El cuestionamiento de la tecnología en el contexto de la educación general

Héctor José Huyke Souffront

Marcel Castro Sitiriche

Christopher Papadopoulos

Recinto Universitario de Mayagüez de la UPR

Temáticas:

- Interconexión de las diversas áreas del saber; elementos filosóficos, teóricos o prácticos
- Hacia una docencia integradora de saberes, experiencias y propuestas
- ¿Siguen siendo necesarios y pertinentes los estudios generales en el siglo XXI?
- La educación general para el desarrollo integral de los estudiantes
- La importancia de la capacitación docente para el fortalecimiento y renovación de los estudios generales

Resumen:

La disciplina filosófica que atiende el bien humano ---la ética--- tiende a circunscribirse al ámbito de las disposiciones y acciones humanas. Generalmente no reconoce a las tecnologías como portadoras de propósitos que se deben evaluar a la luz del bien humano. Por otro lado, la ingeniería, generalmente se afana con los medios, y le deja a otras disciplinas la ponderación de los fines.

La investigación filosófica y científico social reciente indica, sin embargo, que la fragmentación entre la acción humana y la mediación tecnológica no es conducente a una buena formación ciudadana. La desvinculación curricular de la mediación tecnológica tiende a fortalecer valoraciones apresuradas y acriticas de toda tecnología por parte de la juventud en formación.

En condiciones globales de mirada fija en el desarrollo de todos los pueblos y las naciones, necesitamos a un ingeniero consciente de las múltiples implicaciones y el potencial ético y político de sus diseños y equipos. Igualmente importante es la producción de una ciudadanía no especializada en diseño y equipos que posea literacia científica, y que tenga un sentido crítico de lo que pueden y deben ser esos diseños y equipos.

(1) ¿Por qué ofrecer un curso de educación general en **Tecnologías alternativas y apropiadas**. Esa es la primera pregunta que debemos contestar. (2) Corresponde, en

segundo término, demostrar porqué el curso apunta a la transdisciplinariedad y debe enseñarse en equipo interdisciplinario. (3) En la tercera parte de nuestra presentación, queremos mostrar de cerca cómo en nuestro curso fortalecemos en los estudiantes las destrezas complejas de análisis de casos desde diversos marcos teóricos críticos de la tecnología y la evaluación de los marcos a la luz de los casos.

Incluimos, en primer lugar, el texto que preparamos en contestación a la primera pregunta. Incluimos, en segundo lugar, las transparencias que presentamos en el Simposio en apoyo a toda la conferencia. E incluimos, en tercer lugar, las hojas que distribuimos para ejemplificar el trabajo que hacemos para fortalecer las destrezas complejas de análisis de casos.

¿Por qué ofrecer un curso de educación general en Tecnologías alternativas y apropiadas?

Tanto en la antigüedad como en la modernidad, los marcos teóricos de la disciplina filosófica que atiende el bien humano ---la ética--- tienden a circunscribirse al ámbito de las acciones humanas. La ética parece sólo tener que ver con disposiciones u acciones humanas que son buenas o que son malas, justas o injustas, o más bien con disposiciones o acciones humanas mejores que otras o peores o no tan buenas como otras, pues muy rara vez la vida se presta para los absolutos el bien y el mal, lo justo y lo injusto, lo excelente o lo virtuoso y lo que no lo es. Circunscribiéndose al ámbito de las acciones, la ética no reconoce el papel mediador de las cosas que nos rodean. Sobre todo, no reconoce a las tecnologías como portadoras de propósitos que se hacen sentir en nuestras relaciones con ellas y en nuestras relaciones de unos con los otros a través de ellas. Los marcos teóricos éticos no reconocen que cuando haces uso de una tecnología para moverte de un lado a otro en la ciudad o en el país, cuando haces uso de unos equipos para las comunicaciones, la información y el entretenimiento, y cuando generas y distribuyes energía eléctrica o generas y distribuyes un caudal de agua, sea en forma centralizada o en forma descentralizada, en todo caso, las tecnologías que usas usan de ti también. Tanto en la antigüedad como en la modernidad, se pasa de largo el rol mediador de las tecnologías en asuntos éticos. No se reconocen a las tecnologías como co-actantes en un mismo mundo que, desde que el ser humano es humano, siempre ha sido tecnológico a la vez que humano.

Se trata de una fragmentación universitaria entre asuntos tecnológicos y asuntos éticos que sienta muy bien con pasar de largo la reflexión crítica en torno a las tecnologías que vienen a predominar. La cultura occidental que, en la gran mayoría de las universidades que conozco, en alguna manera se incluye en el aspecto humanístico del currículo de educación general, se enseña como una historia cultural que se detiene en importantes asuntos a través de los tiempos, pero no en la tecnología a través de los tiempos, y todavía se enseña como una historia que culmina con los tiempos en que por fin progresamos tecnológicamente ---esto en forma generalmente acrítica.

Por otra parte, la educación profesional en ingeniería, desde sus orígenes cuando estaba totalmente al servicio del estado y la milicia, hasta hoy, aun tiende a orientarse casi exclusivamente por la eficiencia en sentido interno, es decir, que se orienta por principios funcionales de 'buena ingeniería'. Lo bueno en la 'buena ingeniería' es lo que técnicamente funciona bien. Todo lo que sea 'externo' a esa eficiencia tiende a quedar fuera del currículo --asuntos de 'sociales', asuntos que tocan a la sociedad. Sin duda, en la educación en ingeniería se manejan un número de criterios no funcionales o 'externos', si posible, en forma cuantitativa, como, por ejemplo, *la comodidad, la facilidad en el manejo* o los ahorros en trabajo o labor, que en el contexto de empleos puede venir a significar labores repetitivas no edificantes y generan subempleo y desempleo; otros criterios no funcionales son *la velocidad* con que haces algo, *la ubicuidad, la seguridad en el manejo* y más recientemente *la seguridad ambiental*. Estos criterios 'se asumen', es decir, no vienen a ser tema de discusión crítica en el ámbito de la educación en ingeniería, como tampoco, según decíamos, vienen a ser temas de discusión crítica en la educación general en humanidades. Por otra parte, como pueden ver, son escasos estos criterios externos.

Postulamos que sobre todo en nuestros tiempos, es necesario enfocar en la optimización externa¹, por así decirlo, enfocar en la eficiencia desde el punto de vista de la ética, la sociedad y la política que vienen con esa tecnología.

No es fácil superar la fragmentación entre facultades universitarias. El tranque al que me refiero no está en los comités de currículo como tal, unos defendiendo unas disciplinas, como dicen, las más duras, y otros defendiendo otras, las más *soft*, las más blandas, todo para llegar a algún tipo de arreglo en que tengamos un poco de lo blando con lo necesario de lo duro. En lo que respecta a este tranque, en los comités de currículo prevalece más bien cierto acuerdo. El acuerdo entra como implícitas presuposiciones acerca de la naturaleza de la tecnología; a saber, que se puede tratar como algo que no tiene que ver con unos y otros propósitos que se hacen sentir en nuestras relaciones con ellas y en nuestras relaciones de unos con otros a través de ellas. La ética entonces permanece generalmente fijada a unos cursos *en ética* o *en ética para esta o aquella profesión*, lo que significa enfrentar primordialmente las meras acciones como profesionales, precisamente para mantener a la tecnología que diseñan como algo fuera del ámbito de discusión ética, es decir, fuera del ámbito del bien y del mal, del deber y de las virtudes; para mantener a la tecnología como algo 'neutral', como algo 'transparente', como algo 'incontrovertible', como algo sólido, lo que es cercano a duro y termina pasándose de largo porque parece ser incuestionable. (Las metáforas que usamos para establecer contrastes al hablar de estas cosas son importantes. Tienen consecuencias.)

¹La distinción entre fines internos y fines externos la tomamos de Willoughby, *Technology Choice: A Critique of the Appropriate Technology Movement*.

La investigación en filosofía de la tecnología indica que la separación que se efectúa entre la acción humana y la mediación tecnológica en la ética antigua y moderna no es conducente a una buena formación ciudadana. La desvinculación curricular de la mediación tecnológica tiende a fortalecer la valoración apresurada y acrítica de todo diseño que en alguna manera 'pegue'. Todo parece 'mandado a hacer por la sociedad' o el ingeniero viene a concluir que todo lo que 'pegue' es más o menos conducente al 'desarrollo' o al 'progreso' de los pueblos y las naciones siempre que esté en buenas manos.

Nada más lejano que esto último en lo que respecta a la tarea universitaria de los tiempos. La ciudadanía en general tiende a aludir a cualquier tecnología nueva como 'adelanto' o 'avance' partiendo de una ambigüedad que producimos entre la eficiencia interna de un equipo y los patrones de optimización externa que van con ese equipo. En condiciones globales de mirada fija en las vías que deben conducir al desarrollo ---en tiempos de gran empeño en estar en vías de desarrollo *económico y social*, más recientemente en vías de desarrollo *sustentable* siempre sobre todo a través de la tecnología--- se necesita jamaquear esa facultad de ingeniería, para formar ingenieros que sean un poco más pensadores, jamaquear esa facultad de humanidades, para formar humanistas que sean un poco más ingenieros. Para eso este curso de educación general.

Bibliografía

Aristóteles. *Ética Nicomaquea: Política*. Trad. Antonio Gómez Robledo. México, DF: Porrúa, 2004. Impreso.

Bijker, Wiebe E. y John Law, comps. *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge: The MIT P, 1992. Impreso.

---, Thomas P. Hughes y Trevor Pinch. *The Social Construction of Technological Systems*. 1987. Cambridge: The MIT P, 1990. Impreso.

Bookchin, Murray. *Toward an Ecological Society*. Quebec: Black Rose Books, 1980. Impreso.

---. *Post-scarcity: Anarchism*. Montreal: Black Rose Books, 1977. Impreso.

Borgmann, Albert. *Crossing the Postmodern Divide*. Chicago: The U of Chicago P, 1992. Impreso.

---. *Holding on to Reality: The Nature of Information at the Turn of the Millenium*. Chicago: The U of Chicago P, 1999. Impreso.

---. "Opaque and Articulate Design." Waks 5-11. Impreso.

- . *Technology and the Character of Contemporary Life: A Philosophical Inquiry*. Chicago: The U of Chicago P, 1987. Impreso.
- Carr, Nicholas. *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. New York: W. W. Norton, 2010. Archivo de Kindle.
- Feenberg, Andrew. *Critical Theory of Technology*. New York: Oxford, 1991. Impreso.
- . *Heidegger and Marcuse: The Catastrophe and Redemption of History*. New York: Routledge, 2005. Impreso.
- . *Questioning Technology*. 1999. London: Routledge, 2000. Impreso.
- . "Subversive Rationalization: Technology, Power and Democracy." Feenberg y Hannay 3-22. Impreso.
- . *Transforming Technology: A Critical Theory Revisited*. 2^{da} ed. Oxford: Oxford UP, 2002. Impreso.
- y Alastair Hannay, eds. *Technology and the Politics of Knowledge*. Bloomington: Indiana UP, 1995. Impreso.
- Heidegger, Martin. *La pregunta por la técnica*. 1954. Trad. Adolfo P. Carpio. Barcelona: Editorial Anthropos, 1989. 6-17. Impreso.
- . *The End of Philosophy*. 1961 y 1954. Trad. Joan Stambaugh. New York: Harper & Row, 1973. Impreso.
- . *The Question Concerning Technology and Other Essays*. Trad. William Lovitt. New York: Harper & Row, 1977. Impreso.
- Huyke, Héctor J. *Anti-profesor: Reflexiones contra el profesor y su estudiante con particular atención en la sociedad, el conocimiento y las tecnologías que se promueven en el salón de clases*. Río Piedras: Editorial de la U de Puerto Rico, 2001. Impreso.
- . "Del vecindario despolitizado al trabajo en vías de desmantelamiento." *Diálogo*. Nov. 1996. Impreso.
- . "Technologies and the Devaluation of What is Near." *Techné* 6.3 (2003): 57-70. Impreso.
- . "Toward an Ethics of Technologies as Prostheses." *Waks* 53-65. Impreso.
- , *Tras otro progreso: Filosofía de la tecnología desde la periferia*. Cabo Rojo, Puerto Rico: Editora Educación Emergente, 2013. Impreso.
- . "Vecindarios, tecnologías y desarraigo político." *Diálogo*. Ago. 1996. Impreso.

- Ihde, Don. *Instrumental Realism: The Interface Between Philosophy of Science and Philosophy of Technology*. Bloomington: Indiana UP, 1991. Impreso.
- . *Technology and the Lifeworld: From the Garden to Earth*. Bloomington: Indiana UP, 1990. Impreso.
- Illich, Ivan. *Energía y equidad*. Trad. Matea P. De Gossmann. Barcelona: Barral, 1974. Impreso.
- . *La convivencialidad*. 1973. Trads. Matea P. de Gossmann y José María Bulnes. México, DF: Joaquín Mortiz, Planeta, 1985. Impreso.
- . *Toward a History of Needs*. Berkeley: Heydey, 1978. Impreso.
- Kant, Imanuel. *Fundamentación de la metafísica de las costumbres; Crítica de la razón práctica; La paz perpetua*. 1797. Trad. Manuel García Morente. México, DF: Porrúa, 2004. Impreso.
- Mill, John Stuart. *Utilitarianism and the 1868 Speech on Capital Punishment*, 2da ed. Indianapolis: Hackett, 2001. Impreso.
- Mitcham, Carl. "Dasein Versus Design: The Problematics of Turning Making Into Thinking." Waks 27-36. Impreso.
- , ed. *Philosophy of Technology in Spanish Speaking Countries*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1993. Impreso.
- . *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* 1988. Trads. César Cuello Nieto y Roberto Méndez Stíngl. Barcelona: Anthropos, 1989. Impreso.
- . *Thinking Through Technology: The Path Between Engineering and Philosophy*. Chicago: The U of Chicago P, 1994. Impreso.
- . "Tres formas de ser-con la tecnología." Trad. Estela Ponisio. *Anthropos* 94-95 (1989): 13-27. Impreso.
- y David Muñoz. *Humanitarian Engineering*. Morgan & Claypool Publishers, 2010. Electrónico.
- y Robert Mackey, eds. *Philosophy and Technology: Readings in the Philosophical Problems of Technology*. 1972. New York: The Free P, 1983. Impreso.
- Mumford, Lewis. "La técnica y la naturaleza del hombre." Kranzberg y Davenport 159-75. Impreso.
- . *Technics and Civilization*. New York: Harcourt, Brace & World, 1963. Impreso.
- . *The City in History: Its Origins, Its Transformations and Its Prospects*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1961. Impreso.

- . *The Myth of the Machine: Technics and Human Development*. Vol. 1. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, 1967. Impreso.
- . *The Myth of the Machine: The Pentagon of Power*. Vol. 2. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, 1970. Impreso.
- Papadopoulos, Christopher and A.T. Hable, "Engineering as an Enterprise of War and Peace." *Engineering in Context*. Eds. S.H. Christensen, B. Delahousse, and M. Meganack. Copenhagen: Academica, 2009. 383-395. Impreso.
- Riley, Donna, *Engineering and Social Justice*, Morgan & Playpool Publishers, 2008. Electrónico.
- Sztompka, Piotr. *The Sociology of Social Change*. Malden: Blackwell Publishing, 1993. Impreso.
- Vélez Cardona, Waldemiro. "Educación general: definiciones, evolución, paradigmas epistemológicos y future". Manuscrito impreso.
- Waks, Leonard J., ed. *Philosophy of Design, Design Education, and Educational Design*. Número especial de *International Journal of Technology and Design Education*. 11.1 (2001): 1-91. Impreso.
- Willoughby, Kelvin W. *Technology Choice: A Critique of the Appropriate Technology Movement*. London: Intermediate Technology Publications, 1990. Impreso.
- Winner, Langdon. "Citizen Virtues in a Technological Order." Feenberg y Hannay 65-82. Impreso.
- . *La ballena y el reactor: una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. Trad. Elizabeth B. Casals. Barcelona: Gedisa, 1986. Impreso.
- . "Social Constructivism: Opening the Black Box and Finding It Empty." *Philosophy of Technology: The Technological Condition*. Eds. Robert C. Scharff y Val Dusek. Malden: Blackwell Publishing, 2003. 233-43. Impreso.