



Universidad Central de Venezuela

Facultad de Ciencias

Escuela de Computación

Enfoques y Métodos de Investigación en Ciencias de la Computación

Enfoque Abductivo

Profesor:

Mirabal José

Estudiantes:

Jorge Ropero

Ricardo Castro

Guillermo Hernández

Caracas, Noviembre 2025

Enfoque Abductivo

El razonamiento abductivo, término que proviene del latín *abduictō* (que significa "llevar desde lejos"), es un modo de inferencia fundamental, particularmente en la generación de conocimiento y en la investigación. Charles Sanders Peirce lo identificó como uno de los tres modos de razonamiento, junto con la deducción y la inducción, y lo llamó una conjetura.

La abducción se define como un tipo de razonamiento que, partiendo de la descripción de un hecho o fenómeno, llega a una hipótesis que explica las posibles razones o motivos de dicho hecho mediante las premisas obtenidas. Es la única operación lógica que introduce una idea nueva, pues mientras la deducción infiere lo necesario y la inducción valida lo probable, la abducción simplemente sugiere lo que puede ser. Debido a este rol único, Peirce la consideró el primer paso del razonamiento científico.

Inferencia y Razonamiento Abductivo

El razonamiento abductivo es un proceso lógico que busca las explicaciones candidatas más sencillas y probables para una observación inesperada.

Peirce estructuró el razonamiento abductivo silogísticamente, diferenciándolo de la deducción y la inducción:

Tipo de Razonamiento	Estructura	Ejemplo (Frijoles)
Deducción	Regla + Caso → Resultado	Regla: "Todos los frijoles del empaque X son blancos". Caso: "Estos frijoles provienen del empaque X". Resultado: "Estos frijoles son blancos"
Inducción	Caso + Resultado → Regla	Caso: "Estos frijoles provienen del empaque X". Resultado: "Estos frijoles son blancos". Regla general: "Todos los frijoles del empaque X son blancos"
Abducción	Resultado + Regla → Caso (Hipótesis)	Resultado: "Estos frijoles son blancos". Regla general: "Todos los frijoles del empaque X son blancos". Caso: "Estos frijoles provienen del empaque X"

En el razonamiento abductivo, se introduce una regla que opera como hipótesis para que el resultado observado se considere un caso particular dentro de esa regla. Consiste en explicar un resultado (q) mediante una premisa (p) al considerar p como la hipótesis explicativa.

Peirce, al igual que Norwood Russell Hanson, formuló el esquema abductivo de la siguiente manera:

1. El hecho sorprendente, C , es observado.
2. Pero si A fuera verdadera, C podría ser una cosa corriente.
3. Luego hay razón para sospechar que A es verdadera.

Este razonamiento es fundamentalmente sintético o ampliativo, ya que añade nuevos conocimientos, a diferencia de la deducción, que es analítica.

La Abducción y la inferencia a la Mejor Explicación

El razonamiento abductivo a menudo produce una "inferencia a la mejor explicación". Este proceso implica iterar entre la teoría y los datos para elaborar y verificar una conclusión que explique mejor la observación.

En campos como la medicina, la abducción es esencial. El juicio abductivo se utiliza para formular hipótesis explicativas al inicio del proceso diagnóstico. Por ejemplo, si un paciente refiere haber sufrido una caída en bicicleta y presenta una deformidad en la clavícula, la abducción sugiere que es esperable que tenga una fractura en ese hueso (conjetura basada en la probabilidad condicional). Este razonamiento busca pasar del efecto a la causa, es decir, de la observación de ciertos casos a la suposición de un principio general que pueda explicarlos.

Manejo de Conjeturas y Búsquedas de Hipótesis

La abducción es la operación lógica por la que surgen hipótesis novedosas. Charles S. Peirce enfatizó que el pensamiento humano crea inferencias o modos de razonar, y la abducción es crucial para este proceso.

Las abducciones a menudo se manifiestan como conjeturas espontáneas de la razón y requieren el concurso de la imaginación y el instinto. Es un destello de comprensión, un saltar por encima de lo sabido, que requiere dejar libre la mente. En este sentido, Peirce mencionaba el *musement*, un momento más intuitivo que racional que permite que se ilumine la sugerencia.

En el proceso de investigación, cuando un científico se encuentra con un hecho sorprendente, su instinto lo lleva a construir una o varias hipótesis, seleccionando luego la más plausible. Para que una hipótesis abductiva surja y sea candidata, debe cumplir dos criterios:

1. Debe ser capaz de explicar el fenómeno sorprendente si fuera verdadera.
2. Debe ser económica, es decir, asegurar el camino más corto posible en la explicación.

La abducción, por su naturaleza creativa, permite la formación de una hipótesis explicativa. Es el origen de la explicación científica.

Evidencia y Datos

La abducción siempre se desencadena por un hecho sorprendente que no puede ser explicado por las creencias o teorías existentes. En el proceso abductivo:

- Se parte de la observación de un hecho o fenómeno inesperado.
- La hipótesis generada debe explicar los datos observados.

El razonamiento abductivo está altamente contextualizado y se basa en los detalles específicos de la situación. En el análisis abductivo de datos, los investigadores comienzan con datos (a menudo cualitativos) y buscan patrones o anomalías que sugieran ciertas hipótesis. La clave es interpretar los datos para descubrir ideas o teorías más profundas, especialmente cuando no hay un camino claro de los datos a la teoría, obligando al investigador a llenar los vacíos con especulaciones fundamentadas y pensamiento creativo.

En el contexto clínico, la abducción se utiliza específicamente para generar hipótesis a partir de observaciones incompletas y dinámicas.

Exploración y Descubrimiento (Métodos)

La abducción se ubica primariamente en el contexto de descubrimiento, siendo la única inferencia lógica que introduce la creatividad en la ciencia.

Peirce argumentó que la abducción, la deducción y la inducción no son operaciones independientes, sino tres etapas entrelazadas que colaboran sistemáticamente en el proceso de la investigación científica. Esta visión se formula en el ciclo recursivo abducción/deducción/inducción (ciclo ADI):

1. Fase Abductiva (Descubrimiento): Se inicia con un hecho sorprendente y se generan las hipótesis explicativas.
2. Fase Deductiva (Formalización): Se desarrollan las consecuencias necesarias y verificables que se seguirían si la hipótesis abducida fuera cierta (se deriva una predicción).
3. Fase Inductiva (Comprobación): Se confirma experimentalmente la hipótesis en una determinada proporción de casos (testeo experimental).

La abducción, en este método, es un proceso preparatorio, el primer paso. Es la fuerza impulsora para la creación de conocimiento, llevando a una epistemología del verdadero descubrimiento científico.

Este enfoque es particularmente pertinente en las ciencias naturales observacionales, como la paleontología y la geofísica, donde se seleccionan tentativamente hipótesis que muestren la mejor compatibilidad con los datos disponibles (como el postulado de la deriva continental de Wegener).

La abducción es un proceso exploratorio. Fomentar el pensamiento abductivo en la educación implica promover una cultura de la exploración, donde el asombro y la duda sean motores legítimos del saber, formando la capacidad de imaginar lo inesperado y construir sentido frente a lo incierto.

Revisión y Ajustes

Una característica crucial de las hipótesis abductivas es su naturaleza tentativa, provisional e iterativa.

Tanto la abducción como la inducción no tienen validez lógica intrínseca y deben ser confirmadas. Si el contenido de un argumento abductivo se afirmara como verdadero, desde una perspectiva lógica, constituiría una falacia de la afirmación del consecuente (*non sequitur*).

El razonamiento abductivo, al igual que el inductivo, no proporciona certezas lógicas, sino probabilidades. La conclusión obtenida no es segura, sino solo probable, aunque las premisas sean ciertas. Por esta razón, la abducción ha sido considerada el modo inferencial más inductivo, aunque al precio de un cierto riesgo de error.

El Proceso de Revisión (Ajustes)

La inferencia abductiva solo propone una hipótesis plausible, pero no ofrece ninguna garantía; por lo tanto, la hipótesis debe ser probada. La comprobación solo puede lograrse mediante el *testeo* inductivo.

El proceso de abducción es iterativo: la hipótesis debe perfeccionarse continuamente con nuevas observaciones y pruebas. La abducción participa tanto en la construcción como en la evaluación de las hipótesis.

Si nuevos datos aparecen en detrimento de la hipótesis abducida, esto obliga a revisarla o sustituirla por una nueva que sea compatible con los datos antiguos y los nuevos. En el contexto del ciclo ADI, si la hipótesis no logra superar la prueba deductiva o el *testeo* inductivo, el ciclo recursivo exige reformular nuevas hipótesis explicativas por abducción, y el proceso comienza de nuevo.

La abducción, por lo tanto, es una estrategia falible del razonamiento creativo para el manejo científico con la Naturaleza.

Referencias:

Alfano, F., & Moya, D. (2025). La lógica del criterio clínico médico. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*, 90(4), 396–404 <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2025.90.4.2127>

Nunez Moscoso, J. (2019). Razonamiento abductivo: una contribución a la creación del conocimiento en educación. *Cadernos de Pesquisa*, 49(171), 308–328
<https://doi.org/10.1590/198053145255>

Peirce, C. S. (1878). Deduction, induction, and hypothesis. *Popular Science Monthly*, 13, 470–482
https://en.wikisource.org/wiki/Popular_Science_Monthly/Volume_13/August_1878/Illustrations_of_the.Logic.of.Science.VI

Rivadulla, A. (2010). Estrategias del descubrimiento científico. Abducción y preducción. En R. de Andrade Martins, L. Lewowicz, J. M. H. Ferreira, C. C. Silva, & L. A.-C. P. Martins (Eds.), *Filosofia e história da ciência no Cone Sul: Seleção de trabalhos do 6º Encontro* (pp. 120-129). Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul (AFHIC). <https://www.afhic.com/wp-content/uploads/2018/12/estrategias-del-descubrimiento-cientifico.pdf>

Velázquez Delgado, G. (2015). El rol de la abducción peirceana en el proceso de la investigación científica. *Valenciana*, 8(15)
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-25382015000100189

Rodríguez, R. (2005). Abducción en el contexto del descubrimiento científico. *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*, 43(109/110), 87–97
<https://web.archive.org/web/20160306043743/http://inif.ucr.ac.cr/recursos/docs/Revista%20de%20Filosof%C3%A1da%20UCR/Vol%20XLIII/Nom.109-110/Abduccion%20en%20el%20contexto%20del%20descubrimiento%20cientifico.pdf>

Sooknanan, J., & Seemungal, T. (2019). Not so elementary - the reasoning behind a medical diagnosis. *MedEdPublish* (2016), 8, 234 <https://mededpublish.org/articles/8-234>

Razonamiento abductivo. (2024, 1 de octubre). En *Wikipedia*.
https://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento_abductivo