

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE DISEÑO
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

ARTEFACTOS DE ALTA TECNOLOGÍA EN LA ERA DE LA ICONICIDAD:
UNA BARRERA PARA EL DESARROLLO INTELECTUAL EN PAÍSES DE LA PERIFERIA.

Alumno: Alex Hurtado Z.
Primer semestre de 2009

1. INTRODUCCIÓN

El presente escrito corresponde a un ejercicio metodológico en torno a la identificación de un problema, enunciado mediante la construcción semántica de núcleos proposicionales con la estructura de una tesis. En este ámbito, descomponer la realidad para abordar una situación problemática implica traer a presencia temas pertinentes a su análisis y discusión, reflejados en un cúmulo de conceptos forjados a la luz de una teoría y, a su vez, ésta teoría determina y acota los alcances de la investigación a códigos propios que sustentan los argumentos del planteamiento hipotético.

Sobre esta premisa, definida a partir de los objetivos del curso, se basa el constructo que describe un fenómeno, en este caso, referido a la representación icónica como lenguaje coercitivo para la difusión de saber científico, cada vez más presente en la vida cotidiana por la explosión demográfica de productos de alto refinamiento tecnológico. Existen diversos frentes de aproximación (o variables de análisis) al hecho en estudio, pero en la lógica de su planteamiento, se concatenan enfoques de carácter económico y político, ergonómico y cultural, para los cuales la formulación del problema constituye la declaración de un camino a seguir; es la perspectiva del marco teórico la cual dispone de los elementos axiomáticos sin los cuales la declaración de cualquier sentencia no tendría mayor asidero que el prejuicio o la especulación sin sentido. Es por ello también que parte importante de este ejercicio investigativo se funda en la capacidad de articular precedentes en los campos del conocimiento comprendidos en la bibliografía temática.

Los tópicos comprendidos en el marco teórico reflejan la imagen fragmentaria de una situación problemática que se identifica a partir del cuestionamiento trivial de ciertas conductas sociales: Coordinar y planificar una inmensa campaña oficial para regalar computadores a niños de sectores económicamente desvalidos ¿hará que estos sean a futuro profesionales mejor capacitados en el dominio de ciencias exactas? Un avezado urdidor de estafas comerciales en línea ¿es un genio científico de la era digital? Ciertamente la hipótesis formulada para éste ejercitación de método argumentativo y de investigación adopta implícitamente una postura ante tales interrogantes, y queda abierto a etapas posteriores de desarrollo indagar en la constatación de éstas y otras aristas del fenómeno.

2. NEOCOLONIALISMO TECNOCIENTÍFICO

Planteamiento del problema

Durante la mayor parte de la historia del ser humano, los utensilios y herramientas han constituido, en esencia, una prolongación de las funciones de su propio cuerpo empleadas en la transformación física del medio que le rodea, y en mayor o menor grado se reconocen en tales artefactos indicios del gesto en que se ha originado el uso, reconocido por el operario en su percepción intuitiva; en este contexto el proceso de aprendizaje del usuario consistía en adquirir conciencia de las propias capacidades o limitaciones a la luz de este soporte material e instrumental. Sin embargo, con el refinamiento exponencial de la tecnología que llegaría a marcar un hito con la aparición del microchip y el despuntar de la era digital, la cultura de los objetos emprendió un nuevo camino de desarrollo donde los rasgos indicativos del artefacto se han vuelto menos evidentes y requieren, además, de una base de conocimientos adquiridos altamente especializados para su correcta utilización incluso en los escenarios más triviales de la vida cotidiana. Así por ejemplo, el control remoto de un televisor ya no es la extensión de nuestro cuerpo, sino a la inversa, la traducción háptica de un conjunto de operaciones en un subsistema electrónico que podemos manipular para ver resultados de un proceso que -en la más íntima apreciación de sus fenómenos físicos- desconocemos. Para el caso mencionado, como en muchos otros, se ha hecho necesaria la incorporación de documentos explicativos y el complemento de información gráfica, en adición al bagaje educativo necesario para enfrentar la compleja vida contemporánea.

Esta situación problemática se deja entrever en cada ocasión que las antiguas generaciones reprochan a sus sucesores la pérdida de capacidades intelectuales a la asimilación de nuevos patrones de conducta, expresamente sindicados al uso y abuso de dispositivos de alta tecnología donde la percepción sensorial audiovisual ha desplazado esfuerzos cognitivos, como la lectura o asociación de ideas abstractas. Pero ¿Es esto un hecho aislado fruto del simple devenir del refinamiento tecnológico? ¿O es también una faceta menos evidente de una dinámica global concertada en sociedades aventajadas que se apropian de las herramientas y capitales -de recursos naturales o humanos- para fortalecer su posición, neutralizando amenazas por medio del menoscabo o degradación del saber inteligible bajo el imperio de la cultura icónica? En este último caso, la causalidad podría atribuirse dolosamente a los criterios mercantilistas usados para optimizar la distribución y venta de artefactos sin desperdicio de temores conspiracionistas, sin embargo, hay una toma de ventaja en acrecentar de esta manera las disparidades entre modelos educativos de países periféricos consumidores de tecnología, menos exitosos en la formación científica, y aquellas potencias que heredaron con gran provecho el recetario del auge industrial, esquema sobre el cual se dibujó el actual mapa de dominación económica mundial.

Frente a estos cuestionamientos la hipótesis es la siguiente: El refinamiento de artefactos de alta tecnología implica la difusión conjunta de documentos instructivos para asistir las exigencias cognitivas de su operatividad las cuales, sin embargo, y para cautelar la fácil comprensión y el consiguiente éxito comercial del

producto, están expresadas en un grado de iconicidad que desvirtúa el fundamento tecnocientífico de sus funciones, a raíz de lo cual, el comprador experimentaría sólo una simulación de aprendizaje orientada a la fruición de consumo en desmedro de un desarrollo intelectual auténtico, y esta dinámica acrecentaría la brecha de desventaja entre aquellas sociedades en vías de desarrollo y las que impulsan los avances científicos concentrando el dominio tecnológico y el capital para sustentarlos.

3. LOS DUEÑOS DE LA TECNOLOGÍA

Aspectos políticos-económicos

En la actualidad, el epicentro de la manufactura de alta tecnología se localiza en países del sudeste asiático (Indonesia, China, Corea, Vietnam, Filipinas) India y México, donde las condiciones políticas, sociales y un sistema económico de libre comercio posibilitan la producción a bajo costo, mientras que las tareas de proyectación, planificación y desarrollo de estos productos se concentra en potencias del hemisferio norte, liderados por Japón y Estados Unidos. Este modelo de administración de franquicias de grandes marcas del rubro, pese a distribuir geográficamente las etapas del proceso productivo, delata un esquema centralizado como consecuencia de las medidas cautelares para la concentración del capital en los países sede de tales empresas aún cuando operen en ellos con un mínimo de personal e infraestructura¹. Con ello, el producto aún conserva una *nacionalidad* de carácter simbólico y nominal con que se presenta al mundo globalizado, dado el gran esfuerzo de marketing en crear valor a partir de los atributos de marca, que no del proceso mismo de fabricación.

Sobre la base de este planteamiento, se reconocen en el plano geopolítico centros de desarrollo que sirven como *domicilio financiero*² para las transnacionales que impulsan procesos de manufactura en las regiones anteriormente mencionadas también denominadas *zonas de procesamiento de exportaciones*³. Esta relación dual representa para efectos prácticos una entidad única que acapara el mayor segmento del mercado gracias a su agresiva estrategia que otros países de la periferia no pueden igualar, ya sea porque resguardan con celo las garantías laborales de su fuerza de trabajo o sus modelos de enseñanza técnica profesional es deficitario en la entrega de herramientas para la formación de mano de obra especializada. De este modo, se configura una dinámica tecno-económica de carácter colonialista que tiende al monopolio de la experticia en producción de artefactos de alta tecnología frente un mundo que no le va en zaga a la capacidad de gestión e innovación invertida en aquellas empresas.⁴

¹ Naredo, José Manuel. *Raíces económicas del deterioro ecológico y social más allá de los dogmas*. Ed. Siglo XXI. Madrid, 2007 pp. 65-97

² Naredo, José Manuel. Op.Cit. Pág 92.

³ Klein, Naomi. *No logo. El poder de las marcas* Ed. Paidós. Buenos Aires, 2005. pp. 238-276

⁴ (Nota del autor) Esta situación puede llegar a afectar negativamente las proyecciones de distribución de las marcas. La introducción de televisores plasma y LCD en nuestro país, aún pese al fuerte sesgo aspiracional que nos hace ver productos de alta tecnología como fetiches, se resintió fuertemente al no existir en nuestro medio los técnicos especializados capaces de brindar atención al cliente.

Sin embargo, las estrategias de comunicación de estos productos por las cuales promueven sus atributos deben mitigar esta desigualdad, por cuanto se trata de mercancías dirigidas a un ubicuo comprador que debe entender el uso del artefacto en su idioma. Según su complejidad operativa, debe acompañarse de un folleto de instrucciones acorde a la región del planeta en que se distribuye el producto, lo cual implica a su vez un estudio previo de zonificación en atención a los mercados objetivos de la marca: La distribución de tecnología debería conllevar a una *distribución de saber* que tiene en su parte visible el producto mismo complementado con un *dispositivo retencional*⁵, el cual está editado en formato impreso la mayoría de las veces y en los últimos años (dependiendo del artefacto) plasmado en un CD u otro medio electrónico. La diversificación de medios y canales de difusión en línea, además de la simultaneidad del mensaje multiplicado en innumerables receptores, muchos de ellos con intenciones ilícitas (cuyos furtivos empeños rayan en la piratería de información con el expreso propósito de combatir el monopolio) han permitido salvar en parte esta barrera, pero difícilmente transformará el escenario diversificando nuevos centro de manufactura de alta tecnología en tanto el modelo siga protegiendo sus intereses: Mediante subcontratación u *outsourcing*, recluta para sus filas al capital intelectual de la periferia apartándolo de su contexto. Se asume que el resto de la población entienda como *operar* un televisor para que lo compre, pero sin que tenga los medios suficientes para entender plenamente su funcionamiento o descansando en la imposibilidad que otro país pueda emprender similares procesos productivos para entablar competencia.

4. CONOCIMIENTO “A NIVEL DE USUARIO”

Aspectos ergonómicos cognitivos

El refinamiento tecnológico trae consigo repercusiones potencialmente conflictivas que muchas veces no nos afectan porque nos hemos adaptado a su impacto, así por ejemplo, si una persona que jamás en su vida ha visto un automóvil compra uno con intención de utilizarlo, necesitaría de un manual de instrucciones de cientos y cientos de páginas que le explicase no sólo la mecánica de su movimiento, sino el reglamento de tránsito, restricciones y normas para el conductor, mantenimiento y un largo etcétera, sin embargo, está preestablecido que el comprador de un vehículo ya ha realizado curso de manejo y dispone de servicios de asistencia de modo que el manual de usuario, enfocado sólo a los rasgos particulares del producto, cabe en la guantera.⁶ Pudiera agregarse en este caso que no hay celo en cuidar el secreto de un problema universalmente resuelto: los técnicos especializados de todo el mundo pueden armar y desarmar un automóvil, pero sus países no pueden mantener una industria automotriz como no sea bajo los estrictos parámetros convenidos por los fabricantes para establecerse con una armadura local.

Ahora, volviendo sobre otro tipo de artefactos tecnológicos de menor envergadura, pero de mayor complejidad, el documento instructivo no siempre

⁵ Cuadra, Alvaro. *Hiperindustria cultural*. Ed. Arcis. Santiago de Chile. 2008. pp.13-20

⁶ Maeda, John. *Las leyes de la simplicidad*. Gedisa. Barcelona, 2006

basta. En palabras de Joan Costa, El *folleto de instrucciones* es hoy una “extensión indispensable de todo aparato” y crucial para el éxito comercial de un producto en función de sus ventajas⁷. Dicho de otro modo, el folleto de instrucciones conforma una imagen didáctica del funcionamiento del artefacto para la comprensión del usuario, en que los procesos físicos complejos que sustentan su sistema operativo se traducen en una representación icónica. El autor define la *iconicidad* como el grado de semejanza entre una imagen y su modelo real, con lo cual se asiste a una simulación del proceso tecnológico de alcance puramente operativo en pos de un resultado (“si oprime un botón de esta forma y este color, verá esto en pantalla”), que no permite al usuario vislumbrar otras relaciones funcionales como no sean aquellas contempladas en el funcionamiento del objeto. Bajo esta premisa, la iconicidad es un modo de comprensión parcial del objeto a partir de aristas preestablecidas por el diseñador que ha trazado un código de información gráfica, pero quien lee el manual sigue sin saber sobre microprocesadores o electrónica digital. Ahora bien, es perfectamente admisible que el usuario esté menos interesado en aprender sobre electrónica digital que en presenciar el último espectáculo taquillero del cine en pantalla plasma de 37 pulgadas, sin embargo, esta condición utilitarista no es más que el reflejo de condiciones que se acentúan cada vez más: El refinamiento tecnológico, por su naturaleza cognitiva compleja, es excluyente y soslaya el valor de la intuición; aquellas personas que se reconocen como intuitivas frente a la tecnología en realidad han asimilado de manera espontánea un código de “visualización”⁸ (que no es sólo visual, sino que tiene otros indicadores sensoriales, como los sonidos de alerta de un computador que indican cuando algo anda mal) al punto en que prescinden de manuales para corroborar tales signos.

La *escala de iconicidad* formulada por Costa es decreciente en niveles que van desde la máxima similitud entre imagen y modelo real (Clase 12) a la máxima abstracción, que en sus niveles inferiores (Clase 1 y 0) engloba las nomenclaturas y notaciones propias de las ciencias exactas⁹. Desde el punto de vista estrictamente ergonómico cognitivo, un televisor o una pantalla de cristal líquido son verdaderas entidades duales cuyo principal atributo de mejora está en la fidelidad con que reproducen la imagen audiovisual, objetivo conseguido mediante procesos de un refinamiento tecnológico que sólo podría lograrlo una comprensión rigurosa de los inescrutables mecanismos de la era digital, que sólo puede ser “vista” a la luz de ecuaciones y teorías complejas.

Una consecuencia del carácter excluyente de la asimilación cognitiva de procesos de alta tecnología es que la hace más fácil de controlar para quien detenta los procesos. Decir que “para entender cosas así habría que ser ingeniero del MIT”¹⁰ es más que una alocución casual, sino un resabio de un modelo educacional deficiente puesto al descubierto en conductas sociales de quienes se declaran *fanáticos de la tecnología* sin entenderla del todo; la realidad de aquella entusiasta identificación de grupo no es más que otra variante del fetichismo ligado a hábitos compulsivos de consumo.

⁷ Costa, Joan. *La esquemática. Visualizar la información*. Ed. Paidós. Barcelona, 1998. pp. 183-187.

⁸ Norman, Daniel. *La psicología de los objetos cotidianos*. Nerea. Madrid, 2006.

⁹ Costa, Joan. Op. Cit. Pág. 105

¹⁰ Norman, Daniel. Op.Cit. Pág. 15

5.PREDISPOSICIÓN AL SABER CIENTÍFICO ABSTRACTO

Aspectos sociales-culturales

De la última frase del párrafo anterior se desprende otra observación relevante a considerar: Si se ilustrara la condición de aquellos países ad portas de un impulso de desarrollo anunciado en mejoras de calidad de vida, aspiraciones elevadas y aumento del poder adquisitivo, en un gráfico de hábitos de consumo referido a productos de alta tecnología (predominantemente del rubro audio y video), es casi esperable encontrar un aumento proporcional -o incluso exponencial- del gasto individual destinado a tales artículos, en respuesta a un afán declarado de buscar el ocio y entretenimiento. La tendencia de los tiempos sugiere que a mayor bonanza económica, mayor es la renuncia a los desafíos intelectuales de la población.

A este respecto, podría tomarse nuestro país como un caso modélico de un sistema educacional deficiente en la formación de expertos en conocimiento científico teniendo en cuenta, desde luego, las excepciones existentes. Pero ¿con qué criterio se subraya tal sentencia? Una manera sencilla de ilustrarlo es sacar a la luz el historial de antecedentes tecnocientíficos entre los hitos del desarrollo nacional y evaluar comparativamente con los registros de cualquier potencia industrializada; esto es el primer rasgo que demarca la línea marginadora de la *periferia* en el escenario global. China o India no son periferia porque, en efecto, son epicentro de la manufactura a nivel mundial, pero aquello está también estrechamente ligado a que concentran en su población a la mayor cantidad de expertos en matemáticas y ciencias exactas.

En su perfil antropológico y sociológico, es sabido que las culturas orientales manifiestan una devoción reverencial por la sabiduría de los antepasados, lo cual podría ser una de las causas por las cuales los atributos intelectuales de la población para el conocimiento científico, que tiene un ritmo propio de avance respecto de otras ramas del quehacer humano. Para algunos estudiosos de la cultura como el historiador Julio Retamal Favereau, la vanguardia de la creatividad humana la enarbola el pensamiento filosófico y la actividad artística, precisamente por su ductilidad y flexibilidad a la libre interpretación de los fenómenos, caso diametralmente opuesto al de las ciencias exactas que se desplazan por el devenir histórico con una rigurosidad ad hoc a sus procedimientos:

Más atrás en la línea de creatividad vienen los científicos por razones fáciles de comprender. Para ser innovador en ciencia hay que conocer todo lo que se ha escrito o experimentado antes y eso suele tomar muchos años de estudio y formación. Sin embargo, en ese campo surgen también ideas geniales y pensamientos señeros. Pensemos en la hipótesis del *Big Bang* o en la de los *Quarks*, que tomaron varias décadas en ser comprobadas pero que habían sido intuitas mucho antes.¹¹

¹¹ Retamal Favereau, Julio. *¿Existe aún occidente?* Ed. Andrés Bello. Santiago de Chile, 2007. pág. 43

Esta teoría sustenta otra realidad palpable que queda al descubierto en el imperio de la iconicidad: Si existe un rasgo preponderante de la cultura icónica es precisamente el éxtasis de la *inmediatez*. La tecnología audiovisual en pos de alcanzar la máxima fidelidad de representación al modelo se ha vuelto en sí misma un dispositivo retencional (es decir, una unidad portadora de información) que entrega su mensaje en tiempo real. En el extremo opuesto, las fuentes de información que avalan el rigor científico quedan presas de su “baja iconicidad” en formatos hoy considerados obsoletos y muy poco llamativos para cualquier persona que no haya declarado una entrega vocacional hacia una carrera afín. Los intentos de solución a este problema comprenden el área de investigación y desarrollo de *software* con fines pedagógicos o académicos, que lentamente han puesto en marcha otros engranajes para insuflar vitalidad al devenir científico fuera de la esfera netamente comercial cuya posición es hegemónica.

Lo verdaderamente paradójico de tal reflexión es que para poder hacer frente a las incidencias negativas de la cultura icónica (o cultura de la imagen), las ciencias exactas se han desplazado paulatinamente desde el saber inteligible abstracto al campo de las *interfases*. Aquello no constituye una derrota per se, pues un ejemplo patente de interfase para traducir operaciones abstractas fue la aparición del ábaco en el mundo antiguo e incidió fuertemente en marcar la identidad intelectual de pueblos asiáticos. No obstante, el escenario contemporáneo es evidentemente muy distinto y carga con los procesos degenerativos de una era consagrada a la imagen como placer y entretenimiento carente (muchas veces) de sentido. La vocación científica seguirá siendo una minoría, y sujeta a los avatares de la inestabilidad laboral, son fácilmente abordables para prestar su servicio a la consolidación del modelo de concentración económica en empresas de gran envergadura que se han apropiado del fuero para la innovación tecnológica.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Bonsiepe, Gui *Del objeto a la interfase. Mutaciones del diseño.* Ediciones infinito. Buenos Aires, 2007
- Costa, Joan *La esquemática. Visualizar la información.* Ed. Paidós. Barcelona, 1998
- Cuadra, Álvaro *Hiperindustria cultural.* Ediciones Arcis. Santiago de Chile. 2008
- Retamal Favereau, Julio *¿Existe aún occidente?* Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile, 2007.
- Klein, Naomi *No logo. El poder de las marcas* Ed. Paidós. Buenos Aires, 2005.
- Norman, Daniel A. *La psicología de los objetos cotidianos.* Nerea. Madrid, 2006.
- Maeda, John *Las leyes de la simplicidad.* Gedisa. Barcelona, 2006
- Munford, Lewis *Técnica y civilización.* Alianza Editorial. Madrid, 2006.
- Naredo, José Manuel. *Raíces económicas del deterioro ecológico y social más allá de los dogmas.* Ed. Siglo XXI. Madrid, 2007