

INFORMÁTICA Y EDUCACIÓN PARA LO SUPERIOR

I. LA EDUCACIÓN PARA LO SUPERIOR

1.1 La educación superior

Todo pueblo que alcanza un cierto grado de desarrollo se halla, por naturaleza, inclinado a practicar la educación, por ser ella el principio mediante el cual el grupo humano conserva y transmite su peculiaridad física y espiritual (Jaeger, 1978). La educación se convierte, así, en ese acto colectivo a través del cual la sociedad que busca convivir organizadamente en una *polis*¹, inicia a sus jóvenes generaciones en los valores que caracterizan la vida de una determinada civilización. Y cuando las civilizaciones avanzan, con paso firme, hacia su maduro desarrollo, perfilan los matices distintivos de la educación que las hace grandes (Marrou, 1948). Vamos encontrando, así, en los varios pueblos el desarrollo de una secuencia educativa, hasta la hoy vigente²; pero en ninguno de ellos la propuesta involutiva de una educación para lo inferior. Siempre se educa para obtener lo más posible de quienes transitan por el proceso educativo, cualquiera que sea el nivel formal por el que cada uno asciende³.

1.2. ¿A qué superioridad debe servir la educación superior?

Depende de la respuesta que demos frente a las diversas concepciones de universidad que se han ido proponiendo y decantando con el tiempo. Tres de ellas han inspirado históricamente tipos de universidad con rasgos y propósitos muy específicos y bien caracterizados⁴. La universidad para el HOMBRE: para su desarrollo integral, sin recargarlo de erudición se busca capacitarlo mental y éticamente y dotarlo de instrumentos que le permitan realizarse exitosamente en cualquier puesto en el futuro mercado de trabajo... La universidad para la CIENCIA: para una producción innovativa y metódica de conocimientos, que deriven hacia la sociedad desde los altos niveles de investigación científica, a través de una buena red de instituciones educativas. La universidad para la SOCIEDAD: para dar respuesta efectiva a las demandas de artes, oficios, profesiones y servicios que requiere un moderno conglomerado humano, en democracia pluralista o muy planificada estatalmente (variantes norteamericana y soviética).

En cualquiera de las varias concepciones o en una mezcla de ellas, se trata de que la educación superior ayude a vivir mejor a los habitantes de una sociedad convivente y organizada

(*polis*). Es la dimensión política de toda educación, y especialmente de la etapa superior de la educación. Volvemos, así, a la matriz de nuestra cultura occidental '*heleno-céntrica*' y al rico ideal de la '*paideia*': todos los procesos educativos deben tender a prepararnos (educarnos) para vivir mejor, para convivir social y organizadamente en '*polis*', es decir, políticamente.

La Universidad, como instancia privilegiada en la construcción del conocimiento, no puede limitarse a ser una comunidad de científicos en búsqueda del saber, sino que está llamada a convenirse en una institución política en el más amplio sentido del término, formando adecuadamente las categorías dirigentes del país y siendo copartícipe en las tareas de la planeación y del diseño de los sistemas sociales (Peña, 1994).

II. LA EDUCACIÓN FRENTE AL RETO DE LA SOBRECARGA

ACTUAL DE INFORMACIÓN

2.1. Sobrecarga de información

Estamos actualmente ante un doble hecho planetario: hay una explosión gigante de conocimientos y simultáneamente existe la capacidad en creciente velocidad de los medios electrónicos y digitales de comunicación para codificar, organizar, relacionar y difundir la información. La ciencia y la tecnología se han aliado en nuestro tiempo para poner el conocimiento en circulación y esto no solamente a través de máquinas cada vez más rápidas y eficientes, sino de principios y sistemas organizadores. Al entorno informativo que resulta de esta mediación, Alvin Toffler lo designa como '*infos-fera*'(Toffler, 1981). Y este cambio innovativo de la información está modelando la vida social que surge. Es un componente y condicionante de esa '*noosfera*', de cuya aparición y despliegue nos habla Teilhard de Chardin⁵, y por lo mismo, cuestiona el modo como estamos educando para lo superior. El uso

creciente del computador personal y el acceso a redes mundiales de información tiene hoy más consecuencias que las de la invención de la escritura y la imprenta. La habilidad para utilizar un computador personal con sus variados *softwares* equivale hoy a la antigua habilidad de leer y escribir.

El magazine *Time* dedicó un interesante *dossier* al actual fenómeno de explosión masiva de información ("*Las guerras de noticias. Más cantidad de noticias son buenas noticias?*") (Time, 21 October 1996). A propósito del ingreso del bloque de Rupert Murdoch en la guerra de noticias todas las 24 horas en USA, con su Canal *Fox News* que llegaba inicialmente a 17 millones de hogares, la revista analiza la sobrecarga de información que se está dando a través de tantos medios de comunicación (periodismo, radio, TV, correo electrónico...). Hay una enorme explosión de información que no responde a algún tipo de ordenación: la información está altamente fragmentada y obedece más a intereses individuales que universales. Según el crítico del *Washington Post*, Howard Kurtz, "*toda clase de advenedizos, rufianes y charlatanes han encontrado cómo entrar a la tienda de los medios. Hoy toda clase de rumores, de sugerencias y conspiraciones logran un puesto en la pantalla de radar de los medios*". La atención del público televidente y de revistas está moviéndose de las noticias sustantivas hacia la chismografía acerca de celebridades; se está pasando de la era de las noticias a la era del entretenimiento. James Fallows, actual editor del *US News & World Report*, tiene un interesante libro: *Amasando las Noticias. Cómo los Medios socavan la Democracia americana*, en donde recoge las críticas que se hacen a los comunicadores por haberse vuelto demasiado elitistas, demasiado volcados hacia lo propio y no hacia lo que realmente tiene importancia para la gente ordinaria, demasiado cínicos y han perdido credibilidad. Según encuesta de Time/CNN⁶, para los americanos (algo parecido pudiera aparecer en una encuesta a los venezolanos), el 75% piensa que los medios noticieros son sensacionalistas, el 63% que son muy negativos, el 73% que no les merecen credibilidad por su falta de precisión objetiva. Para Tom Johnson, presidente de CNN, "*la gente está experimentando una enorme sobrecarga de información. Debemos encontrar formas de simplificar cómo la audiencia pueda recibir esta información*". Y para Andrew Heyward, presidente de CBS News, otro problema de esta explosión informática es "*que hemos perdido el sentido de proporción: todo está hecho de modo que parezca igualmente importante, desde la caída del muro de Berlín hasta el último escándalo de Washington*". Todo ello lleva a plantearnos actualmente (sobre todo a los educadores), "*cómo arreglar el caos en algún tipo de orden inteligente*" (Time. 1996).

2.2 ¿Estamos ante un nuevo cambio de paradigma?

Con un enfoque original de la historia de la ciencia, Thomas Kuhn ha intentado escudriñar la estructura de lo que él denomina las revoluciones científicas por analogía con las revoluciones políticas. Así como éstas se inician con un sentimiento cada vez mayor que las instituciones existentes han dejado de responder a los problemas del medio ambiente, las revoluciones científicas comienzan con un sentimiento creciente que un paradigma existente ha dejado de funcionar adecuadamente en la exploración de un aspecto de la naturaleza hacia el cual el mismo paradigma había previamente mostrado el camino (Kuhn, 1971).

Según esta teoría, la ciencia se desarrolla no de una manera gradual e incremental, en la que un nuevo descubrimiento se agrega o confluye al caudal de la ciencia preexistente, sino por una transformación del paradigma vigente, que es sustituido por otro, como es propio de las revoluciones. La ciencia avanza no por acumulación sino por reconstrucción! Uno de los logros que consigue una comunidad científica con un paradigma es tener un criterio para seleccionar problemas.

La transición de un paradigma en crisis a otro del que puede surgir una nueva tradición de ciencia normal, está lejos de ser un proceso de acumulación al que se llegue por medio de una articulación o una ampliación del antiguo paradigma. Es más bien una reconstrucción del campo a partir de nuevos fundamentos, reconstrucción que cambia algunas de las generalizaciones teóricas más elementales del campo, así como también muchos de los métodos y aplicaciones del paradigma⁷.

Ante el cambio acelerado científico-tecnológico en que estamos inmersos, ante la explosión y fragmentación informática a que estamos actualmente abocados, quienes trabajamos en educación para lo superior, debemos intentar un nuevo paradigma, que implica una revolución en muchos de nuestros hábitos, métodos y propósitos educativos. Necesitamos nuevos criterios para seleccionar problemas, nuevos métodos para seleccionar información; buscar un tipo de orden inteligente que arregle este caos informático en cuyo vórtice están nuestros educandos (y nuestra sociedad entera) comenzando a ser devorados!.

III. ALGUNOS CAMBIOS DE RUMBO NECESARIOS

3.1. Ofrecer menos erudición de información y más formación de criterios (a todo nivel)

La sociedad, y con ella nuestros estudiantes de educación superior (también de los otros niveles) están bombardeados día y noche por un alud de noticias, datos e información sobre todo lo real y virtual. Nuestros jóvenes comienzan a navegar (a la medida de sus posibilidades económicas) por los espacios abiertos y sin control de las redes y galaxias informáticas. No necesitan, en nuestras instituciones educativas ser más atiborrados de datos, recibir más acumulación de información, sino más bien ser ayudados de modo que puedan tener unos criterios para seleccionar datos y problemas, y lograr una formación mental que les permita poner orden en el expansivo caos informativo.

Todo esto requiere una revisión radical de nuestra currícula y pensa, una reconstrucción de nuestros métodos de enseñanza-aprendizaje (ahora con más razón de formación educativa). Se impone una selección y reactualización del personal docente con nuevos criterios que exigen menos repetición y trasmisión de datos y más formación de las capacidades personales de síntesis y análisis, de discernimiento objetivo, de aplicación correcta de principios a casos múltiples, y concretos. Es decir, se necesitan menos docentes repetidores y más personal formador y educador. Esto equivale a *radicalidad* en educación. Es decir, ir a las '*raíces*' del proceso. No es lo mismo que '*radicalismo*' o extremismo. Es ir a la raíz del problema educativo, frente al nuevo paradigma que se nos plantea.

3.2. Formar al aprendedor más que al aprendiz (IIIer. nivel)

En su crítica a los libros de texto, Kuhn ha afirmado que '*puesto que son vehículos pedagógicos para la perpetuación de la ciencia normal, siempre que cambien el lenguaje, la estructura de problemas o las normas de la ciencia normal, tienen -íntegramente o en parte- que volver a escribirse*' (Kuhn. 1971). Esta aseveración, puede hacerse igualmente respecto al contenido meramente informativo de la instrucción que todavía se sigue impartiendo en universidades y tecnológicos, con el respaldo o no de los libros de texto y manuales. La función docente pareciera agotarse para muchos en la tarea de transmitir la ciencia vigente,

desenraizada de su contexto y además, aparentemente terminada. Pero hoy vemos cómo las revoluciones científicas sacuden los paradigmas establecidos, volviendo caducos muchos de los aprendizajes a los que se da tanta importancia en la educación formal. Además, hemos visto que los medios electrónicos de información hacen fluir el conocimiento cada vez con mayor rapidez y facilidad. El dato tiene hoy, en sí, una importancia relativa. Pronto será sustituido por otros. Habrá que acostumbrar la mente a estas mutaciones. Nuestra educación tiene que propiciar la formación de estructuras mentales y descubrir la estructura propia de las disciplinas científicas en lugar de atiborrar la memoria con datos. Aceptar la estructura de algo es entenderlo en una forma que permita a otras muchas cosas relacionarse significativamente con él. Aprender la estructura es aprender cómo están relacionadas las cosas. Para Brunner⁷, es el dominio de la estructura el que permite al estudiante captar las ideas fundamentales o básicas de una materia, así que cuanto más básica sea la idea aprendida, tanto mayor será su grado de generalización y de aplicabilidad.

Hay que distinguir entre estrategias de aprendizaje *"reproductivas"*, orientadas a devolver intacta la información presentada al estudiante, y estrategias *"transformacionales"* de aprendizaje, enfocadas a relacionar conscientemente el material nuevo con el que ya se conoce. Estas estrategias, bien estudiadas por la psicología cognitiva, trascienden la pura memorización para buscar la organización lógica de los contenidos e implican, por consiguiente, niveles más profundos en el procesamiento de información, es decir, algo muy apropiado a un tercer nivel educativo (Biggs, 1976).

Se trata, pues, de capacitar a nuestros estudiantes para que aprendan a aprender, es decir, formar al *aprendedor más* que al *aprendiz*. Dentro de este enfoque, la tarea de la educación superior es preparar a los hombres y las mujeres para la vida útil a la sociedad, pero para la vida no entendida como un hecho terminado sino como una realidad en continuo devenir. Es educación que condiciona otros tipos de educación: educación permanente, educación continuada, educación para el cambio. Coombs ha definido bien esta tarea como la de formar personas *"educables"*, definición que tiene hoy más actualidad que hace 25 años (Coombs, 1971):

"Los sistemas educativos deben realizar un cambio de énfasis. El nuevo esfuerzo ha de encaminarse, no tanto a la producción de una persona educada, como a la producción de una persona educable, que pueda aprender y adaptarse eficientemente, durante toda su vida, a un medio ambiente que está en constante evolución. Si un sistema educativo por sí mismo

no es adaptable a las condiciones cambiantes del ambiente, ¿cómo puede esperarse que produzca gente que lo haga?"

3.3. Necesidad de volver a una formación general (III^{er} nivel)

El tercer nivel de educación superior tiende a ofrecer educación *profesional*, es decir, capacitar para el ejercicio de profesiones y menesteres útiles a la sociedad. Se debe seguir obedeciendo a criterios de utilidad y a valorar el conocimiento, tanto científico como tecnológico, en cuanto entrenamiento. Pero el nuevo paradigma nos plantea el regreso a una *formación general*, a recuperar lo que hace tiempo se buscaba con el *Studium générale* en las carreras. Recoge bien Peña esta inquietud⁸:

Hay necesidad imperiosa de una formación que se preocupe de la idea y principios duraderos y permanentes; que no se quede en la instrucción del erudito y del diletante, sino que ponga toda su fuerza en la educación de la persona inteligente y culta; que supere el estrecho intelectualismo que ha marcado la educación moderna para abarcar, además de lo científico-técnico, los dominios de lo ético, lo estético, lo meta físico y lo trascendente, una formación que conjugue la capacitación personal, orientada a habilidades específicas, con una formación general, integradora de principios y estructuras capaces de encontrar sentido en medio de una revolución del conocimiento.

Por lo pronto y sin tardanza, deberían incluirse en los currícula y pensa de todas las carreras de pregrado -desmontando fronda de materias puramente informativas- un curso (o seminario o taller) de *ética profesional* y otro de *politología*, que capaciten a los universitarios para el ejercicio futuro de su profesión, con plena conciencia de su papel social-político en la sociedad (polis).

3.4. Necesidad de científicidad, especialidad e interdisciplinariedad (IV nivel)

* Rigurosamente en los estudios de cuarto nivel se impone una práctica y una

metodología de verdadero trabajo *científico*. Los seminarios no pueden ser sino el participar, por parte de los investigadores a los candidatos, la búsqueda y los resultados de sus propios proyectos, encaminándolos seriamente hacia la investigación en temas puntuales. Este nivel debe culminar normalmente en una Disertación, que llene requisitos exigentes. Hay que buscar mecanismos de financiación para que el candidato pueda dedicar empeñativamente siquiera 1 semestre a su trabajo de investigación. La investigación avanzada, con culminación en Tesis debe reservarse para el Doctorado.

* Así como el tercer nivel es el lugar propio para la profesionalidad, así el cuarto nivel es el lugar apropiado para la especialidad. Pero no deben ofrecerse muchas opciones o especializaciones en cada postgrado, sino tantas cuantas el profesorado de planta y sus correspondientes áreas de especialización lo permitan. En lugar de untar de especialidades un programa para formar postgraduados-orquesta, se trata de formar a la persona que, después de tres semestres consecutivos, pueda desempeñarse eficazmente con un saber bien determinado. Hay que decidirse por las especialidades, pero los programas tienen que ser muy honestos con lo que ofrecen.

* Como consecuencia de las revoluciones científicas y del nuevo paradigma informático, el conocimiento se produce hoy con una densidad y con una celeridad nunca imaginadas. La energía productora del conocimiento parece que se hubiera desbordado, sin cauce ni control, estallando en todas direcciones, sin un hilo conductor. Para conocer la realidad, la ciencia ha tenido que dividirse en ciencias, y éstas en disciplinas cada vez más particulares, que penetran sus campos de estudio en profundidad, pero aisladamente, sin líneas integradoras. Como bien dijo Laszlo (1972), cuando el fenómeno comenzaba a arrollar⁹:

Estamos descubriendo fragmentos, ricos en detalles, pero aislados. Abrimos orificios en esa pared del misterio que llamamos naturaleza o realidad, y hacemos cuidadoso análisis en cada sitio, pero sólo ahora empezamos a sentir la necesidad de conectar estas sondas unas con otras, para lograr penetrar de manera coherente en su interior.

Ante este fenómeno de explosión del saber actual, de fragmentación de las ciencias y de avalancha incontenible de información, no nos queda otro recurso en las universidades sino el manejar unas estructuras de conocimiento que nos permitan aproximarnos a un esbozo de visión total de la realidad. No existe hoy mejor mecanismo de respuesta a la urgencia epistemológica de

unidad del saber y a la urgencia social de búsqueda de solución para las problemáticas muy complejas del entorno social, que la interdisciplinariedad¹⁰. Esta fue nuestra propuesta hace algún tiempo, y la consideramos hoy todavía más válida (Neira 1985)¹¹. La interdisciplinariedad es el mejor camino para tratar de superar los divorcios actualmente existentes entre teoría y práctica; entre el conocimiento científico y la realidad social que nos rodea. Nadie mejor que Jean Piaget (1972), con su reconocida autoridad en el tema, para reafirmarlo¹²:

No tenemos por qué seguir dividiendo la realidad en estrechos compartimientos hidráulicos, ni en pandos estratos correspondientes a los aparentes límites de nuestras disciplinas científicas. Por el contrario, sentimos un impulso urgente hacia la búsqueda de interacciones y de mecanismos unitivos. La interdisciplinariedad ha llegado a ser el prerrequisito del progreso científico, y de ninguna manera, un lujo innecesario ni un artículo mercable en supermercado. La relativamente reciente popularidad de los intentos interdisciplinarios no se debe a una ola de moda, ni sólo a los imperativos provenientes de la complejidad de los problemas sociales. Resulta, a mi parecer, de una evolución interna de la misma ciencia.

CONCLUSIÓN

En el nuevo milenio, nuestras universidades "reales" deben llegar a ser también, en alguna proporción, universidades "virtuales", capaces de enfrentar el reto contemporáneo de la avalancha de un saber disperso, fragmentario y de un nuevo paradigma informático que desborda nuestros esquemas actuales.

Notas

1. ARISTÓTELES: **Politeia**. Bogotá, Instituto Caro y Cuervo (1992) 1.2.14: "El hombre es un animal político. Quien no es capaz de vivir en polis o no tiene necesidad de ella, tiene que ser o una bestia o un dios".
2. En sus 3 etapas o niveles formales: el primario o elemental, el secundario, el superior.
3. De ahí que la educación para lo superior y en lo superior debe ser algo inherente a cada uno de los niveles: también del secundario y del primario.
4. DRÉZE, Jacques y DESELLE, Jean: **Conceptions de l' Université**. París. Editions Universitaires 1968. Preface de Paúl Ricoeur. Estudio ampliado y actualizado a través del Simposio Permanente sobre la Universidad, por Borrero, Alfonso: *La educación y la universidad alemanas/ La educación y la universidad británica/ La educación y la universidad en la Unión Soviética*. Bogotá, Ascun (Asociación Colombiana de Universidades). Tomos 13, 14 y 15.1994.
5. TEILHARD DE CHARDIN, P.: (1963) *El fenómeno humano*. Taurus, Madrid, pp.231-285 y (1957) *El grupo zoológico humano*, Taurus, Madrid, pp. 93-137.
6. *Time*, october 21. p. 49. 1996.
7. BRUNER. J. (1963): **El Proceso de la educación**. México, Uteha. Véase especialmente el capítulo II. "Importancia de la estructura". 1963.
8. PEÑA, L. B. (1994): **La revolución del conocimiento y sus consecuencias en la universidad**, Bogotá, Asociación Colombiana de Universidades, p. 23.
9. LASXLO, Ervin (1972): **The System View of the World**, New Cork, Barziller, p. 4.
10. Entendemos por interdisciplinaria la interacción entre dos o más disciplinas diferentes. Esta interacción puede ir desde una simple comunicación de ideas hasta la mutua integración de conceptos, metodología, procedimientos, epistemología, terminología, datos y la organización de investigación y docencia en un campo suficientemente amplio. Un grupo interdisciplinario está compuesto por personas entrenadas en diferentes campos de conocimiento (disciplinas). con diferentes conceptos, métodos y datos, pero que se organizan en un esfuerzo común alrededor de un problema común, con permanente comunicación entre sí.
11. NEIRA, Enrique (1985): "La interdisciplinaria de la ciencia hoy. Sus urgencias epistemológica y social", **Actas del Primer Congreso Nacional de Ciencia y Sociedad**, Mérida, Universidad de Los Andes, p. 625-640.
12. PIAGET, Jean (1972): "The Epistemology of Interdisciplinary Relationships", **Interdisciplinarity**, Paris CERI, p. 129.

Bibliografía

- BIGGS, J. B. (1976) Dimensions of study behaviour. *British Journal of Educational Psychology*. Vol. 46, p. 68-80. London.
- COOMBS, P. (1971) *La crisis mundial de la educación*. Península, Barcelona.
- FALLOWS, J. (1996) *Breaking the News: How the media undermine american democracy*.
- JAEGER; W. (1978) *Paidei*. México, Fondo de Cultura Económica, p. 3-4.
- KUHN, T. (1971) *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica, México,
- LASZLO, E. (1972) *The systems view of the world*. Barziller, New York.
- MARROU. H. R. (1948) *L' education dans l'antiquité*, Le Monde Grec, París, Seuil.
- NEIRA, E. (1985) La interdisciplinariaidad de la ciencia hoy. Sus urgencias epistemológica y social. En: *Actas del Primer Congreso Nacional de Ciencia y Sociedad*. Universidad de Los Andes. Mérida,
- PEÑA, L. B. (1994) *La revolución del conocimiento y sus consecuencias en la universidad*. Simposio Permanente sobre la Universidad. Tomo 10, Ascun. Bogotá.
- PIAGET, J. (1972) *The epistemology of interdisciplinary relationships*. Interdisciplinarity. CERI, París.
- TIME (1996) october 21, p. 44-50.
- TOFFLER, Alvin (1981) *La tercera ola*. Plaza & Janes. Barcelona.