

## 9. Inducción completa

### Contenido

9. Inducción completa.....	119
9.1 Inducción sumativa (distributiva y colectiva) .....	119
9.2 Inducción amplificadora (distributiva y colectiva) .....	121
9.3 Veranear en Platón .....	122
9.4 Dilemática final .....	126
9.5. Este capítulo resume:.....	128

Educador:

- “Johnny, ¿ya conoces las letras del alfabeto?”
- “Sí, maestro”.
- “¿Qué letras vienen después de la 'A'?”
- “Todos los demás, maestro”.

Donde el profesor pensaba en una lista de letras individuales con la palabra “cuál”, Jantje se deshace de ella dando una respuesta resumida.

### 9.1 Inducción sumativa (distributiva y colectiva)

Muestra bibliográfica Ch. Lahr, *Cours de philosophie*, París, 1933-27, 591; J.M. Bochenski *métodos filosóficos en la ciencia moderna*, Utr./Antw., 1961, 145v. (Inducción completa o sumativa). Otro nombre es “inducción aristotélica”.

- **La inducción** es la toma de muestras en una colección (distributiva) o en un sistema (colectiva) para formarse una idea sobre la colección o el sistema.

- **Veraneo**. Es la “summa” (suma o totalidad: todo o conjunto) que se hace de las muestras realizadas que uno así suma o enumera.

- **Definición**: Muestras iguales hechas, si cada una se anota por separado, son sumables en su suma que constituye así la inducción sumaria. Lo que uno ha establecido de cada miembro de un conjunto (o de cada parte de un sistema), - cada miembro (o parte) tomado por separado, eso lo resume afirmándolo de todos los miembros (o partes) juntos. La llamada “generalización” o “globalización” (4) equivale aquí a un resumen.

### ***Inducción sumativa distributiva.***

La inducción aristotélica. Aristóteles *Anal. 2: 3*, da el siguiente ejemplo.

- Pre-sentencia 1: Hombre, caballo, mula - cada uno tomado por separado - viven mucho tiempo.
- Pre-sentencia 2: Bueno, (en la interpretación de entonces) son (los únicos) animales sin bilis.
- conclusión : Así que todos los animales sin bilis -tomados colectivamente- viven mucho tiempo.

Hemos completado el texto de Aristóteles con “cada uno tomado por separado” y “tomado en conjunto”. El término “sumativo” (latín: “summa”, suma, resumen) capta perfectamente: se resume. La expresión “los únicos animales sin bilis” tiene el mismo alcance que “todos los animales sin bilis”. Por lo tanto, en la preposición 2, el término “d' only” también puede sustituirse por “all”.

Se ve que Aristóteles toma tres muestras en el mundo animal, denota estas tres como el conjunto completo de muestras y las suma. Llama a tal razonamiento “inducción” sin más. De ahí el nombre. El razonamiento depende de la exhaustividad de la enumeración.

Piensa en un profesor que, después de haber revisado los deberes de 20 alumnos por separado, los vuelve a revisar: todos juntos. El número es la suma de todos por separado. Esto se representa -se “imagina”- en el número 20.

- Pre-sentencia 1. Los deberes del alumno 1, 2, 3, .... 18, 19, 20 han sido revisados.
- Pre-sentencia 2. Pues bien, esos 20 alumnos son los únicos (= todos) los alumnos de esta clase.
- conclusión: Así que todos los deberes han sido revisados.

Bochenski ': Esto equivale a lo mismo pero con palabras diferentes.

Pre-sentencia 1. a, b, c, ... z, son elementos de la clase k.

Pre-frase 2. Pues bien, a, b, c, ... z son todos sus elementos y cada uno de ellos presenta la propiedad e.

Conclusión : Así que todos sus elementos exhiben la propiedad e.

En resumen: de cada uno individualmente se razona a todos colectivamente, lo que equivale a una inducción sumaria que, como bien dice Aristóteles Aristóteles, conduce a una comprensión abstracta (es decir, sumaria).

### ***Inducción sumativa colectiva.***

Hasta ahora, las formulaciones sólo daban ejemplos distributivos (relativos a conjuntos). Ahora, un ejemplo colectivo (relativo a un sistema).

- Pre-sentencia 1. Se comprobó por separado la limpieza de la primera habitación, la segunda, la cocina, el asiento, el almacén y el sótano.

- Pre-sentencia 2. Pues bien, la primera habitación, la segunda habitación, la cocina, el salón, el trastero y el sótano son las únicas (todas) partes de la casa.

- conclusión : Así que se ha comprobado la limpieza de todas las partes de la casa.

## ***9.2 Inducción amplificadora (distributiva y colectiva)***

El papel del veraneo en la inducción amplificadora o expansiva del conocimiento:

La inducción sumativa es, por tanto, sumativa del conocimiento. Sin embargo, la inducción amplificativa extiende la inducción sumativa a (todos) los demás casos.

### ***1. Inducción amplificadora distributiva.***

- Pre-sentencia 1.: Si toda el agua a nivel del mar hierve a 100° C., entonces esta agua y aquella agua, entre otras.

- Pre-sentencia 2. Bien, esta agua y aquella hierven a nivel del mar a 100° C..

- conclusión : Así que toda el agua hierve a 100°c

Así, uno ha razonado desde el hecho comprobado de que hasta ahora toda el agua a nivel del mar hierve a 100° C hasta la expectativa de que toda el agua a nivel del mar hervirá a 100° C. En otras palabras, uno se extiende a todos los casos comprobables. Pero tal cosa no tiene razón suficiente sin el fundamento, a saber, los casos comprobables resumidos en una inducción sumativa. Por eso no se desprecia la inducción sumativa o completa. Bien al contrario, a partir de lo comprobado uno se prepara para los casos comprobables. Eso es verdadera ciencia positiva.

### ***2. Inducción amplificadora colectiva.***

Tomemos de nuevo el ejemplo ya citado y complementemos:

- Pre-sentencia 1. Se comprobó por separado la limpieza de la primera habitación, la segunda, la cocina, el asiento, el almacén y el sótano.

- Pre-sentencia 2. Bueno, la primera habitación, la segunda, la cocina, el salón, el trastero y el sótano son sólo una muestra de las partes aún más voluminosas de la casa.

- conclusión : Así que se puede suponer que todas las partes de la casa están domesticadas.

De las habitaciones ya probadas se pasa a las habitaciones comprobables, a toda la casa. Como ya se ha dicho, esto puede denominarse “globalización”. Mencionemos que la casa se ve como un conjunto de habitaciones con diferentes funciones. Si, por ejemplo, habláramos de un edificio de oficinas en el que todas las habitaciones fueran iguales, el ejemplo no sería una inducción amplificativa colectiva. Se trataría más bien de una inducción amplificativa distributiva: ya no se trataría de un sistema, sino de un conjunto de habitaciones iguales de las que sólo se ha comprobado una parte para concluir que todo el edificio está ordenado.

Algo parecido: comprobar la lista de comprobación antes de que despegue un avión. El piloto tiene instrucciones de comprobar que las partes más vitales del avión -no todas, eso sería poco práctico- funcionan correctamente. Si es así, el avión puede despegar. A partir del buen funcionamiento de algunas piezas, las necesarias, se decide que todas las piezas son satisfactorias. El hecho de que todas las partes juntas formen un todo y, por tanto, un avión sea un sistema muestra claramente la coherencia.

### **9.3 Veranear en Platón**

E.W. Beth *La filosofía de las matemáticas de Parménides a Bolzano a Bolzano* Amberes/Nimega, 1944, 36v., cita un texto muy importante de Platón (*Filebos* 18b/d) que reproducimos aquí.

Sonido:

(1) “Cuando alguien ( ... ) se dio cuenta de que el sonido era infinitamente diverso,

(2.1), fue el primero en reconocer que las vocales en ese infinito no eran una, sino muchas, y también que había otros sonidos que, aunque no eran vocales, poseían cierto valor sonoro, y que también había un cierto número de ellos (Nota: semivocales). Además, distinguió un tercer tipo de letras que hoy llamamos “consonantes”. A continuación dividió las consonantes hasta distinguir cada una por separado, del mismo modo que las vocales y las semivocales hasta conocer también su número. A “cada una” de ellas y a “todas juntas” las llamó “letras”.

(2.2) Pero reconoció que ninguno de nosotros podía aprender 'uno' de ellos 'por separado' sin 'todos los demás', y consideró que ésta era una conexión que los convertía a 'todos' en 'uno'. En consecuencia, les asignó una ciencia a la que llamó 'grammatikè'.

Ponemos en cursiva los términos que indican claramente inducción sumativa: primero “cada uno por separado”, luego “todos juntos” y “cada uno por separado” y “todos los demás” (este último delata dicotomía o complementación). En efecto, Summering parte de constituyentes individuales en su interior para luego sacarlos de esa multiplicidad y llevarlos a la unidad descubriendo conexiones, a saber, “similitud” y “coherencia”.

El texto (2.1) considera una colección universal de “sonidos de letras”, que pueden clasificarse en tres subconjuntos (vocales / semivocales / consonantes). Se trata de un estivalismo distributivo. Sin embargo, hoy es difícil saber exactamente qué se entendía entonces por semivocales.

Constatar que los sonidos son infinitamente diversos implica compararlos entre sí. En efecto, tal es el medio de reconocimiento por excelencia y la base de toda ordenación. La comparación conduce a la analogía, a establecer a la vez semejanzas y diferencias. Una visión bien definida de la didáctica de la lectura inicial permite a los niños comparar pares de palabras. Por ejemplo, las palabras “rueda” y “rueda” muestran una similitud total, las palabras “rueda” y “ventana” una diferencia total. La comparación de ambos pares de palabras no enseña nada nuevo a los niños sobre el código oculto en un sistema lingüístico fonético o fonológico. Sin embargo, es diferente con pares de palabras como 'liebre/'jarrón', 'liebre/'gallo', o 'liebre/'casa'. Éstas muestran analogía: tanto similitud como diferencia. Estos pares, cuando se escucha atentamente la imagen sonora comparativamente y se observa la escritura, permiten dividir estas palabras en lo que es similar y lo que es diferente. Esto conduce finalmente a descubrir e identificar “cada sonido por separado”. Aquí radica también una forma de complementación: reconocer un sonido (y su signo gráfico asociado) por separado significa aplicar una dicotomía en el conjunto de sonidos (y signos): el sonido (o signo) separado se considera por derecho propio, en oposición a todos los demás sonidos (o signos).

El texto de Platón (2.2) también presta atención a la coherencia y ve no sólo la colección sino también el sistema de sonidos de las letras (una de ellas con todas las demás). Se trata de la estivación colectiva. En otras palabras: la multiplicidad es llevada a la igualdad y la unidad a la coherencia.

El “camino de vuelta” también se hace en cualquier didáctica seria de la lectura. Los sonidos sueltos (letras) se vuelven a juntar para formar una palabra. De hecho, cada palabra con sentido forma un sistema coherente en sí mismo en el que las partes ocupan el lugar que les corresponde. Si no se respeta ese lugar de cada letra, también se pierde el sistema que cada palabra con sentido. La palabra pierde entonces su significado.

Las sólidas tradiciones filosóficas griegas, en su búsqueda incesante del orden en la totalidad de la realidad, siempre han buscado tales semejanzas y coherencias.

El pensamiento pitagórico consistía en descubrir en una multitud de elementos la unidad, la propiedad común, o de diferentes partes el todo. También Parménides buscó en los muchos, el uno. Sobre el conjunto de la realidad, sobre todo lo que alguna vez fue, es y será, hablaba en términos de “multiplicidad/unidad”. Esto dio lugar a una teoría del orden o “harmología”. Esto también se refiere a las nociones básicas de Platón que se reflejan en su interpretación del “mundo” y la “idea”.

***La idea platónica “Narciso”:*** Ilustrémoslo con un ejemplo que resume una multiplicidad de forma distributiva y colectiva y, por tanto, representa primero la inducción sumativa y después la amplificativa: Tomemos, por ejemplo, un narciso y examinemos atentamente la estructura del ejemplar que tenemos en la mano: observamos detenidamente, por ejemplo, la forma de trompeta de la flor. Comparo con un segundo ejemplar. Y así sucesivamente. En mi mente (Platón Platón habla de “nous”) se forma el concepto humano de “narciso”, que gradualmente se convierte en un concepto universal que resume todos los narcisos (posibles). Platón llama a tal movimiento del pensamiento “estoiqueiosis” y lo hace como una colección de “elementos” (= especímenes, “imágenes”) que exhiben todas las propiedades comunes de “el” narciso (el concepto abstracto). Al mismo tiempo, observo que los narcisos prefieren aparecer en grupos, por ejemplo mediante la expansión de los tubérculos. Entender esto también es “estoiqueiosis”. Ahora, sin embargo, no como captación de la colección, sino como descubrimiento de un sistema: los narcisos se dan sobre todo en grupos y esto a través de la expansión de los tubérculos. Así podríamos descubrir muchas más “partes” del biotopo o sistema perteneciente al narciso.

***Conclusión:*** tal pensamiento, tal estoiqueiosis conduce a la “generalización”, al descubrimiento de lo general en los diversos especímenes, y a lo que ya hemos llamado “globalización”, al descubrimiento de la totalidad del sistema con respecto al narciso. Dos formas complementarias de totalización o formación de un concepto de “totalidad”. Esa totalidad en sus dos formas es la idea (aquí: “el” narciso), en la medida en que se manifiesta en nuestros conceptos.

Nótese lo restrictivo de la última frase “en la medida en que la idea se manifiesta en nuestros conceptos”. Pues en el sentido platónico de la palabra, la “idea” no es la comprensión que tenemos de ella. Es lo que hace posible nuestra comprensión.

Seguimos explorando el hábitat del narciso. De repente vemos un ejemplar deforme. ¿Cómo sabemos que es deforme? Porque después de todo lo anterior, después de generalizar y globalizar, ha aparecido en nuestra mente el concepto universal : el narciso feliz (en términos platónicos : “el narciso bueno”). Si se quiere : el narciso ideal, perfecto. Ese ideal también se refiere a “la idea” narciso. Nota: no nuestra comprensión de ese ideal es la idea. La idea sólo hace posible esa comprensión o concepción ideal. Sólo así se hacen posibles los juicios de valor.

**En resumen:** concepto general (todos los narcisos (posibles)); (la interconexión de todos los narcisos (posibles) entre sí); concepto ideal (los narcisos perfectos). He aquí lo que nos proporciona la estoiqueiosis del fenómeno natural “narciso”. Lo resumimos en el nombre (onoma, latín: 'nomen') 'narciso'. Lo resumimos en el concepto abstracto de “narciso”. Pero la idea no es ninguna de las dos cosas. ¿Por qué no lo es? Porque la idea es algo que siempre ha estado actuando en los fenómenos naturales antes de cualquier intervención humana, y es... como “modelo” en el sentido de parangón o “causa ejemplar” (como también se decía en la Antigüedad). Del mismo modo que se dice que una niña “modela” cuando pinta a una diosa o hace una estatua de una diosa. Por eso Platón dice que la idea es preexistente (preexistente). Volviendo al narciso: según Platón la “idea” narciso existía antes de que la flor epónima pudiera manifestarse en la tierra. La idea narciso es la condición de posibilidad, el modelo para la existencia del espécimen terrestre. Todos los narcisos terrenales se forman según esa idea ideal, tonal, que en algún lugar de un mundo trascendental “estaba desde el principio, está ahora y estará siempre”.

**Holismo'** es un término bastante reciente para una cosa muy antigua. Una definición: “Existe una totalidad cuando algún hecho singular puede situarse en un conjunto o en un sistema”. Platónes radicalmente “holístico”. Las perspectivas “todo / totalidad” se repiten una y otra vez, sin que él “teorice” explícitamente sobre ello. No se puede pensar “todo lo que es uno” (entiéndase: la unidad en la multiplicidad, es decir, la totalidad) sin sus “partes” y viceversa. En *Filebos* 15d / 17a, Platón confirma esta afirmación: “Nada puede pensarse sino como el número bien definido de sus “partes” bien definidas”. Leyendo a Platón, uno tiene regularmente la impresión de que colección y sistema están en alguna parte entrelazados. Semejanza y coherencia, los conceptos básicos de colección (propiedad común) ... y sistema (conjunto común), parecen entrelazados en tales textos. Antes de examinar la lengua (como un todo), examina las palabras, ya que una lengua se “construye” a partir de palabras. Pero las palabras constan -se construyen- de partes, por lo que éstas deben analizarse primero en

los elementos de los sonidos establecidos por escrito. Éstos constituyen el punto de partida de la comprensión lingüística.

**Conocimientos:** Breve referencia a P. T. van Dorp, *Aristoteles over twee werkingen van het geheugen (platoonse reminiscentia)*, en : Tijdschrift voor Filosofie 54 (1992): 3 (sept.) 457/491, vrl. 478/489. El autor distingue con Aristóteles y con su maestro Platón dos tipos de conocimiento e inmediatamente de memoria. La memoria juega un papel decisivo y lapsos en:

- (1) “mnèmè” (latín memoria) que “recuerda” una acumulación de todo tipo de datos sueltos desordenados y

- (2) 'mnèmosune' o 'anamnèsis' (latín: reminiscentia), que organiza (y por tanto resume) la multiplicidad de la memoria de datos separados según similitudes y coherencias. Con esta última memoria, surge la cuestión de si no se traduciría “mnèmosune” o “anamnèsis” (e incluso el término griego antiguo que traducimos como “memoria”) mucho más correctamente por “conciencia expandida”, porque ambos términos muestran un “horizonte” omnicomprendivo dentro del cual se da un lugar a los datos sueltos diurnos como si ese “horizonte” fuera una especie de configuración global (colección y sistema de lugares).

Para Platón, la ciencia se basa y elabora lo que él llama “stoicheiosis” (inducción sumativa): sólo si en algún lugar una multiplicidad es llevada a la unidad de similitud y coherencia existe un objeto de interés para la ciencia. Es inmediatamente evidente que el término 'stoicheion' (latín: elementum) denota un dato suelto (que puede convertirse en un dato suelto preconcebido) y que el término 'stoicheiosis' (latín: elementatio) denota aquella actividad que, prestando atención a los datos sueltos, se dirige hacia su semejanza y coherencia.

#### **9.4 Dilemática final**

Muestra bibliográfica W.C. Salmon *Lógica*, Englewood Cliffs (N.J.), 1963, 32/34 (El dilema). En griego antiguo 'dilèmma', dos lemas opuestos, es decir, argumento en el que una preposición incluye modelo y contramodelo. Salmon cita dos tipos.

##### **1.El conclusion es el mismo o uno diferente.**

- 1.1. La misma idea de última hora.

GG “O p o -p”.

GV: “¿Qué se deduce de eso?”.



Conclusion : “Si p, entonces r. Si -p (no p), entonces r”. - Aplicación. GG: Un centinela no dio la alarma pero se desconoce (no GG) si estaba o no en su puesto. GV: “¿Qué se deduce lógicamente de esto?”. Conclusion : “Si estabas en tu puesto (p), no cumpliste con tu deber (r). Si no estabas en tu puesto (-p), tampoco has cumplido con tu deber (r)”. En otras palabras, culpable en todos los casos.

- 1.2. Múltiples nazin.

GG: “O p o q”.

GV “¿Qué se deduce de ello?”.

Conclusion : “Si p, entonces r. Si q, entonces s”.

### ***Aplicación.***

GG: alguien comparece ante un tribunal, acusado de una infracción de tráfico nula en la que no es culpable, con una doble opción, confesar o no confesar, con un problema en ambos casos.

GV “¿Qué se deduce de ello?”

Conclusion : “O confieso (p), pero entonces me condenan a una suma de dinero por un error que no he cometido (r). O no confieso ninguna falta (q), pero entonces tengo que pasar todo el día siguiente en la cárcel (s)”. Nota: Que la frase posterior sea tan plural depende de la redacción completa, porque el hombre puede concluir: “En cualquier caso: no estoy muy bien”.

## ***2. “En cualquier caso”.***

Un dilema estricto se sostiene o cae con la inducción sumativa sobre el asunto: la enumeración de posibilidades (en el caso de un dilema: dos; en el caso de, por ejemplo, un trilema: tres) debe ser completa. Si no, simplemente no hay “o, o”.

- ***Solicitud.*** Ch. Lahr, *Cours*, 528. Epicuro de Samos (-341 /-271; fundador del epicureísmo) es conocido por su dilema.

- O bien con el cuerpo que muere, perece también el alma del hombre. En ese caso, cesa toda vida de sentimientos. Entonces no siente nada al morir.

- O sobrevive a la muerte. En ese caso, escapa a los males de la vida encarnada y es más feliz que antes. Entonces vive en un estado de felicidad mayor después de la muerte. “En cualquier caso” el alma no debe temer a la muerte. Lógico: una misma vida después de la muerte.

La enumeración (inducción) de Epicuro de las situaciones posibles es incompleta (no sumativa), a saber (tercera posibilidad). “O sobrevive a la muerte pero de modo que, por razón de actos sin escrúpulos, está sujeta al arrepentimiento y al remordimiento. En ese caso, el alma teme con razón la muerte y lo que viene después”. En lugar del mismo nazi, ¡ahora hay dos!

Lahr era cristiano. Pero los paganos contemporáneos de Epicuro también creían dentro de los axiomas de su religión en un juicio posterior a la muerte. Un GG que al parecer Epicuro no quiso tener en cuenta.

Así que, en caso de dilema, ¡no hay que pronunciar “en todos los casos” demasiado rápido! Pues ese término expresa veraneo.

### **9.5. Este capítulo resume:**

*La inducción consiste en tomar muestras en una colección o en un sistema para formarse una idea sobre dicha colección o sistema.*

- *Razonando en una colección desde cada elemento individualmente a todos colectivamente, se llega a una inducción sumativa distributiva. Se resumen todos los elementos juntos.*

- *Al razonar en un sistema desde todas las partes por separado hasta el sistema completo, se llega a una inducción sumativa colectiva. Se resumen todas las partes.*

- *Razonando en un conjunto desde los elementos probados a todos los elementos comprobables, se llega a una inducción distributiva amplificativa. Se amplían los elementos comprobados a los elementos comprobables. Se generaliza.*

- *Razonando en un sistema de las partes probadas a todas las partes comprobables, se llega a una inducción amplificativa colectiva. Se preparan las partes comprobadas para las partes comprobables. Se “globaliza”.*

*Veranear en Platón implica que presta atención tanto a la similitud como a la coherencia. La multitud es llevada a la unidad, tanto en términos de similitud como de coherencia.*

*Ordenar la realidad implica buscar la unidad, la mismidad, en la multiplicidad de elementos, y en las partes el todo, la coherencia. Así, la idea platónica “narciso” resume una multiplicidad distributiva y colectiva. Distributiva en la medida en que un espécimen se compara con otros especímenes, colectiva en la medida en que se refiere a su biotopo y a la conexión del narciso con su entorno más amplio.*

*El holismo implica ver la unidad en la multiplicidad. No se piensa el todo sin las partes y viceversa. Un dato singular se sitúa en una colección y en un sistema. Y a la inversa, uno ve la colección y el sistema compuestos de datos singulares.*

*Del mismo modo, el término 'mnèmosune' o 'anamnèsis' es mucho más rico que el término 'mnèmè' porque el primero, como “conciencia expandida”, ordena la multitud de datos sueltos en la memoria según similitudes y coherencias. En este sentido, el término “mnèmosune” guarda una relación significativa con el griego antiguo “stoicheiosis”.*

*Otro dilema gira en torno a la inducción sumativa: la enumeración de posibilidades debe ser completa.*