

INDICE DE TABLAS FAVORITAS

Estudios sobre consensos de VdC y VdA, organizando las tablas en frases dicotómicas más y menos adecuadas

Aunque promediando, sea el año 2009 donde se trabajan más, estas tablas han sufrido un paulatino cambio, tanto en el contenido como en la forma, que va del 1999 a 2013. Han tenido para mí una gran importancia, tanto para la docencia como para la investigación.

2009-Consensos-VdC-VdA

Tabla 1. Muestra Seleccionada de Trabajos sobre Consensos en NdC

Tabla 2. Sistemática de contextos.

Tabla 3. Sistemática de Contextos por Categorías Inductivas

Tabla 4. Síntesis de los Consensos encontrados y Estatus de los mismos

Tabla 5. Pares dicotómicos sobre VdC y VdA

Tabla 6: Sistema de afirmaciones dicotómicas del constructivismo orgánico (SaD-CO)

Tabla 7: Sistema de afirmaciones dicotómicas sobre la visión del alumno (SaD-VdA)

Tabla 8. Sistema de pares dicotómicos sobre VdA

Tabla 9. Sistema de afirmaciones dicotómicas sobre la visión de las ciencias (SaD-VdC)

Tabla 10. Sistema de pares dicotómicos sobre VdC

TABLA 1. MUESTRA SELECCIONADA DE TRABAJOS SOBRE CONSENSOS EN NDC

M McCOMAS Y OLSON (1998)		
M1	Aunque es duradero, el conocimiento científico <u>tiene carácter provisional.</u>	4.1
M2	El conocimiento científico se basa fundamentalmente, pero no por completo, en observación, <u>pruebas empíricas</u> , argumentos racionales y escepticismo.	4.3
M3	No existe una sola manera de hacer ciencia; por consiguiente, no hay ningún método científico universal en etapas sucesivas.	4.4
M4	<u>La ciencia es un esfuerzo por explicar los fenómenos naturales.</u>	4.1
M5	Las leyes y teorías desempeñan papeles diferentes en la ciencia; las teorías no se convierten en leyes acumulando más pruebas adicionales.	4.3
M6	Las personas de todas las culturas contribuyen a la ciencia.	2.1
M7	<u>El conocimiento nuevo debe comunicarse clara y abiertamente.</u>	3.2
M8	Los científicos exigen disponer de registros exactos, someterse a la revisión por iguales, <u>información veraz</u> y la posibilidad de replicar los resultados.	3.2
M9	Las observaciones científicas están cargadas de teoría.	4.2
M10	<u>Los científicos son creativos.</u>	2.2
M11	La historia de la ciencia revela a la vez un <u>carácter evolutivo</u> y revolucionario.	4.4
M12	La ciencia es parte de las <u>tradiciones sociales</u> y culturales.	1.2
M13	<u>La ciencia y la tecnología interactúan entre sí.</u>	1.3
M14	<u>Las ideas científicas están influidas por su entorno histórico y social.</u>	1.2
M15	<u>La ciencia tiene implicaciones globales.</u>	1.1
		1.2
M16	Los científicos toman decisiones éticas.	2.1
L LEDERMAN, ABD-EL-KHALICK, BELL Y SCHWARTZ (2002)		
L1	El conocimiento científico, aunque fiable y duradero, nunca es absolutamente cierto. Este conocimiento, que incluye hechos, teorías y leyes, está sujeto a cambios.	4.1
L2	La ciencia está basada al menos parcialmente, en observaciones del mundo natural.	4.2
L3	La ciencia se basa en observaciones y en las respectivas inferencias o deducciones. Las observaciones se recogen mediante los sentidos humanos y extensiones de éstos. Las inferencias son interpretaciones de esas observaciones. Los puntos de vista actuales de la ciencia y de los científicos guían las observaciones y las inferencias. Distintas perspectivas contribuyen a múltiples interpretaciones válidas de las observaciones.	4.3
L4	El conocimiento científico proviene de la imaginación y la creatividad humanas, al menos parcialmente. El conocimiento científico se genera mediante la imaginación humana y el razonamiento lógico. Esta creación se basa en observaciones del mundo natural y en las inferencias que se hacen.	2.2
L5	Como empresa humana, la ciencia se practica en un amplio contexto cultural y los científicos son un producto de esa cultura.	1.2 2.2 3.2
L6	Así mismo, la ciencia influye en la sociedad y en la cultura en la que está inserta	1.2
L7	El conocimiento científico es subjetivo en parte y nunca puede ser totalmente objetivo. La ciencia está influida y guiada por las teorías científicas y las leyes aceptadas. Los valores personales, las prioridades y experiencias anteriores dictan cómo y hacia dónde los científicos dirigen su trabajo.	2.1 4.2 4.4
L8	Las teorías y las leyes son diferentes tipos de conocimiento científico. Las leyes describen las relaciones, observadas o percibidas, de los fenómenos de la naturaleza. Las teorías son explicaciones inferidas de los fenómenos naturales y sus regularidades. Las teorías y las leyes no se convierten unas en otras, en porque ambas son tipos de conocimiento explícita y funcionalmente diferentes.	4.3

TABLA 2. SISTEMÁTICA DE CONTEXTOS
CONTIENE LAS CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS DE BÚSQUEDA

1. CONTEXTO DONDE SURGE Y SE APLICA LA CIENCIA (INTERACCIONES CTS)	
1.1	¿Qué relaciones existen entre ciencia, tecnología y sociedad (CTS)?
1.2	¿Qué relaciones existen entre ciencia (C) y contexto histórico y social en que surge (S)?
1.3	¿Qué relaciones existen entre tecnología (T) y ciencia (C)?
1.4	¿Quién gestiona, aplica y controla los efectos de este conocimiento?
2. FASE PRIVADA (ACTIVIDAD EN LA FASE DE DESCUBRIMIENTO)	
2.1	¿Afecta al científico su intereses personales, cultura, religión, política, etc.?
2.2	¿Siguen los científicos pautas metodológicas o ideales propios de la ciencia?
3. INTERACCIÓN ENTRE FASE PRIVADA Y PÚBLICA (FORMACIÓN Y DIFUSIÓN)	
3.1	¿Qué relación hay entre el trabajo realizado por el científico y su trabajo publicado?
3.2	¿Qué papel juega la comunidad en las incorporaciones del trabajo privado a la ciencia publica?
4. FASE DE JUSTIFICACIÓN. NATURALEZA COGNITIVA DE CIENCIAS COMO PRODUCTO	
4.1	¿Qué y cómo es la ciencia? ¿A qué sector de la realidad se refiere? ¿Es verdad o es solo útil?
4.2	¿Tiene carácter empírico la ciencia? ¿Surge de los datos o de la razón? ¿descubre o inventa?
4.3	¿Cuál es el papel de datos, leyes, hipótesis y teorías en la construcción de la ciencia?
4.4	¿Cómo progresa la ciencia? ¿Usa procedimientos especiales para progresar?

TABLA 3. SISTEMÁTICA DE CONTEXTOS IMPLEMENTADA CON LAS CATEGORÍAS INDUCTIVAS OBTENIDAS A PARTIR DE LA MUESTRA DE TRABAJOS SOBRE NdC.

FRASE REPRESENTATIVA DEL CONSENSO		CÓDIGOS DE LISTA
1. CONTEXTO DONDE SURGE Y SE APLICA LA CIENCIA (INTERACCIONES CTS)		
1.1	¿Qué relaciones existen entre ciencia, tecnología y sociedad (CTS)?	
	Existen fuertes interacciones entre CTS	M15-G1-G5-V1 (3)
1.2	¿Qué relaciones existen entre ciencia (C) y contexto histórico y social en que surge (S)?	
	La ciencia surge del contexto histórico y social del momento	M12-M14-L5-G5-V2-V4 (4)
	La ciencia tiene fuertes implicaciones sociales y culturales	M15-L6-O10-V5 (4)
1.3	¿Qué relaciones existen entre tecnología (T) y ciencia (C)?	
	Interacción profunda entre C y T	M13-V3-V6 (2)
1.4	¿Quién gestiona y aplica este conocimiento?	
	La ciencia puede entrar en conflicto con valores morales y éticos	O10 (1)
	Los científicos no conocen todos los efectos o desventajas de sus descubrimientos	V5-V8 (1)
2. FASE PRIVADA (ACTIVIDAD EN LA FASE DE DESCUBRIMIENTO)		
2.1	¿Afecta al científico sus intereses personales, cultura, religión, política, etc.?	
	El científico está afectado por sus intereses personales, cultura, religión, política, etc.	M16-L5-L7-V7-V9-V11-V12(3)
	Las personas de todas las culturas contribuyen a la ciencia	M6 (1)
2.2	¿Siguen los científicos pautas metodológicas o ideales propios de la ciencia?	
	La importancia de la creatividad en el descubrimiento	M10-L4-G4-O2-V13 (4)
3. INTERACCIÓN ENTRE FASE PRIVADA Y PÚBLICA (FORMACIÓN Y DIFUSIÓN)		
3.1	¿Qué relación hay entre el trabajo realizado por el científico y su trabajo publicado?	
	Lo nuevo debe comunicarse en lenguaje claro y abierto	M7 (1)
3.2	¿Qué papel juega la comunidad en las incorporaciones del trabajo privado a la ciencia pública?	
	Las aportaciones individuales son reguladas socialmente por la comunidad de expertos	M8-L5-G2-O9-V10 (5)
	Los científicos exigen someterse a la revisión por iguales y replicar los resultados	M8-O9 (2)
4. FASE DE JUSTIFICACIÓN. NATURALEZA COGNITIVA DE CIENCIAS COMO PRODUCTO		
4.1	¿Qué y cómo es la ciencia? ¿A qué sector de la realidad se refiere? ¿Es verdad o es solo útil?	
	La ciencia es a la vez duradera y provisional	M1-L1-O7-V17 (4)
	La ciencia intenta explicar e interpretar los fenómenos naturales	M4-V20 (2)
	Se busca coherencia global	G7 (1)
4.2	¿Tiene carácter empírico la ciencia? ¿Surge de los datos o de la razón? ¿descubre o inventa?	
	Los datos empíricos no son neutrales	M9-L7-G3-O6-V15 (5)
	La ciencia es un invento	G3-V20 (2)
	La ciencia es empírica y se deriva de las observaciones de medio natural	L2 (1)
	Pueden existir otras formas de clasificar. No se sabe como es la naturaleza	V16 (1)
4.3	¿Cuál es el papel de datos, leyes, hipótesis y teorías en la construcción de la ciencia?	
	La ciencia combina inducción y deducción	M2-L3-L8-O6 (3)
	EL papel de las hipótesis es importante en el contraste empírico	L8-G3-O1-O8 (3)
	Las leyes y las teorías desempeñan papeles diferentes	M5-L8 (2)
4.4	¿Cómo progresa la ciencia? ¿Usa procedimientos especiales para progresar?	
	El progreso es unas veces evolutivo y otras revolucionario	M11-L7-G7-V18 (4)
	No existe un método único para hacer ciencia	M3-G4-O5-V14 (4)
	Progreso cíclico preguntas-respuestas donde surge nuevas teorías	O4 (1)
	Los errores forman parte del progreso de la ciencia	V19 (1)

Columna de la izquierda: Las entradas numeradas se corresponden con las categorías de búsqueda; las no numeradas son las categorías inductivas. Columna de la derecha: Afirmaciones codificadas de los grupos de autores cuyo significado se encuentra en la tabla 1. Entre paréntesis se indica el número de grupos de autores encontrado.

TABLA 4. SÍNTESIS DE LOS CONSENSOS ENCONTRADOS Y ESTATOS DE LOS MISMOS

FRASE REPRESENTATIVA DEL CONSENSO		Nº DE GRUPOS DE AUTORES	GRADO DE CONVERGENCIA	GRADO DE GENERALIDAD
1. CONTEXTO DONDE SURGE Y SE APLICA LA CIENCIA (INTERACCIONES CTS)				
1.1	¿Qué relaciones existen entre ciencia, tecnología y sociedad (CTS)?			
	Existen fuertes interacciones entre CTS	3	Bajo	Alto
1.2	¿Qué relaciones existen entre ciencia (C) y contexto histórico y social en que surge (S)?			
	La ciencia surge del contexto histórico y social del momento	4	Alto	Alto
	La ciencia tiene fuertes implicaciones sociales y culturales	4	Alto	Alto
2. FASE PRIVADA (ACTIVIDAD EN LA FASE DE DESCUBRIMIENTO)				
2.1	¿Afecta al científico sus intereses personales, cultura, religión, política, etc.?			
	El científico está afectado por sus intereses personales, cultura, religión, política, etc.	3	Bajo	Alto
2.2	¿Siguen los científicos pautas metodológicas o ideales propios de la ciencia?			
	La importancia de la creatividad en el descubrimiento	4	Alto	Bajo
3. INTERACCIÓN ENTRE FASE PRIVADA Y PÚBLICA (FORMACIÓN Y DIFUSIÓN)				
3.1	¿Qué relación hay entre el trabajo realizado por el científico y su trabajo publicado?			
	Las aportaciones individuales son reguladas socialmente por la comunidad de expertos	5	Bajo	Bajo
4. FASE DE JUSTIFICACIÓN. NATURALEZA COGNITIVA DE CIENCIAS COMO PRODUCTO				
4.1	¿Qué y cómo es la ciencia? ¿A qué sector de la realidad se refiere? ¿Es verdad o es solo útil?			
	La ciencia es a la vez duradera y provisional	4	Alto	Bajo
4.2	¿Tiene carácter empírico la ciencia? ¿Surge de los datos o de la razón? ¿descubre o inventa?			
	Los datos empíricos no son neutrales	5	Alto	Bajo
4.3	¿Cuál es el papel de datos, leyes, hipótesis y teorías en la construcción de la ciencia?			
	La ciencia combina inducción y deducción	3	Alto	Alto
	El papel de las hipótesis es importante en el contraste empírico	3	Alto	Alto
4.4	Los errores forman parte del progreso de la ciencia			
	El progreso es unas veces evolutivo y otras revolucionario	4	Alto	Alto
	No existe un método único para hacer ciencia	4	Alto	Alto

Notas: Un grado de convergencia alto indica que la frase representa bastante bien a los tenets de las listas de autores. Si es bajo, indica que los tenets muestran cierta divergencia entre sí.

Un grado de generalidad alto indica que la frase abarca una extensión similar o comparable a la categoría de búsqueda. Si es bajo, indica que es claramente particular en relación a su correspondiente categoría de búsqueda.

Tabla 5: PARES DICOTÓMICOS SOBRE VdC y VdA

VISIÓN MENOS ADECUADA DE LA CIENCIA (VdC-)		VISIÓN MÁS ADECUADA DE LA CIENCIA (VdC+)		
EMPIRISMO	La ciencia es una generalización de los datos observables, fiel reflejo de las leyes naturales (<i>visión empirista</i>). Así, dictada por el medio, no es una invención (<i>visión ateórica</i>) ¹ . Por tanto ofrece la imagen más exacta (<i>visión absoluta, acabada y dogmática</i>) ² y surge desde un contexto neutral(<i>visión descontextualizada</i>) ³	NATURALEZA	La ciencia se construye en una dinámica de constante confrontación entre construcciones racionales y datos empíricos que, cargados de teoría, no pueden ser decisivos ¹ . El valor de las ciencias no es porque sea verdad sino porque es útil ² . La ciencia que se va construyendo depende de los problemas de cada momento ³	CONSTRUCTIVISMO
MECANICISMO	La ciencia progresa: a) de forma lineal, acumulando datos e ideas (<i>visión acumulativa o de crecimiento lineal</i>) ⁴ , b) usando un método único y universal que aplicado con rigor garantiza buenos resultados (<i>visión rígida y algorítmica</i>) ⁵ y c) por los aportes de personas singulares o geniales(<i>visión individualista o elitista</i>) ⁶	PROGRESO	Progreso complejo, normalmente es evolutivo pero a veces es revolucionario (cambia el mundo al cambiar las teorías) ⁴ . Según fase constructiva, a) previa, b) descubrimiento, c) comunicación, d) regulación social y f) justificación) se acerca más (a, c y f) o menos (b y d) al “método científico” ⁵ . Empresa colectiva ⁶ .	ORGANICISMO

VISIÓN MENOS ADECUADA DEL ALUMNO (VdA-)		VISIÓN MÁS ADECUADA DEL ALUMNO (VdA+)		
EMPIRISMO	Vínculos causales lógicos y sencillos entre enseñar y aprender. Se admite que el aprendiz puede adquirir lo enseñado. Aprender es fácil ¹ . Se asume que el aprendiz puede adquirir todo el significado de lo enseñado. Es posible adquirir el significado, parcial o total, de las contingencias externas al sujeto ²	APRENDIZAJE	Vínculos entre enseñar y aprender son complejos pues, por muy favorables que sean las condiciones externas, el proceso constructivo es interior. Aprender es difícil ¹ . Los significados los asigna el sujeto a los significantes externos pues estos no llegan con significados asociados. En esta asignación interviene todo el sujeto ²	CONSTRUCTIVISMO
MECANICISMO	Se concibe el conocimiento organizado en un entramado conceptual jerarquizado semejante al de ciencias: conceptos bien definidos y ligados a los demás por relaciones lógicas de coordinación y subordinación ³ . Al sesgar el conocimiento del alumno desde el académico, se termina viendo incoherente, fragmentado o confuso ⁴	ORGANIZACIÓN	Tan importante como la estructura conceptual es la semántica - vivencial implícita y procedimental con vínculos parciales con la conceptual y el sistema afectivo del sujeto ³ . Aunque no evitar, si es posible minimizar el sesgo tomando como marco el constructivismo orgánico que ve el conocimiento del sujeto coherente y útil ⁴	ORGANICISMO

Tabla 6: SaD - CO

VISIÓN MENOS ADECUADA		VISIÓN MÁS ADECUADA		
EMPIRISMO	Visiones que para entender el origen del conocimiento dan prioridad a la experiencia del sujeto frente al medio (<i>empirismo</i>) o bien, a la capacidades racionales de las estructuras cognitivas del sujeto (<i>racionalismo</i>) o admiten estructuras cognitivas preformadas al nacer (<i>apriorismo</i>). Las que asumen correspondencia OC-OR (<i>realismo</i>) o se niega acercamiento o progreso de OC a OR (<i>idealismo</i>).	Epistemología	Esta visión intermedia percibe el conocimiento como construcción por las interacciones entre sujeto y objeto, de modo que tan importante es la experiencia personal como la actividad racional del sujeto. Hay una realidad construida por el sujeto y otra externa a él a la que no puede acceder pero sí interaccionar. El acercamiento de OC a OR hay que entenderlo en sentido adaptativo no como criterio de verdad.	CONSTRUCTIVISMO
MECANICISMO	Modelos que interpretan la realidad usando la metáfora de la máquina: cualquier entidad real puede ser desmontada en las partes que la componen, asumiendo que la suma de las partes es igual al todo. Se asume que entre las partes existen relaciones causales simples y lineales.	Modelo	El conocimiento se interpreta como una entidad orgánica en el que el todo no es igual a la suma de las partes. Hay una realidad construida dialécticamente: conforme aumenta la comprensión de un fenómeno se modifica las relaciones entre las partes y la entidad o definición de éstas mismas.	ORGANICISMO

Tabla 7: SaD-VdA

VISIÓN MENOS ADECUADA (VDA-)		VISIÓN MÁS ADECUADA (VDA+)	
EMPIRISMO	Es inadecuado pensar en que es posible que significantes externos (signos, símbolos, sensaciones, etc.) lleguen al sujeto con su significado o que el aprendiz puede adquirir todo el significado de lo enseñado bien de forma directa o con el esfuerzo continuado del docente	Significados Significado-Significante	Los significados los asigna el sujeto a los significantes externos, pues estos no llegan con significados asociados. La asignación la hace todo el sujeto (biológico, afectivo y cognitivo). Es una cuestión de grados. Los significados de profesor y alumno están en desfase
	Establecer o ver vínculos causales directos o relaciones reduccionistas entre lo que se enseña y lo aprendido, entre condiciones de enseñanza y resultados de aprendizaje. Se admite que el aprendiz puede adquirir todo lo enseñado. Aprender es fácil	Aprendizaje Enseñar-Aprender	No se pueden establecer vínculos directos entre enseñar y aprender dado que son dos procesos de diferente naturaleza. Por muy favorables que sean las condiciones externas, el proceso constructivo se da en el interior del sujeto. Aprender es difícil
MECANICISMO	Se concibe el conocimiento del aprendiz organizado en un entramado conceptual jerarquizado semejante al de ciencias: conceptos bien definidos y ligados a los demás por relaciones lógicas de clase. Visión logicista del concepto	Organización Concepto-Esquema	La cognición del sujeto contiene estructuras semántico – vivenciales, un conocimiento procedimental e implícito (“saber hacer”) con fuerte vínculo con lo afectivo. Son parte estable del sujeto y se requieren para asignar significados
	Excesivo sesgo interpretar al sujeto desde contextos dominados por lo lógico como por ejemplo el sistema semiótico académico. Así es como se percibe un sujeto incoherente, fragmentado o confuso cuando realmente no es así	Interpretación Lógico-psicológico	Un contexto teórico más fiel a los datos psicológicos puede minimizar los sesgos aunque éstos siempre van a existir. Se percibe un sujeto más coherente y pragmático resolviendo los problemas de su medio
			CONSTRUCTIVISMO
			ORGANICISMO

DISEÑO DE LA TABLA 7: SAD-VdA ANTES DEL 2008

Tabla 8. Sistema de pares dicotómicos sobre VdA

VISIÓN MENOS ADECUADA (VDC-)		VISIÓN MÁS ADECUADA (VDC+)		
EMPIRISMO	<p>❶ La ciencia es una generalización de los datos observables (inductivismo), fiel reflejo de las leyes naturales (empirismo). Por tanto, la ciencia no es una invención para describir el mundo (visión ateórica) sino que es dictada o leída desde las contingencias del medio</p> <p>❷ La ciencia construida con rigor inductivo desde los datos empíricos que reflejan las leyes naturales, ofrece la imagen más exacta o verdadera de mundo que nos rodea (visión absoluta, acabada y dogmática)</p>	NATURALEZA DE LA CIENCIA	<p>❶ La ciencia se construye en una dinámica de constante confrontación entre construcciones racionales (surgidas de la creatividad, imaginación, inferencia, hipótesis, etc.) y datos empíricos que, al estar cargados de teoría, no son tan decisivos como señala el empirismo</p> <p>❷ La ciencia tiene carácter provisional por la imposibilidad de constataciones definitivas. Siempre está en continua revisión. Más que por su correspondencia con lo real, su valor es pragmático -eficaz, útil, productivo, etc.-</p>	CONSTRUCTIVISMO
	<p>❸ La ciencia progresa de forma lineal, acumulando datos, ideas, leyes y teorías (visión acumulativa o de crecimiento lineal)</p> <p>❹ Existe un método único y universal que aplicado con rigor y mecánicamente en el desarrollo de la actividad científica, da siempre buenos resultados (visión rígida y algorítmica)</p>		<p>❸ La ciencia crece unas veces de forma evolutiva y otras de modo revolucionario. El mundo cambia al hacerlo las teorías o paradigmas y con ello la interpretación de datos o cómo y donde falsar</p> <p>❹ Diversas fases constructivas: a) previa, b) descubrimiento, c) comunicación, d) regulación social y e) justificación); unas más cerca al <i>método científico</i> (ace), otras más lejos (bd). Logros a veces al azar, por ensayo-error o creatividad e imaginación</p>	
MECANICISMO	PROGRESO DE LA CIENCIA			

Tabla 9: SaD-VdC

VISIÓN MENOS ADECUADA (VdC-)		VISIÓN MÁS ADECUADA (VdC+)	
EMPIRISMO	La ciencia es una generalización de los datos observables, fiel reflejo de las leyes naturales (<i>visión empirista</i>). Así, dictada por el medio, no es una invención (<i>visión ateórica</i>) ¹ . Por tanto, ofrece la imagen más exacta (<i>visión absoluta, acabada y dogmática</i>) ² y surge desde un contexto neutral y desinteresado (<i>visión descontextualizada</i>) ³	Epistemología	La ciencia se construye en una dinámica de confrontación constante entre construcciones racionales y datos empíricos que, cargados de teoría, no pueden ser decisivos ¹ . Su valor no es porque sea verdad sino porque es útil ² . La ciencia que se va construyendo depende de los problemas de cada momento ³
MECANICISMO	La ciencia progresa: a) de forma lineal, acumulando datos e ideas (<i>visión acumulativa o de crecimiento lineal</i>) ⁴ , b) usando un método único y universal que aplicado con rigor garantiza buenos resultados (<i>visión rígida y algorítmica</i>) ⁵ y c) por los aportes de personas singulares o geniales (<i>visión individualista o elitista</i>) ⁶	Progreso	Progreso complejo, normalmente es evolutivo pero a veces es revolucionario (cambia el mundo al cambiar las teorías) ⁴ . Según fase constructiva, a) previa, b) descubrimiento, c) comunicación, d) regulación social y f) justificación) se acerca más (a, c y f) o menos (b y d) al “método científico” ⁵ . Empresa colectiva ⁶

DISEÑO DE LA TABLA 8: SAD-VdC ANTES DEL 2008

Tabla 10. Sistema de pares dicotómicos sobre VdC

VISIÓN MENOS ADECUADA (VdC-)		VISIÓN MÁS ADECUADA (VdC+)	
EMPIRISMO	<p>❶ La ciencia es una generalización de los datos observables (inductivismo), fiel reflejo de las leyes naturales (empirismo). Por tanto, la ciencia no es una invención para describir el mundo (visión ateórica) sino que es dictada o leída desde las contingencias del medio</p>	NATURALEZA DE LA CIENCIA	<p>❶ La ciencia se construye en una dinámica de constante confrontación entre construcciones racionales (surgidas de la creatividad, imaginación, inferencia, hipótesis, etc.) y datos empíricos que, al estar cargados de teoría, no son tan decisivos como señala el empirismo</p>
	<p>❷ La ciencia construida con rigor inductivo desde los datos empíricos que reflejan las leyes naturales, ofrece la imagen más exacta o verdadera de mundo que nos rodea (visión absoluta, acabada y dogmática)</p>		<p>❷ La ciencia tiene carácter provisional por la imposibilidad de constataciones definitivas. Siempre está en continua revisión. Más que por su correspondencia con lo real, su valor es pragmático -eficaz, útil, productivo, etc.-</p>
	<p>❸ La ciencia surge en un contexto donde datos, inferencias y fines son neutrales, por lo que es independiente de los problemas de cada momento histórico (visión aproblemática, ahistórica y descontextualizada)</p>		<p>❸ La ciencia, como cualquier conocimiento, surge de un contexto problemático, usualmente ligado a asuntos económicos, sociales y técnicos. El contexto de problemas cambia según el momento histórico y con él la ciencia</p>
MECANICISMO	<p>❹ La ciencia progresa de forma lineal, acumulando datos, ideas, leyes y teorías (visión acumulativa o de crecimiento lineal)</p>	PROGRESO DE LA CIENCIA	<p>❹ La ciencia crece unas veces de forma evolutiva y otras de modo revolucionario. El mundo cambia al hacerlo las teorías o paradigmas y con ello la interpretación de datos o cómo y donde falsar</p>
	<p>❺ Existe un método único y universal que aplicado con rigor y mecánicamente en el desarrollo de la actividad científica, da siempre buenos resultados (visión rígida y algorítmica)</p>		<p>❺ Diversas fases constructivas: a) previa, b) descubrimiento, c) comunicación, d) regulación social y e) justificación); unas más cerca al <i>método científico</i> (ace), otras más lejos (bd). Logros a veces al azar, por ensayo-error o creatividad e imaginación</p>
	<p>❻ La ciencia es fruto de personas singulares o genios solitarios (visión individualista o elitista)</p>		<p>❻ La comunidad de ciencias regula socialmente la incorporación individual, la difusión de ideas y, con otras entidades, la gestión de la ciencia. La ciencia es una empresa colectiva</p>
			CONSTRUCTIVISMO
			ORGANICISMO