

Artefactos Cognitivos

Wilson, R. et al. (1999). *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Cambridge, The MIT Press.

“Los artefactos cognitivos son objetos físicos hechos por humanos con el propósito de ayudar, mejorar o aumentar la cognición. Ejemplos de artefactos cognitivos incluyen una tira atada al dedo como recordatorio, un calendario, una lista de compras, y un computador. En el mundo moderno, muchos artefactos cognitivos se apoyan en la literacidad y las habilidades numéricas. Listas de distintos tipos apoyan no solo la memoria, sino que también el razonamiento sobre clasificaciones y comparaciones. Goody (1977) argumenta que el advenimiento de los sistemas de escritura fundamentalmente transformaron la cognición humana. Inscripciones no-lingüísticas tales como mapas, cartas, gráficos y tablas permiten la sobreposición de representaciones de elementos de otra forma inconmensurables (Latour 1986). [...]

A menudo la gente se envuelve en actividades que se caracterizan por la creciente creación y uso de artefactos cognitivos. [...] Tareas cotidianas como cocinar envuelven un proceso continuo de creación y uso de artefactos cognitivos. Kirsh (1995) se refiere a la creación y uso sistemático de estructura espacial en el lugar donde los implementos e ingredientes de cocina se ordenan como un *uso inteligente del espacio*. Aquí, el arreglo de artefactos es en sí mismo un artefacto cognitivo.

Norman (1993) amplía la definición de artefacto cognitivo para incluir tanto elementos materiales como mentales. Proverbios, estrategias nemotécnicas y procedimientos memorizados son claramente “artefactuales” y desempeñan un rol similar a objetos en algunos procesos cognitivos (Shore 1996). Por supuesto, los artefactos cognitivos materiales son sólo útiles cuando se coordinan con un correspondiente elemento material – el conocimiento de cómo usarlos. El comportamiento de otros actores en un ambiente social puede servir como artefacto cognitivo. El trabajo de Vygotsky (Vygotsky 1978, 1986; Wertsch 1985) sobre la teoría de la actividad enfatiza el rol de los otros en la creación de una “zona de desarrollo proximal” en la cual el aprendiz es capaz de llevar a cabo actividades cognitivas que no podría realizar por sí sólo. La teoría de la actividad entiende a las palabras y los conceptos como poderosas herramientas psicológicas que organizan el pensamiento y posibilitan procesos cognitivos de nivel superior. En esta perspectiva, el lenguaje se considera como el sistema de artefactos cognitivos fundamental, y los artefactos cognitivos son absolutamente fundamentales para la conciencia humana y para el sentido de ser humano.

Uno de los principales descubrimientos de la *cognición y aprendizaje situado* es que las personas hacen uso oportunista de la estructura. El método del loci en el cual un orador que debe recordar un discurso asocia elementos del discurso con características arquitectónicas del lugar donde tal discurso debe entregarse es un ejemplo conocido. Lave, Murtaugh, and de la Rocha (1984) examinaron la manera en que los compradores usaban la estructura de los supermercados. El diseño del supermercado en sí mismo con el arreglo ordenado de los productos en los estantes es un icono de la lista de compra. Compradores regulares desarrollan trayectorias de rutina a través de este espacio, creando de esa manera una secuencia de recordatorios de los productos que deben comprarse. [...] Hutchins (1995b) mostró como los pilotos de aerolíneas toman ventaja de una función incidental del indicador de velocidad del aire para identificar desviaciones de +/- 5 nudos respecto a la velocidad de un objetivo mirando el indicador de una forma particular en vez de calcularlo. Frake (1985) expuso cómo los navegantes medievales en la Europa del norte usaban la estructura del compás para “ver” los tiempos de mareas altas y bajas en los puertos mas importantes. En cada uno de estos casos la gente usa objetos diseñados de maneras que no fueron pensadas por los diseñadores de tales artefactos.

A veces incluso estructuras que no fueron hechas por humanos cumplen el mismo rol de los artefactos cognitivos. Los navegantes Micronesios pueden ver el cielo nocturno como un compás de 32 puntos que utilizan para expresar cursos entre las islas (Gladwin 1970; Lewis 1972) y que forma el fundamento de una compleja imagen mental por capas que representa problemas de distancia/radio/tiempo en una forma analógica (Hutchins and Hinton 1984;

Hutchins 1995a). El navegante Micronesio usa al cielo nocturno de la misma forma en que se usan artefactos de navegación manufacturados.

Existe un *continuum* desde el caso en el cual un artefacto cognitivo es usado tal como fue diseñado, a los casos de usos cognitivos de artefactos que fueron hechos con otros propósitos y a los usos completamente oportunistas de las estructuras naturales.

Si uno se enfoca en los productos de la actividad cognitiva, los artefactos cognitivos parecen amplificar las habilidades humanas. Una calculadora parece amplificar mi habilidad para realizar operaciones aritméticas, escribir algo que quiero recordar parece amplificar mi memoria. Cole y Griffin (1980) apuntan a que esto no es totalmente correcto. Cuando recuerdo algo escribiéndolo y leyéndolo luego, mi memoria no ha sido amplificada. En vez de eso, estoy usando un set diferente de habilidades funcionales para hacer la tarea de la memoria. Los artefactos cognitivos están envueltos en un proceso de organizar habilidades funcionales en *sistemas funcionales*. Los computadores son una clase especialmente interesante de artefactos cognitivos. Sus efectos en la cognición son en parte producidos a través de la reorganización de las funciones cognitivas humanas. La complejidad y el poder de la combinación de estos efectos hace al estudio de la interacción humano-computador tanto desafiante como importante.

Mientras que los artefactos cognitivos no amplifican o cambian directamente las destrezas cognitivas, hay efectos secundarios derivados del uso de artefactos. Las habilidades funcionales que se encuentran frecuentemente envueltas en la interacción con artefactos tenderán a desarrollarse en gran medida, mientras que aquellas desplazadas por el uso de artefactos pueden atrofiarse. Cualquier artefacto cognitivo particular soporta típicamente algunas tareas mejor que otros. Algunos artefactos están a tono con contextos de uso muy restringidos, mientras que otros son bastante generales. Aquéllos que son fáciles son fáciles porque uno puede usar rutinas cognitivas y perceptuales muy simples al interactuar con la tecnología en orden de hacer el trabajo (Norman 1987, 1993; Hutchins 1995a; Zhang 1992).

Los artefactos cognitivos están siempre insertos en sistemas socioculturales mayores que organizan las prácticas en las cuales son usados. La utilidad de un artefacto cognitivo depende de otros procesos que crean las condiciones y explotan las consecuencias de su uso. En actividades culturalmente elaboradas, soluciones parciales a problemas frecuentes a menudo se cristalizan en prácticas, en conocimiento, en artefactos materiales, y en arreglos sociales.

Puesto que los artefactos requieren conocimiento para su uso, la amplia presencia de una tecnología afecta lo que las personas conocen. La mayoría de los miembros de la sociedad Occidental conocen cómo leer, usar un teléfono, conducir un automóvil, y así por el estilo. De la misma manera, la distribución del conocimiento en una comunidad restringe la tecnología. Si cada persona ya sabe cómo hacer algo con una tecnología particular, un intento por cambiar o reemplazar esa tecnología puede encontrar resistencia porque aprender es caro.

No hay un consenso amplio respecto a como limitar la categoría "artefacto cognitivo". Los casos prototipos parecen claros, pero la categoría esta rodeada por áreas grises consistentes de artefactos sociales y mentales, patrones físicos que no son objetos, y practicas oportunistas. El concepto de artefacto cognitivo apunta no tanto a una categoría de objetos, sino que más bien a una categoría de procesos que producen efectos cognitivos al coordinar habilidades funcionales con distintos tipos de estructuras"