

A CIENCIA INCIERTA

LA MÁQUINA DE PENSAR: TECNOLOGÍA TRINITARIA

Hace ya algún tiempo, al hilo de la búsqueda de información sobre la influencia del humanismo en el urbanismo, la arquitectura y la ingeniería y, en definitiva, entre los distintos modelos históricos de ciudad y el actual (entre la conservación del patrimonio heredado y su desarrollo armónico y también económico y sobre eso que hemos dado en llamar *desarrollo sostenible*) encontré algunas referencias de la figura de Raimundo Lulio, o Ramón Llull, un pensador digamos un tanto heterodoxo para la época en que le tocó vivir, el siglo XIII.

En concreto lo que encontré fue un diseño suyo denominado "Diagrama de la máquina de pensar", también llamado Ars Generalis Ultima o Ars Magna.

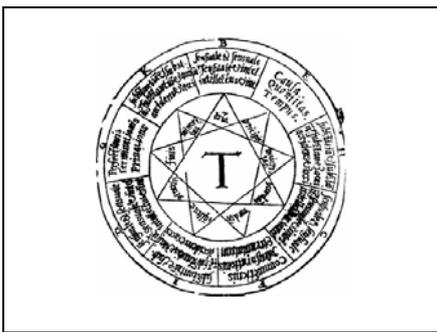


Diagrama de la máquina de pensar

Como no acertara a entender la mecánica de la tal máquina (no se aprecian con claridad tampoco las inscripciones de la figura), amplié la búsqueda a las fuentes que pudieran orientarme en su interpretación.

El resultado fue sorprendente desde el momento en que ciertos autores consideraban el pensamiento de Lulio como antecedente básico de la filosofía de la técnica, o sea de la razón última que motiva a los seres humanos a desarrollar tecnología.

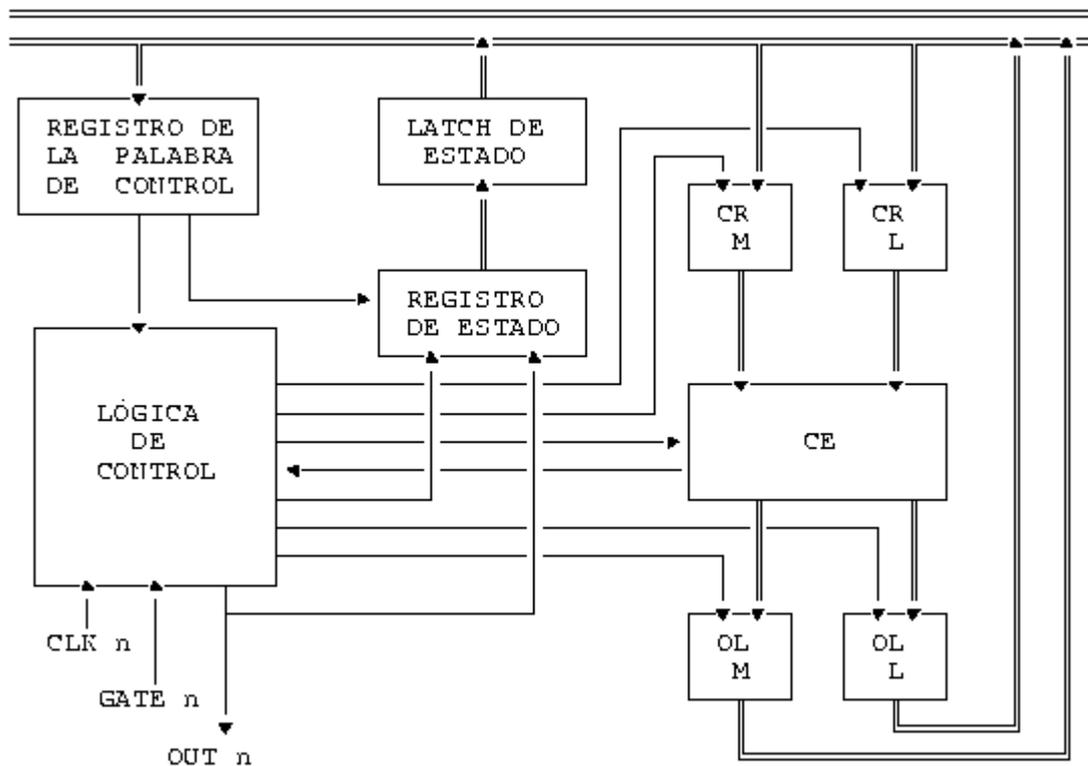
En síntesis su sistema de pensamiento se basa en tres conceptos: **materia, forma y concordancia**, siendo la forma las distintas manifestaciones que puede tener la materia en función de la concordancia, que a su vez son las distintas relaciones (funciones) que se pueden establecer entre el elemento materia para que ésta se manifieste de una u otra manera. Está claro que uno mismo (materia) no se viste igual (la apariencia o forma) para ir a la playa o andar en zapatillas por casa que para impartir una ponencia o por la conveniencia (concordancia o relación) de vender algo o cortejar a la pareja, si es que esto último aún se sigue haciendo como antes.

En un alarde de ingenio (en modo alguno desatinado) estos autores de los que hablamos han relacionado esos tres conceptos con otra **sucesión de "tríadas"** a partir de la idea de **Von Neuman** de guardar en la misma memoria tanto los datos (los números entrados al principio de un cálculo) y los resultados parciales, así como el programa que regula unos y otros y a su vez genera nuevos resultados sobre datos precedentes. Es bien conocida su frase "**En la misma memoria podemos guardar números y órdenes**".

De esta manera han relacionado el pensamiento Iuliano con el funcionamiento del ordenador y de su microprocesador. Del siguiente modo:

Ordenador:

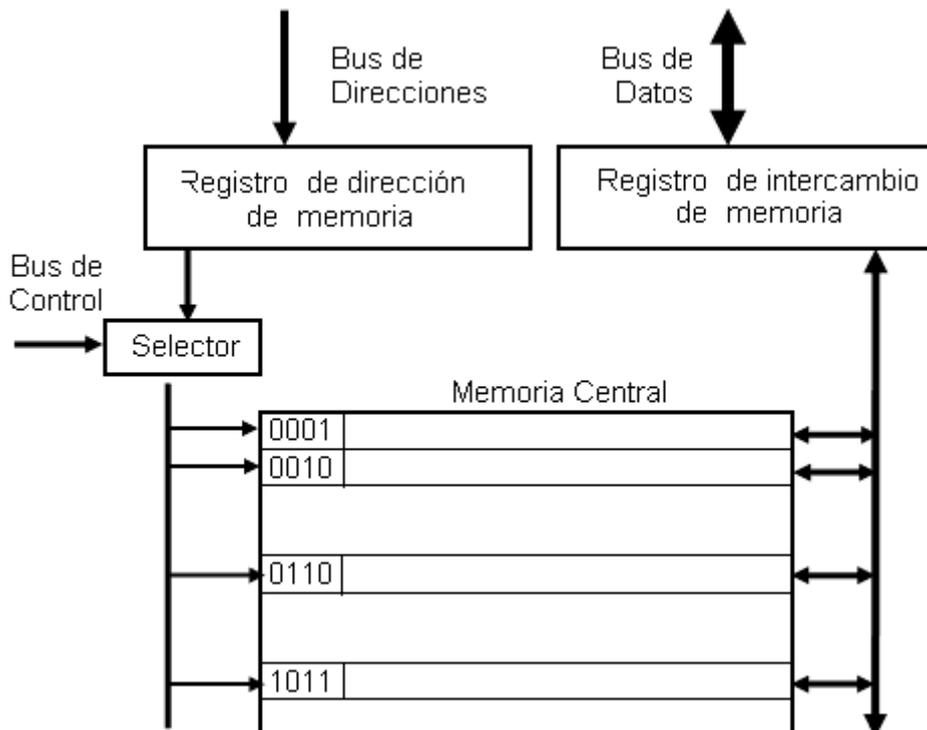
- 1.- Dirección de datos u operaciones.
- 2.- Datos, propiamente dichos.
- 3.- Código de las operaciones.



Ilustraciones sobre el funcionamiento 'lógico' del bus de datos

Micro:

- 1.- Bus de dirección
- 2.- Bus de datos.
- 3.- Bus de control.



Idem ilustración anterior

Pero la osadía de estos tipos al parecer no tiene límites y han llegado a relacionar todo esto (que podríamos calificar como de **tecnología trinitaria**) con la propia **Ingeniería de Sistemas**, ya que, aseguran, **sistema (del griego syn-hystemi, yo junto o relaciono) se define como un conjunto de elementos relacionados**. Más concretamente en la disciplina llamada **“Análisis y diseño de sistemas”** se ha introducido la tecnología llamada de la **“orientación a objetos”**, dentro de la cual se describen los objetos del sistema y sus interrelaciones, tanto desde el modelo funcional, que describe las **transformaciones de los datos**, como desde el

modelo dinámico, que a su vez describe las **interrelaciones entre los objetos del sistema**.

Siguiendo esta línea, todo sistema estaría constituido por:

- 1.- Cosas (sentido estático)
- 2.- Funciones (procesos, actividad, aspectos algorítmicos)
- 3.- Interacciones (aspectos de control y conductistas (“behavior”) del sistema.

A su vez las cosas o elementos tienen las tres siguientes características:

- 1.- Identidad (principio aristotélico de no contradicción)
- 2.- Estado.
- 3.- Comportamiento.

En un alarde de creatividad e innovación intelectual, uno de estos autores llega a afirmar:

“Me vino a la mente la inscripción que el insigne Doctor Febrer, que fue director del Observatorio Fabra de Barcelona, hizo escribir en el altar de la capilla de su academia, en la que preparaba alumnos para su ingreso en la Escuela de Ingenieros:

“Ego sum Via, Veritas, et Vita”, añadiendo, “Después fui a mirar el Sermón de la Cena en Juan 14, 6-17, y me di cuenta de que efectivamente **se trataba del Camino del Padre, de la Verdad del conocimiento del Padre por el Hijo, y del Espíritu de la Verdad, el consuelo que nos enviaría si le amáramos y, por tanto, nos amáramos los unos a los otros**. Y así acaba en Dios lo que comenzó en Él”, pues para Lulio, me permito añadir, éste era el triple

aspecto trinitario que han de tener todas las cosas por semejanza con el Creador. **“Todas las cosas, creadas por el arte divino, manifiestan en sí cierta unidad, belleza y orden”**, decía San Agustín, y si **“el Arte imita a la Naturaleza”**, como afirmaba Santo Tomás de Aquino, y Llull estableció **la analogía entre Dios y la naturaleza, ese arte, entendiéndolo por él toda creación humana incluida la técnica o la tecnología, debe tener ese mismo origen y características, en virtud del principio de que si dos cosas son semejantes a una tercera también lo son entre sí.**

Esta profunda reflexión se deriva de la creencia a la que Ramón Llull dedicó su vida (con bastante mala fortuna debo decir): convencer a sus coetáneos de que la fe se alcanzaba por medio de la razón y con el sistema lógico por él propuesto, a través de su máquina de pensar que constituía una síntesis del misterio de la Trinidad, los sefirot de los cabalistas, las hadras de los sufíes y los astrolabios de los astrónomos, se llegaba a la incuestionable conclusión de que todos creíamos en un único Dios y de que podía convencer de ello a cristianos, judíos y musulmanes (las religiones del Libro) y conseguir la unidad religiosa en un cristianismo renovado. Como es natural en aquella época estas tesis no gustaron ni a griegos ni a troyanos.

Para terminar de imbuirme del tema me hice con un libro. “El Alquimista Trovador”, una novela histórica sobre, quién iba a ser, Raimundo Lulio. Un dato significativo: su autor, Luis Racionero, tiene entre otros muchos méritos los de ser Ingeniero de la rama Industrial y ex-Director de la Biblioteca Nacional de España. Verdaderamente no hay fronteras entre los saberes.

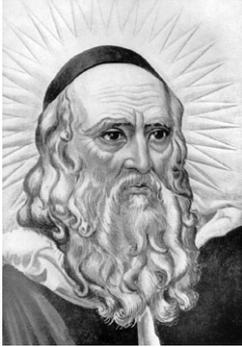
Transcribo un fragmento corto pero significativo:

“Empezó (Lulio) a dibujar círculos, que recortaba para hacer ruedas que circundaba de mayúsculas y nombres con los atributos del Único: **Bondad, Grandeza, Duración, Poder, Sabiduría, Voluntad, Virtud, Verdad, Gloria.** Como estas nueve características eran la manera de manifestarse de Dios, cualquier fenómeno de la Creación, por emanar de Él, tendría que comportarse según una combinación de estas características. **Para encontrar la verdad de cualquier proposición, sólo había que reducirla y compararla con una combinación de estos atributos; si eso no era factible, la proposición era falsa, ya que no era conforme a la estructura de Dios ni de su reflejo, el Universo.**

“Dio también una letra a cada uno de los tipos de relaciones posibles entre cualquier cosa existente; nueve relaciones ineluctables: **Diferencia, Concordancia, Contrariedad, Principio, Medio, Final, Superioridad, Igualdad e Inferioridad.**

“Tanto los atributos como las relaciones se podían aplicar a nueve sujetos: **Dios, Ángel, Cielo, Elemento, Hombre, Animal, Vegetal, Mineral y Material.**”

De esta manera hacía Raimundo girar su máquina de círculos concéntricos, estableciendo las combinaciones precisas bien por parejas, bien de tres en tres para someter a su diagnóstico geométrico-filosófico la posibles verdades universales.



Beato Ramón Llul

Como ha quedado dicho estas teorías no gustaron en la época a nadie. De hecho la doctrina imperante entre los cristianos era la *tomista* (de Santo Tomás de Aquino) totalmente contraria a la de Lulio en tanto en cuanto era a través de la fe como se alcanzaba la razón, o sea había que creer para saber y no a la inversa como preconizaba el infortunado Raimundo, que también sufrió martirio cuando intentó convercer a los musulmanes de la época y murió en fecha incierta en Túnez. Muchos años después fue considerado beato aunque de índole menor. Ahora una universidad española lleva su nombre y como hemos hablado es considerado un auténtico precursor del pensamiento moderno, racional, del porqué de las creaciones humanas y hasta de cómo funciona un ordenador, así como de la Ingeniería de Sistemas.

Aniceto Valverde Conesa.