

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

M. Octavio Sánchez A.

Doctor © en Planificación e innovación en Educación

UAH

Máster en Planificación, Innovación y Gestión de la Práctica Educativa

UAH

Magíster en Educación, mención Gestión Educativa

UMCE

Ingeniero Gestión Industrial

USM

La presente serie de diapositivas a utilizado como base algunas publicaciones. Es una sistematización y edición de ellas, a la que se añade una visión personal. Sirva esta nota en el caso que no hayan sido citadas correctamente.

Las publicaciones utilizadas corresponden a

Cazau, Pablo. (2011). *Estadística y metodología de la investigación*. Buenos Aires: Biblioteca psicología

Elgueta, M. F., Sepúlveda, C., & Gajardo, M. (2003). *El arte de preguntar: Coherencia y Reflexión*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Cardenal Raúl Silva Henríquez

Molina, (1988). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Santiago de Chile: CPEIP.

La siguiente presentación ha utilizado, en parte, una serie de imágenes pinturas pertenecientes a la corriente artística del surrealismo. Han sido tomadas directamente del buscador Google o de Yahoo imágenes. No se han citado, sirva esta nota la que las reemplace. En una próxima versión se intentará disponer otra serie de imágenes de

Además rompe el esquema tradicional de las presentaciones en el sentido que hay una serie de sugerencias o recomendaciones para una buena presentación, cantidad de texto número de viñetas, etc. Más bien se pueden entender como fichas de estudio o síntesis o de exposición



LA CIENCIA

Esta parte de la presentación indica los elementos de origen de la ciencia y aquellos que guardan relación con su modo particular. Se presentan algunos aspectos al momento de partir.

Acontecimientos, resolución de problemas y respuestas, punto de partida de la ciencia

- Interminable sucesión acontecimientos el hombre es observador y/o sujeto involucrado.



Ser humano
enfrentado a
acontecimientos




- Existen métodos más o menos rigurosos para entenderlos y abordarlos.

- Al afrontarlos no siempre es posible dar respuesta a todas las interrogantes que emergen. Como no siempre es posible dar solución al problema.
- Molina, (1988).



Frente al
acontecer: existen
métodos rigurosos
para abordarlos,
aunque , no todos
dan respuesta

Resolver problemas e indagar, hechos que llevan al conocimiento (transversal humanos)

- Para solucionar problemas, indagar.  Resolver Problemas
- Indagar es hacer diligencias para descubrir algo, es entrar en los acontecimiento  Indagar
Indagar=
Resolver problema
- Es cuestionar el entorno y realizar acciones para solucionar alguna dificultad. La solución implica conocimiento  Adquirir conocimiento es conocer lo desconocido
- Adquirir conocimiento exige un conjunto de acciones. Las personas llevan a cabo procesos mentales, acciones racionalmente establecidas al resolver problemas.

Ciencia o resolver problemas: es el arte de formular preguntas y responder en concordancia

- Resolver problemas coexiste con formular interrogantes
- La interrogante ¿? expresa lo ignoto, lo sin resolver
- La respuesta es en consecuencia lógica a lo formulado.
- Aparece el sentido común que valida la respuesta

¿Cuáles?

¿Qué?

¿Cómo?

¿Por qué ?



Explorar

Describir

Procedimiento relación

Explicación

Existen otros interrogantes Ejemplo el ¿**PARA QUE?** Existen variadas respuestas. La respuesta es en la teleología o estudio de los fines. Aquí, toda respuesta se condiciona por lo que somos, más que por la estructura del argumento y la forma en responder

Al indagar el sentido común dispone la relevancia que nace tras comparar

- **El hombre** con sus prejuicios, creencias, bondades y limitaciones, con su filosofía, sus valores, su sentido de trascendencia, su forma de percibir y entender el mundo hace ciencia.
- Parte de su sentido común, no tan común, auxilia en indicar la **relevancia de cualquier pregunta** al investigar.
- **Lo relevante adquiere** su significado **sólo en la comparación** y en la jerarquización.
- Lo relevante es hoy tal vez mañana no

¿Qué es relevante? Relevante tiene su origen en el vocablo latino relēvans que, a su vez, procede de relevāre (“alzar”, “levantar”).

Se trata de algo significativo, importante, destacado o sobresaliente. La relevancia es situada y subjetiva

Conocimiento: información que responde a problemas e implica conocer de un modo

¿Qué es el conocimiento? Cúmulo de información que la especie ha ido adquiriendo sobre la naturaleza y sobre sí misma. León y Montero (1997)

- Podemos conocer desde distintas maneras y para esto se toman decisiones
- El conocer esta guiado por problemas a resolver
- Estar abiertos a conocer posee implicancias
- Existen diferentes tipos de conocimiento como clasificaciones



¿Cómo son?, ¿qué se desea conocer?, ¿cómo lo vamos a conocer?, ¿para qué se requiere?

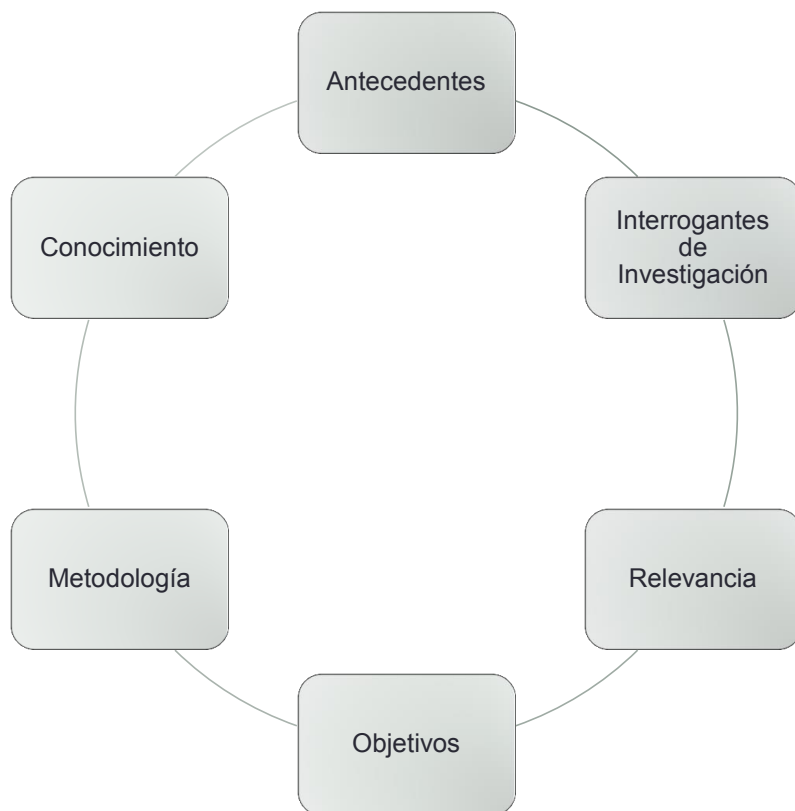


Necesitamos probar distintas formas, formularnos problema, pensar alternativas de solución.
Vulgar, Filosófico y Científico.

El conocimiento: algo bien concreto

- Podemos conocer desde distintas maneras y para esto se toman decisiones → Las decisiones pueden ser operativas y responden a las interrogantes
- El conocer esta guiado por problemas a resolver → Una investigación es un problema más su solución
- La resolución de problemas requiere unos fines → Existe una gradiente que jerarquiza objetivos, metas, tareas
- La resolución de problemas se transforma en acciones y requiere de objetivos

Conceptos que se interrelacionan en:

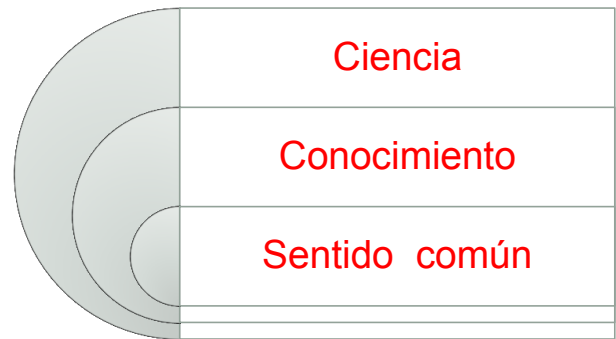


VARIOS CONCEPTOS: CONOCIMIENTO, CIENCIA, SENTIDO COMUN, INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA.

Este apartado presenta varios conceptos, partiendo de la ciencia y tomando solo algunas de sus tantas definiciones. Le sigue la explicación sobre la ciencia como sistema teórico empírico y su génesis en el sentido común. Termina con una breve explicación sobre ¿qué es investigar? y aproximándose al concepto Metodología

Ciencia proceder propio que genera y construye el conocimiento con inicio en el sentido común

- La ciencia tiene una estructura normativa propia, reglas que rigen el ser y el hacer.
- Se diferencian de otros campos de actividad.
- El conocimiento dentro del campo de las ciencias sociales y educativas resulta de un proceso de construcción



- Se diferencia del conocimiento de sentido común del cual nos valemos cotidianamente.

Ciencia: sistema teórico empírico que formula, describe relaciona y explica.

- Embebido del binomio hechos experiencia y del proceso científico
- Las ciencias son un sistema teórico empírico
- El conjunto de proposiciones de cada teoría relaciona los hechos con la experiencia e intentan explicar un sector de ella



implica

Medir
Ideas conceptos
Categorías
Clasificar
Plantear Hipótesis
Cuantificar
Matematizar
Fundamentar

Otra definición ¿Que es ciencia?

- La ciencia es una actividad social, intersubjetiva, que se desarrolla dentro de una comunidad científica ceñida a un conjunto de normas aceptadas como válidas, en un momento histórico determinado.



¿Qué produce?

- La ciencia produce un conocimiento provisorio: las reglas, las teorías y los métodos pueden cambiar, y ello es lo que hace al progreso mismo del saber.

*¿Dónde venden
errores baratos?*



Sentido común punto de inicio y diferenciación

¿Qué es? “sensus communis” es la capacidad natural de juzgar acontecimientos y eventos de forma razonable

- Conjunto de conocimientos, convicciones y creencias compartidas sobre como ser o actuar o qué creer, considerados prudentes, lógicos o válidos, no basadas en razones comprobadas.



- El sentido común es dato con el cual el investigador cuenta.

¿Qué es investigar?

- La investigación es el proceso formal sistemático e intensivo de llevar a cabo un método de análisis científico.
- Investigar es una actividad sistemática dirigida hacia el desarrollo de un cuerpo de conocimiento organizado.
- Se basa sobre el análisis crítico de proposiciones hipotéticas para el propósito de establecer relaciones causa efecto que deben ser probadas frente a la realidad objetiva . este propósito puede ser ya la formulación teórica con la aplicación teoría conduciendo a la predicción.
Best, J. (1981).



Proceso formal de
análisis científico



Actividad que
desarrolla cuerpo
conocimiento





Análisis crítico de
proposiciones
hipotéticas de
relaciones causa
efecto/predicción

Dos definiciones adicionales: el análisis crítico

- Evaluación interna del desarrollo lógico de las ideas, planteamientos o propuestas de un autor. —————> Evaluación interna
- Interpretación personal respecto a la posición de un autor, a partir de los datos principales, extraídos de un texto escrito por el autor. —————> Interpretación personal
- La técnica implica la realización de: inferencias, razonamientos, comparaciones, argumentaciones, deducciones, críticas, estimaciones y explicaciones, entre otras. —————> Variados análisis

Dos definiciones adicionales: el pensamiento crítico

- Proceso cognitivo que se propone analizar o evaluar la estructura y consistencia de la manera en la que se articulan las secuencias cognitivas que pretenden interpretar y representar el mundo, en particular las que en la vida cotidiana suelen aceptarse como verdaderas.  Analizar o evaluar la estructura y consistencia
- La palabra viene del verbo latino pensare, que ejerce como sinónimo de “pensar”, y el verbo griego "krinein", que puede traducirse como “decidir” o “separar”, son los dos vocablos que muestran el origen etimológico.  Pensar y decidir

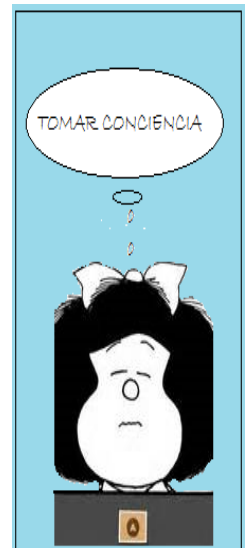
¿Qué es Metodología?



- Su raíz lo significa como el camino más adecuado para lograr un fin. Meta: a lo largo y “odos” camino
- Conjunto de procedimientos lógicos a través de los cuales se plantean problemas científicos , se traducen en variables y se ponen a prueba hipótesis e instrumentos de trabajo investigados.
- Posibilita la aproximación a la lógica del trabajo intelectual e instrumental que se realiza en pos de objetivar un problema a investigar.
- Es la descripción, valoración y el estudio analítico y crítico de los métodos de investigación y de prueba.

¿Qué es metodología?

- Metodología enlaza sujeto con el objeto de investigación.
- Sin metodología es difícil llegar a la lógica que conduce al conocimiento
- Método elemento necesario en la ciencia; ya que sin el no es fácil demostrar validez de un argumento
- Desarrolla un sistema de disposiciones específicas de la indagación dentro del campo de las ciencias.
- Al investigar se evalúan recursos metodológicos, se señalan limitaciones y, sobre todo, se explicitan presupuestos y consecuencias de su empleo.



El estudio de la metodología de la investigación conlleva: en términos generales, una toma de conciencia acerca de *qué es* lo que caracteriza al trabajo científico

¿Cómo se ligan los conceptos anteriores?



CONOCIMIENTO, VARIOS TIPOS, DIFERENCIAS

Este apartado se aproxima al conocimiento vulgar, al sentido común, al conocimiento filosófico, al conocimiento científico e intenta presentar distintos tipos de conocimientos. Pone énfasis en el método, elemento importantísimo que hace la diferencia.

Conocimiento vulgar

- Ha permanecido en el tiempo, no tiene orígenes claros y corresponde al patrimonio cultural que ha sido heredado y transmitido . También llamado conocimiento común ordinario o popular.
- Presente en el sentido común, son recetas automáticas aplicadas como respuesta o solución no hay cuestionamiento y/o conciencia del procedimiento realizado.



Corresponde al patrimonio cultural



Presente en el sentido común



Receta automática, no hace explícito el por que se utiliza

Conocimiento vulgar

- Se aplica tal como fue aprendido socialmente; es parte de la cultura; no hace explícito cada vez el por qué se utiliza
- Es parte de nuestro sentido común, trata de conocimientos inconexos entre sí, a veces superficiales, constituidos por una yuxtaposición de casos y hechos.
- Es el modo común, corriente y espontáneo de conocer que se adquiere en el trato directo entre personas, en la sociedad y con las cosas,



Receta automática,
no hace explícito el
por que se utiliza



Parte de nuestro
sentido común



Modo común,
corriente y
espontáneo de
conocer

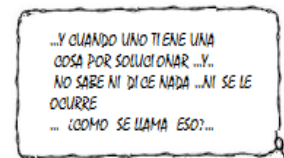
¿Qué es el conocimiento vulgar?

- Wartofsky (1983) dice que el conocimiento vulgar no es explícitamente sistemático, ni crítico y que no existe un intento por considerarlo un cuerpo consistente de conocimiento.



**Conocimiento amplio útil que
soluciona problemas urgentes**

Bunge (1983) expresa que el conocimiento vulgar está directamente relacionado al conocimiento científico “parte del conocimiento previo del que nace toda investigación es conocimiento ordinario, o sea, conocimiento no especializado”.



Está presente y origina conocimiento científico, ¿Acaso el conocimiento vulgar de hoy no fue conocimiento científico en el ayer?

Conocimiento científico v/s común

- El conocimiento científico no se distingue del sentido común o vulgar debido a que sus límites no son del todo claros.



Ambos solucionan problemas

- Existe diferencia manifiesta en
 - En la sistematización del conocimiento científico
 - La utilización inmediata del conocimiento vulgar lo que no implica mayor cuestionamiento.



Diferencia de grado
Sistematización
cuestionamiento.

Conocimiento científico v/s común

• Ambos tienen pretensiones de racionalidad y objetividad,	→	Poseen afinidad
• El conocimiento científico es el desarrollo del sentido común y es más afinado que el vulgar	→	Desarrollo del sentido común
• Aventuran posibles respuestas investigativas. Las críticas y explicaciones surgen del sentido común.	→	Sentido común base del supuesto crítica y explicación.
• Bajo el parámetro del conocimiento científico los fenómenos suceden de determinada forma por alguna razón y no por que sí.	→	Forma suceder del fenómeno es por alguna razón

Conocimiento filosófico

- Se hace de forma sistemática, metódica analítica y crítica y se basa en la reflexión sistemática para descubrir y explicar fenómenos
- Posee por objeto de estudio lo intangible aunque se tiene la certeza que existe y es posible aproximarse a él con un plan elaborado para definirlo y caracterizarlo.
- Proporciona a través de la lógica formal y de la epistemología, los principios esenciales que deben respetarse para intentar la obtención de conocimientos generales válidos,



Trasciende la
percepción
inmediata



Conocimiento
Filosófico y
Científico; es
sistemático,
metódico y racional
al definir al objeto
de estudio.

Conocimiento filosófico

- En el ámbito educativo, existe un doble peligro:
 - la imprecisión
 - la falta de contrastación con la realidad en aquellos contenidos que podrían ser susceptibles de análisis empírico.



El conocimiento científico se beneficia de esta mutua relación



Rene Magritte

Conocimientos variopintas

- Conocimiento científico: conocimiento adquirido mediante el método científico. Objetivo primordial de la investigación científica
- Conocimiento vulgar: conocimiento práctico que se transmite directamente de unos a otros y se manifiesta, en parte, en la cultura popular.
- Conocimiento práctico: conocimiento adquirido de la práctica por el método inductivo.
- Conocimiento filosófico: conocimiento basado fundamentalmente en la reflexión sistemática como vía para descubrir y explicar los fenómenos.
- Conocimiento humanístico: pertenece a las áreas humanidades

Conocimiento

Científico

Filosófico

Práctico

Humanístico

Vulgar

CARACTERIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

El Conocimiento científico, objetivo primordial de la investigación científica se produce, por medio de la metodología, esta parte de esta presentación lo caracteriza en función de las múltiples aristas que posee.

El conocimiento científico

- Se centra en el por qué de las cosas procura la demostración a través de la comprobación de los fenómenos en forma sistemática.
- Se eleva por sobre el sentido común, en la búsqueda progresiva de mejores soluciones a problemas.
- Recoge los siguientes supuestos básicos El mundo existe, es decir, posee realidad
 - Es susceptible de ser conocido a través de los sentidos
 - Los fenómenos se dan conectados causalmente Molina, C (1988)



Centro en:
Causas y
demostración



Busca mejores
soluciones a los
problemas.



Supuestos sobre la
realidad
Existe
Es susceptible de
conocer
Existencia
Conexión causal

Caracterización del conocimiento

Conocimiento científico:

Objetivo primordial de la investigación científica

Adquirido mediante el método, por medio de la metodología experimental.

Espacio temporalización, orden, medida, definición

Posee unas características Kerlinger (1985) lo caracteriza como:

- Objetivo
- Fático
- Racional
- Contrastable
- Sistemático
- Metódico
- Comunicable
- Analítico

a. El conocimiento científico es objetivo

- Se corresponde con realidad del objeto describiéndolo tal cual es no según deseo. Resultados permiten réplica y su coherencia. → Independiente de opiniones o preferencias
- Los fenómenos investigados han sido contrastados no sólo en una situación sino en variadas. No poseen una única lectura o interpretación sino varias → desvincularse del objeto estudiado
- Verdades que se han tenido por objetivas y definidas en el tiempo, arrojan otros resultados transformando aquellos que se tenían por ciertos. → El contraste logra variadas interpretaciones.
- → El conocimiento es falible e inexacto

Popper (1977) plantea que la Ciencia se ocupa de enunciados objetivos que han de poder ser contrastados intersubjetivamente. La objetividad se considera posible gracias a la contrastación intersubjetiva y a la fiabilidad de la percepción

b. El conocimiento científico es fáctico

- La fuente de información y de respuesta a los problemas de investigación es la experiencia. —————→ La experiencia. origina información y respuesta
- El denominar éste conocimiento como fáctico, no se refiere a fenómenos o hechos perceptibles u observables de manera directa; para hacerlo elaboramos construcciones; conceptos que grafican lo observado. —————→ Observación por constructo
- Por ejemplo, el ser buen estudiante o buen profesor, la calidad —————→ Conceptos que grafican lo observado.

La peculiaridad del conocimiento científico es la experiencia y su base empírica; los elementos que permiten investigar de forma fáctica.

c. El conocimiento científico es racional

- Razón vía fundamental para llegar a los resultados.
- Muchas veces el comportamiento humano no tiene una base racional no pudiéndose comprender fuera de su situación y su contexto.
- No existe en la base del comportamiento una base lógica y causal, en este sentido deberíamos admitir otros tipos de racionalidad que excluyen al método científico.

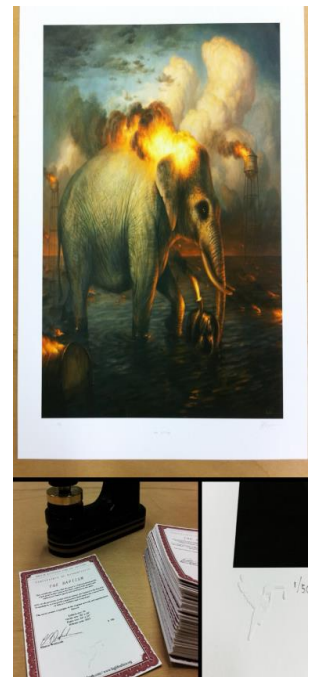


Ole Fick

Bunge (1985) comenta que el conocimiento científico es racional por que sistematiza coherentemente enunciados fundados o contrastables, y el logro de una teoría o un conjunto sistemático y racional de ideas sobre la realidad.

d. El conocimiento científico es contrastable

- Permite una mayor fiabilidad del conocimiento, debido a que el conocimiento es comprobado en circunstancias variadas y por distintas personas. —→ Mayor fiabilidad
- Para contrastar poner en marcha diversas técnicas y procedimientos de investigación conjugando lo fáctico con lo teórico. —→ Comprobación o contraste: con variadas circunstancias, personas, técnicas y procedimientos
- Debe someterse a prueba, contrastándose intersubjetivamente a la luz de conocimientos objetivos por medio de la discusión y examen crítico. —→ intersubjetivamente discusión y examen crítico.



Martin Wittfooth

e. El conocimiento científico es sistemático

- Es ordenado, consistente y coherente,
- Es un sistema interrelacionado e integrado, un conocimiento aislado no puede considerarse científico.
- Mediante la sistematización se organizan estructuran y armonizan diferentes conocimientos con el fin de entender la realidad de la forma mas completa posible
- El científico busca sistemáticamente relaciones entre fenómenos.



No todo el que posee conocimiento de algún dominio del saber posee ciencia de él, sino solamente aquel que ha penetrado sistemáticamente y que además de los detalles conoce las conexiones de los contenidos.

f. El conocimiento científico es metódico y posee estrategias factibles

- Es fruto de una metodología rigurosa, obteniéndose mediante la elaboración de planes riguroso y su aplicación con el fin de dar respuesta a preguntas o problemas de investigación.
- Su condición científica se basa en que los procedimientos y estrategias sean factibles.



Metodología rigurosa que proporciona respuestas



Procedimientos y estrategias factibles



Salvador Dalí

g. El conocimiento científico es comunicable

- Lenguaje propio, debe ser preciso y claro en términos de significación inequívoca
- Si no existe una claridad en los términos se hace difícil una comunicación efectiva,
- Es imprescindible un lenguaje claro y preciso que permita un intercambio de información efectivo.



Picasso

→ Lenguaje propio, preciso y claro

→ Comunicación efectiva

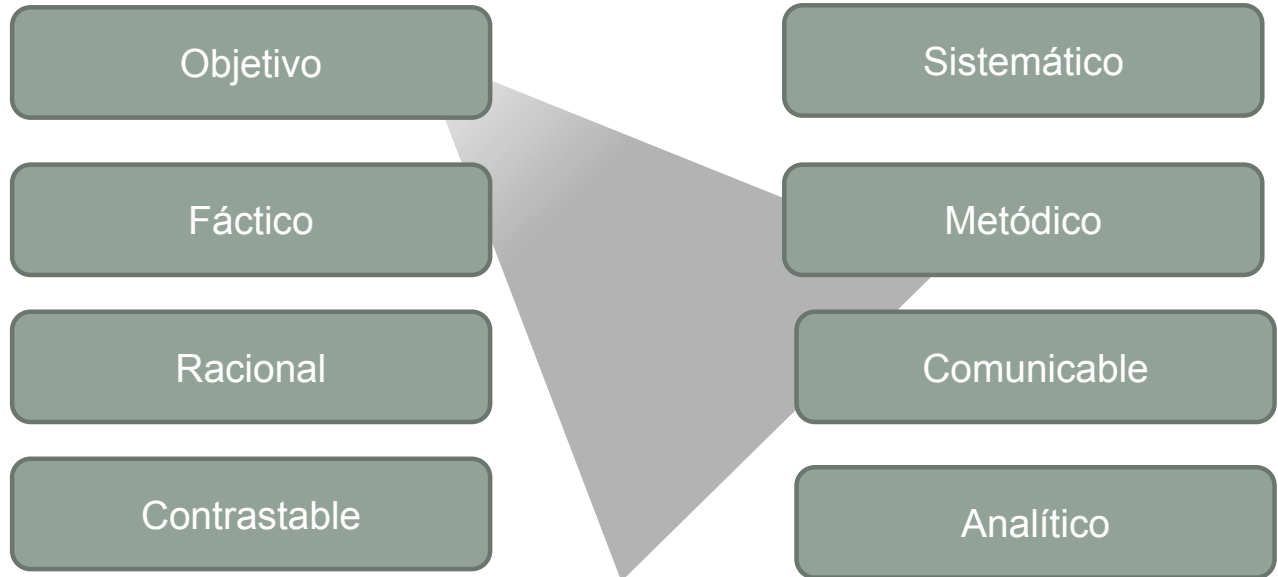
Kuhn (1984) nos asevera que el conocimiento debe “..facilitar la comunicabilidad del contenido, favoreciendo así el carácter autocorrectivo del proceder científico”.

h. El conocimiento científico debe ser analítico

- Debido a que selecciona variables o cuestiones
- Latorre (1996) “que rompen la unidad complejidad y globalidad de los fenómenos humanos, actuando a distintos niveles y con diversos grados de globalización”.


Guba (1982) nos aclara que “..al faltar un patrón universal de medida para decidir a qué niveles fragmentar la realidad, un mismo objeto de estudio puede ser entendido y abordado de maneras distintas y con grados de complejidad diversos.”


Caracterización del conocimiento



Referencias bibliográficas

- Ander-Egg E (1987) Técnicas de investigación social. Buenos Aires: Hvmánitas, 21°
- Best, J. (1981). *Como investigar en educación*. Morata: Madrid
- Bunge, M. (1976): *La ciencia, su metodología y su filosofía*. Buenos Aires: Editorial siglo XXI.
- Bunge, M. (1985): *La investigación Científica*. Barcelona: Ariel.
- Bunge M (1969-1970) *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Barcelona: Ariel.
- Cohen, L. Manion, L. (1990): *Método de Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla. 3era. Edición.
- Cazau, Pablo. (2011). *Estadística y metodología de la investigación*. Buenos Aires: Biblioteca psicología
- Dewey, J. (1989): *Cómo pensamos*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Elliot, J. (1990): *La investigación acción en educación*. Madrid: Editorial Morata.

- 
- Elgueta, M. F., Sepúlveda, C., & Gajardo, M. (2003). *El arte de preguntar: Coherencia y Reflexión*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Cardenal Raúl Silva Henríquez
 - Guba, E. G. (1981) *Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic Inquiries*. Educational Communication and Technology Journal, vol 29.
 - Habermas, J. (1984): *Ciencia y técnica como 'ideología'*. Madrid: Edit. Tecnos.
 - Kuhn, T.S. (1971): *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Americana. Madrid: Editorial Alianza.
 - Latorre, A; Delruicon, D; Arnal, J. (1996): *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Gráficas 92.
 - Molina, (1988). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Santiago de Chile: CPEIP.
 - Moore, G. (1965). *El futuro de la electrónica integrada es el futuro de la propia electrónica*. Electronics Magazine, California, 114.
 - Popper, K.R. (1988): *Conocimiento objetivo*. Madrid: Tecnos.

- 
- Stenhouse, L. (1987): *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Editorial Morata..
 - Taylor, S & Bodgam, R. (1986): *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: editorial Paidós.
 - Tamayo M (1999) *Diccionario de investigación científica*. México: Limusa.
 - Wartofski, M. (1983): *Introducción a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Editorial Alianza.