

# CONCEPTOS DE V-COMPUTACIÓN — ES\_52

## ARTÍCULO 06 — RELACIONES Y SUPERPOSICIÓN

### 1 RELACIÓN CONOCIDA



$B = 1 - A$

### 2 ESTADO DESCONOCIDO



$p(0) + p(1) = 1$

Posibilidades por desconocimiento, no dos resultados simultáneos en V.

### 3 V1 / Q1 · DEUTSCH

| $f_o(0)$ | $f_o(1)$ |   | Respuesta |
|----------|----------|---|-----------|
| 0        | 0        | → | 0         |
| 1        | 1        | → | 0         |
| 0        | 1        | → | 1         |
| 1        | 0        | → | 1         |

Misma respuesta en los cuatro casos.

### Construir V y comparar tareas, resultados y tiempos.

Preparación

→

Colapso  $t_0$

→

Lectura  $t_1$

Resultado establecido

Resultado conocido

Víctor Estrada Díaz · Textos: CC BY-NC-SA 4.0 · Código: HL3

[estrada.es/licencia.php](https://estrada.es/licencia.php)

Autor: Víctor Estrada Díaz ORCID: 0000-0001-9942-1021 Proyecto: ES\_52 Serie: Conceptos de V-computación Estado: Texto comprobado y cerrado por el autor — 22 de octubre de 2026

Licencia dual — Ética y uso

Textos: CC BY-NC-SA 4.0. Se permite compartir y adaptar los textos con atribución al autor, sin uso comercial y compartiendo las adaptaciones bajo la misma licencia.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Código: HL3 — Hippocratic License 3.0. El uso comercial del código está permitido solo si cumple los principios éticos y las condiciones de la licencia. <https://firstdonoharm.dev/version/3/0/>

Restricciones éticas del autor: se prohíben los usos para guerras, violaciones de los derechos humanos (DDHH), daño ambiental, explotación, vigilancia masiva y discriminación.

Principios éticos del autor: respeto a la dignidad humana, no uso lucrativo sin permiso y prohibición de usos dañinos.

Referencia de la licencia dual y de las condiciones del autor: <https://estrada.es/licencia.php>

# 1. OBJETO

Una relación puede ser conocida aunque sus valores sean desconocidos. Esta distinción permite construir una máquina V, definir sus operaciones y obtener un resultado sin conocer previamente sus estados internos.

El objetivo es construir V y enfrentarla a los mismos problemas que su referencia Q para comparar resultados y tiempos. No se necesita adoptar una interpretación de la realidad interna de Q para definir la construcción de V.

## 2. CONOCER LA RELACIÓN

Consideremos dos valores binarios A y B relacionados por:

$$B = 1 - A$$

Conocer esta relación permite afirmar que los valores son opuestos sin conocer cuál vale 0 y cuál vale 1.

Las posibilidades compatibles son:

$$A = 0, B = 1$$

$$A = 1, B = 0$$

Enumerar esas posibilidades en una explicación no implica que la máquina deba almacenarlas ni recorrerlas para funcionar.

## 3. OPERAR CON VALORES DESCONOCIDOS

Preparar una relación no exige leer primero sus entradas desconocidas. La construcción establece las conexiones y operaciones; los valores que deben permanecer desconocidos no se obtienen anticipadamente para ejecutar esas operaciones.

Puede haber evolución interna o no. La preparación debe mantener el desconocimiento y la independencia requeridos antes de to, como se explica en ES\_52\_05.

En V, la preparación, el colapso en to y la adquisición completada en t1 conservan el significado del artículo 04.

Una nueva ejecución exige una nueva preparación. Releer un resultado ya establecido no sustituye esa preparación.

## 4. ESTADOS DESCONOCIDOS E INCERTIDUMBRE

En V no se define el estado desconocido como una superposición de los valores 0 y 1.

Que ambos resultados sean posibles en la descripción de quien los desconoce no significa que la unidad V deba contener simultáneamente ambos valores como resultados de la ejecución.

El grado de desconocimiento puede expresarse mediante incertidumbre o probabilidades. Para una salida binaria válida:

$$p(0) + p(1) = 1$$

Esta expresión no impone que ambas probabilidades sean iguales ni sustituye las relaciones físicas o computacionales de la máquina.

Las probabilidades describen las posibilidades antes de conocer el resultado. El resultado obtenido en una ejecución es un valor concreto, no dos valores superpuestos.

El término superposición aparece en el título para situar el tema de la serie. No se introduce como requisito ni como definición interna de V. El artículo no pretende resolver las interpretaciones de Q.

## 5. V1 COMO EJEMPLO COMPROBADO

En la tarea de Deutsch, V1 y la referencia Q1 coinciden en el bit que distingue funciones constantes y equilibradas.

Constante 0: tabla 00 → respuesta 0. Constante 1: tabla 11 → respuesta 0. Identidad: tabla 01 → respuesta 1. Inversor: tabla 10 → respuesta 1.

El bit de respuesta cumple:

$$q_0 = f_0(0) \text{ XOR } f_0(1)$$

$f_0$  es la función del oráculo de Deutsch, distinta de la función interna  $f$  del marco Einstein-VED.

La tabla anterior presenta las entradas de los cuatro casos comprobados y sus respuestas; no describe una consulta anticipada de los estados internos desconocidos de V1.

Esta coincidencia permite mostrar una tarea concreta resuelta por V1 con la misma respuesta que Q1. El ejemplo apoya la explicación de las relaciones de V; no sustituye el tema central por una discusión sobre la naturaleza interna de Q.

## 6. COMPARAR LO QUE LAS MÁQUINAS RESUELVEN

La comparación parte del mismo problema, las entradas correspondientes y el resultado que debe entregar cada máquina.

Además de comprobar las respuestas, se compara el tiempo bajo un criterio común: qué operaciones se incluyen y si se habla de orden de complejidad o de duración medida.

El análisis local de V1 establece  $O(1)$  por ejecución para este protocolo de tamaño fijo. La documentación ES\_52 de UNIHOLOG y DEMUESTRA/Proyectos/ES\_52 es la referencia para el alcance de la

comparación V1/Q1. En DEMUESTRA se verificarán exclusivamente los archivos .md en español.

La equivalencia se refiere a las tareas, resultados y costes efectivamente contrastados. No exige que V tenga la misma estructura interna ni la misma interpretación que Q.

La comprobación de coherencia o decoherencia es externa a la construcción y a la ejecución de V, y se realiza después de medir, según ES\_52\_05.

## 7. CONCLUSIÓN

Conocer una relación y conocer sus valores son cosas distintas.

V se construye mediante relaciones conocidas y estados que permanecen desconocidos bajo las condiciones de preparación. Ese desconocimiento se expresa como incertidumbre, sin atribuirle superposición.

El colapso establece un resultado concreto; su adquisición permite conocerlo. V1/Q1 aporta el ejemplo comprobado de Deutsch. El objetivo de las comparaciones es establecer qué problemas resuelve cada construcción y con qué coste temporal.

## 8. REFERENCIAS LOCALES DE ES\_52

Relaciones entre valores desconocidos: [../UNIHOLOG/ES\\_52\\_Maquina\\_V\\_UNIHOLOG.pdf](#)  
[../datos/ES\\_52\\_EnsayoBellV1/resultado\\_asentado\\_v1.json](#)  
[../datos/ES\\_52\\_EnsayoBellV1/analisis\\_complejidad\\_v1.json](#)  
[../UNIHOLOG/ES\\_52\\_Resultados\\_preparacion.pdf](#)  
[../DEMUESTRA/Proyectos/ES\\_52/ES\\_52\\_Maquina\\_V\\_UNIHOLOG.pdf](#)

Verificación documental en DEMUESTRA: únicamente archivos .md en español.

RELACIÓN CON LA SERIE

Anterior: [../pdfs/ES\\_52\\_05\\_ConceptosVcomputacion.pdf](#)

Siguiente: [../pdfs/ES\\_52\\_07\\_ConceptosVcomputacion.pdf](#)

FIN DEL ARTÍCULO 06