario tradicional implica un proceso a través del cual los estudiantes y los profesores se rehacen mutuamente, muchos de los estudiantes y de los profesores que valoran este proceso tienden a preferir el viejo y poco tecnologizado modo de interacción cara a cara. (7)

Sin duda, la universidad relevante continuará descansando en los profesores de la universidad tradicional para el desarrollo de materiales para la instrucción relevante. De igual modo, la universidad tradicional extraerá de la universidad relevante algunos cursos como prerequisites, requerimientos de «destrezas» y «herramientas» especiales y, tal

#### NOTAS

1. Incluso en las clases dictadas, en las que hay un intercambio dedicado al diálogo puede tener un impacto substancial en una clase.

*Y nunca he dictado un curso que no tuviera momentos dramáticos, no planificados, con agitados estudiantes expresando desafíos no solicitados, quejas o preguntas. Si es que hay, de hecho alguna clase en vivo en la que los estudiantes no capte de maneras significativas lo que el profesor dice, hace, y piensa, entonces probablemente habría*

2. Por supuesto, desarrollos tecnológicos como el crecimiento de internet están desafiando los mundos asumidos tanto por la universidad tradicional como por la universidad relevante. *Internet pasa por encima de los sistemas en los que hay roles distintos del «profesor» y del «estudiante». Puesto que la información está crecientemente viajando de modo horizontal (entre pares) antes que verticalmente (desde y hacia los «expertos»), cada cual es, en efecto y simultáneamente, profesor y estudiante.*

Drucker, P.F. (1969) *The Age of discontinuity: Guidelines to our changing society*. New York: Harper and Row.

Drucker, P.F. (1970) *Technology, management and society*. New York: Harper and Row.

Hall, E.T. (1959) *The silent language*.

Garden City, N.Y.: Doubleday.

Herman, E.S. & Chomsky, N. (1988) *Manufacturing consent: The political economy of the mass media*. New York: Pantheon Books.

Kerr, C. (1972) *The uses of the university*. (rev.ed.) New York: Harper and Row.

Langer, S.K. (1957) *Philosophy in a new key: A study in the symbolism of reason, rite and art* (3<sup>rd</sup> ed.) Cambridge, MA: Harvard University Press.

Meyrowitz, J. (1985) *No sense of place: The impact of electronic media on social behavior*. New York: Oxford University Press.

Meyrowitz, J. (1992, June) The power of television news. *The World & I*, 7(6), 453-473.

Meyrowitz, J. (in press). Taking McLuhan and «medium theory» seriously: Technological change and the evolution of education. In Stephen T. Kerr (Ed.), *Technology and the future of schooling in America*, 95<sup>th</sup> Yearbook of the National Society for the Study of Education. Chicago: University of Chicago Press.