

## **Destrezas Técnica vs Capacidades Cognitivas o Tecnocracia de la Computación vs Ciencias de la Computación**

Una de las misiones de la Universidad consiste en esculpir *capacidades cognitivas* en quienes habitan sus espacios, entendida estas como la habilidad para innovar, comprender, hacer crecer el conocimiento. De esta manera, la academia debe convocar a profundizar el conocimiento para develar, modelar, entender nuestra realidad, tal que la capacidad cognitiva sea el sustrato fundamental de esa posibilidad creadora.

La *destreza técnica irracional* parte del deseo de supremacía de la tecnocracia, poseedora de una verdad única encuadrada en su propio mundo. Es la visión instrumental de la vida y del conocimiento, que llevan implícitos egoísmos, sectarismos, entre otros. Por si sola no tributa a las capacidades cognitivas, simplemente son habilidades que permiten replicar instrumentalmente un conocimiento.

Cuando se habla de “hacer” *en computación* como meramente *la destreza de programar*, solo conlleva a la práctica de replicar lejos de procesos reales de apropiación tecnológica, de acceso al conocimiento tecnológico que garantice la innovación, y menos aun, de liberación del hombre que subyace detrás del teclado. Es una cualidad importante, pero no suficiente, para un *Científico de la Computación*, pues este requiere de una gran comprensión y dominio del sustrato cognitivo que subyace en un procedimiento. En menos palabras, la capacidad cognitiva es esencial para comprender y generar.

Para la esencia de la Universidad tener la capacidad cognitiva es lo relevante, y la destreza técnica pasa a ser importante puesto que permite concretarla. De esta manera, solo es importante *en el contexto racional producto de la práctica de la capacidad cognitiva*, ejecutándose con toda la virtuosidad del artista que esculpe el conocimiento a través de su obra. Solo así, el artista que concibe la obra tendrá la libertad para corregirla, optimizarla, mejorarla, entregarla a la humanidad con una gran humildad.

La capacidad cognitiva nos permite describir el mundo, nos posibilita construirlo y reconstruirlo, nos devela verdades, lo que es esencial a las *Ciencias Computacionales*. Dicha capacidad es la única que nos permite entender con gran profundidad los problemas desde la computación, con la única idea de convertir esa tecnológica en compañera de viaje de la ciencia. Pero además, posibilita la obra ingenieril desde la computación al permitir construir soluciones concretas y propias a nuestros grandes problemas, como un ejercicio de esa práctica cognitiva.

La técnica genera un producto final (un programa, una base de datos, un diseño UML, etc.), cargado de un encuadramiento dado por los conocimientos específicos de la ciencia u oficio que se esconde detrás de ella, muchas veces incapaces de ser vistos por sí mismo. El hacer en Ciencias Computacionales juzgado solo por el desarrollo de sistemas programados, muestra lo cuadrado y limitado de la comprensión de esta área de conocimiento que no se reduce a un producto final. Las teorías que subyacen, los teoremas que lo sustentan, los planteamientos esbozados, las posibles críticas a ese producto, entre otras cosas, no son reconocidas en ese juicio

basado en un enfoque muy lejano de lo que es actualmente el obrar en las Ciencias de la Computación bajo, además, un paradigma muy pobre que imposibilita la apropiación real científica-tecnológica.

Para las Ciencias de la Computación es fundamental revisar en permanencia sus bases teóricas, inspirándose en la Biología, la Matemática, la Física, etc., de tal manera de posibilitar que la computación sea usada para construir vida, así como para comprender el mundo donde vivimos. No podremos avanzar en las ciencias computacionales para tareas de modelado, de predicción, como herramienta para estudiar sistemas complejos o la emergencia como fenómeno genérico de la vida humana, entre otras cosas, si miopemente nos limitamos exclusivamente a formar en la habilidad de programar.

Esto muestra el desconocimiento del *arte que está detrás de las Ciencias de la Computación*, la cual requiere de muchos aspectos para su obrar virtuoso (por ejemplo, de metodologías para especificar y documentar, de formalismos para modelar, etc.), como también de regenerarse en permanencia a través de nuevas sub-áreas que vayan emergiendo en su dinámica, como la *informática social* para el estudio del impacto de esta área en nuestra realidad o la *bio-informática* para analizar la información y datos biológicos. Es tanto la ceguera, que se deja de ser capaz de reconocer la no neutralidad de esta área de conocimiento en sus juicios.

En lo concreto, las ciencias de la computación son guiadas, requieren, pero también permiten concebir modelos, estrategias y propuestas para resolver problemas desde sus propias bases teóricas, pero también se inspiran de bases teóricas de fenómenos reales para la resolución de dichos problemas. No ver la necesidad de generar capacidades cognitivas para posibilitar lo anterior, es desconocer la maravilla que la vida nos ofrece en su organización biológica y social para adaptarse, resolver, optimizar, reconocer las situaciones que se les presentan.

Einstein, Galileo, Da Vinci, Copérnico, entre otros, cada uno en su momento vieron el mundo desde una frontera que la ciencia para su época no permitía, rompiendo con la mirada instrumental encuadrada de esa coyuntura histórica. La Ciencia de la Computación debe poseer esa habilidad en su accionar para romper con el encuadramiento al que los tecnócratas de la programación quisieran llevarla.

Ese *caminar de las Ciencia de la Computación* solo es reconocido por pares a través de los diferentes mecanismos que la ciencia ha venido estableciendo, los cuales, sin embargo, no deben dejar de ser objeto de crítica para no caer también en el encuadramiento al que los mismos podrían llevar, crítica que debe garantizar, entre otras cosas, la "apertura" y "transparencia" de los medios que hacen posible esa evaluación. Así, la valoración de un obrar en Ciencias Computacionales no vendrá dada por habladurías de y entre charlatanes, sino por lo que pueda mostrar la profundización de una obra plasmada en artículos, programas, ideas, etc. reconocida por pares. Solo los pares podrán reconocer y contemplar la originalidad, la innovación, el aporte a la humanidad, que en su momento representó esa obra, convirtiéndose en los únicos legítimos evaluadores. Solo un par es capaz de reconocer en la obra ese conocimiento que subyace, si es

para la vida o para la muerte, si se trata de una obra que replica o que innova, si es una obra que abre nuevos caminos, entre otras cosas.

*Esa capacidad cognitiva para hacer vida* nos mueve con un único deseo científico de comprender y entender para dar más vida a través de las aplicaciones que desde las ciencias de la computación puedan concebirse para la humanidad. Una *destreza técnica irracional* posibilita cualquier cosa pues su uso es ilimitado, pudiendo incluso conllevar a generar comportamientos antiéticos (por ejemplo en el ámbito computacional leer los correos de los otros, violentar los contenidos de sitios de internet, etc.). Una *capacidad cognitiva liberadora* del hombre lo obliga a cuestionarse, a reclamarse como hombre de esta tierra, para medir sus actos y actuar éticamente.

En la Universidad de los Andes, a pesar de miserias y mezquindades, opiniones tecnócratas de dioses de la verdad, al Departamento de Computación no se le puede negar que es un espacio de creación de capacidades cognitivas. Ejemplo son las escuelas que han constituido en sus dominios de trabajo los Profesores Jonas Montilva, Edgar Chacón, Gerard Páez, entre otros, producto de años de estudio y reflexión, que unas palabras canallas no podrán callar.

En cuanto al área de Inteligencia artificial (IA), si hay una Universidad que se puede dar el lujo de decir que ha hecho converger las diferentes corrientes que han vivido en la misma a nivel mundial es la Universidad de los Andes. El obrar de la ULA en esa área siempre ha estado en la cresta científico-tecnológica, con resultados concretos a nivel teórico y aplicativo para momentos específicos del acontecer mundial (sistemas expertos, control inteligente, optimización bio-inspirada, automatización distribuida inteligente, sistemas multi-agentes, razonamiento lógico, bio-informática, sistemas emergentes, entre otros), con propuestas concretas teóricas con una gran profundidad cognitiva (sistemas adaptativos, simuladores multiagentes, mapas cognitivos difusos, lógica temporal, aprendizaje colectivo, sistemas emergentes auto-organizados, sistemas combinatorias de colonias de hormigas, etc.), plasmadas y reconocidas de diferentes maneras en muchos lares (invitaciones para dictar conferencias y cursos, para escribir artículos, premios, etc.). Dar una clase desde esa piscina es muy alentador, lo que ha permitido a la ULA estar entre los centros de alta formación en IA desde hace mucho tiempo. Los hitos de nuestra Universidad en esa área han sido reconocidos por los que hacen, por los que conocen, y están allí para la humanidad, para la vida, para su apropiación.

El dilema entre la tecnocracia de la programación y la ciencias de la computación forma parte de un debate más general actual alrededor de una ciencia y tecnología mas democrática, y en el caso propio de las ciencias computacionales, del debate sobre qué camino seguir entre una lógica basada en un razonamiento único programado o las posibilidades que la emergencia ofrece para comprender nuestra realidad y desde allí construir su hacer científico-tecnológico.

Jose Aguilar, Abril 2012