

Una vez más el viejo
problema del
estructuralismo

Indice

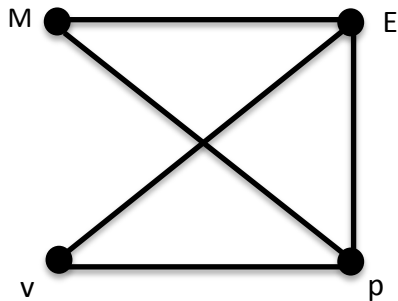
- 1) Tesis fundamentales del Realismo Estructural (RE)
- 2) Supuestos del RE
- 3) Diferentes tipos de estructuralismo
- 4) Contexto de relevancia del RE
- 5) ¿Qué es y cómo se define una estructura?
- 7) Problemas del RE
- 8) Conclusiones

Tesis fundamentales del Realismo Estructural (RE)

- Conocemos la estructura del mundo
- La ontología de una teoría puede cambiar, pero la estructura al menos en el límite se mantiene

Tesis fundamentales del Realismo Estructural (RE)

- Conocemos la estructura del mundo
- La ontología de una teoría puede cambiar, pero la estructura al menos en el límite se mantiene

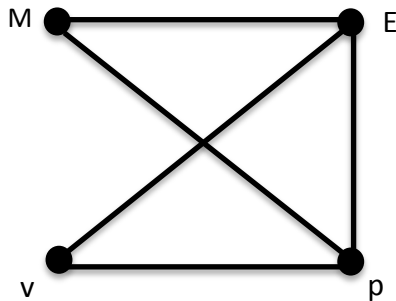


$$E = MP^2 + V$$

$$P = MV$$

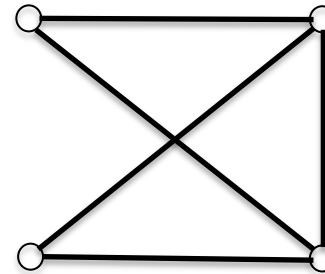
Tesis fundamentales del Realismo Estructural (RE)

- Conocemos la estructura del mundo
- La ontología de una teoría puede cambiar, pero la estructura al menos en el límite se mantiene



$$E = MP^2 + V$$

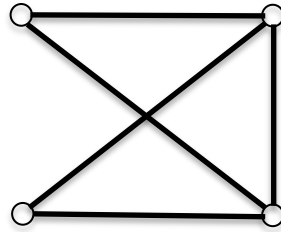
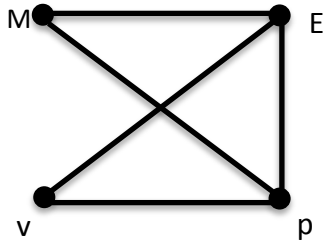
$$P = MV$$



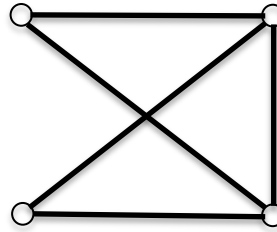
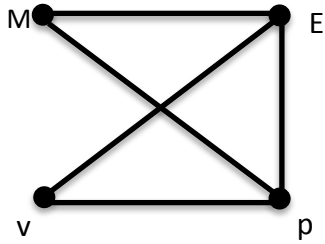
Relación 1

Relación 2 ...

Supuestos del RE

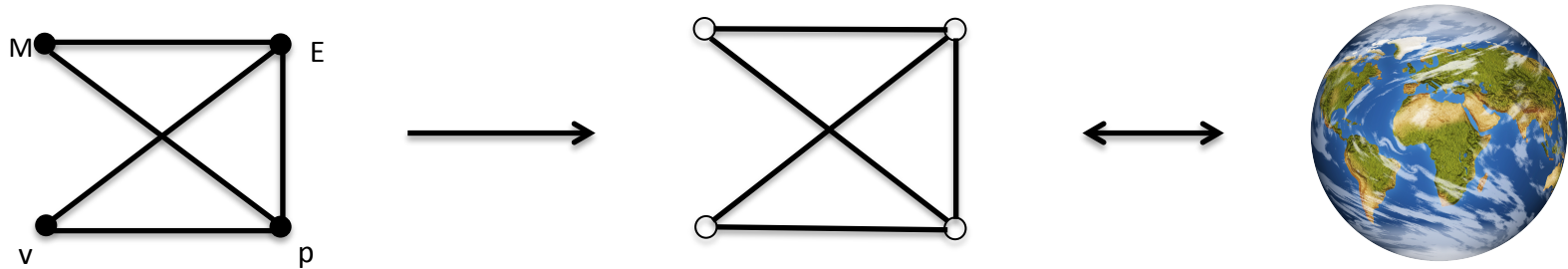


Supuestos del RE



➤ Contenido \neq Forma o estructura

Supuestos del RE



- Contenido \neq Forma o estructura
- Correspondencia entre la estructura del mundo percibido y el mundo.
- Principio de superveniencia.

Diferentes tipos de estructuralismo

① Estructuralismo Metodológico.

Teoría como conjunto de modelos.

Diferentes tipos de estructuralismo

① Estructuralismo Metodológico.

Teoría como conjunto de modelos.

② Realismo Estructural Epistémico.

La estructura es lo único cognoscible. No conocemos la naturaleza de las cosas

Diferentes tipos de estructuralismo

① Estructuralismo Metodológico.

Teoría como conjunto de modelos.

② Realismo Estructural Epistémico.

La estructura es lo único cognoscible. No conocemos la naturaleza de las cosas

③ Realismo Estructural Óntico.

Conocemos a estructura porque es lo único que hay en el mundo. Sí conocemos la naturaleza de las cosas

Contexto de relevancia del Realismo Estructural

Realista tradicional: Argumento del no milagro

Antirrealista: Metainducción Pesimista



Contexto de relevancia del Realismo Estructural

Realista tradicional: Argumento del no milagro

Antirrealista: Metainducción Pesimista



Teoría



Contexto de relevancia del Realismo Estructural

Realista tradicional: Argumento del no milagro

Antirrealista: Metainducción Pesimista



Teoría

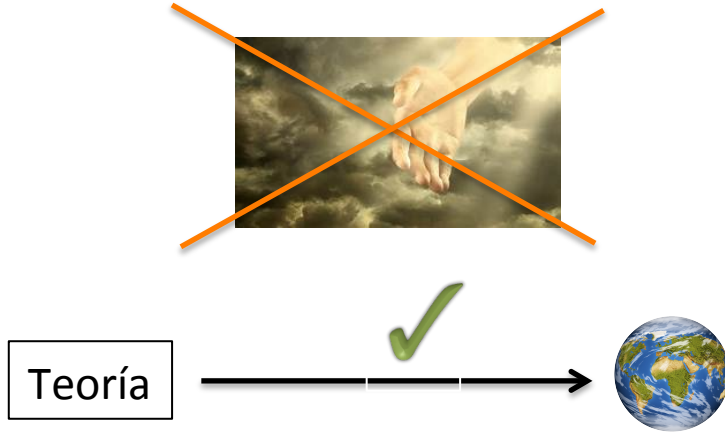


Mejor explicación posible: las teorías son aprox. verdaderas

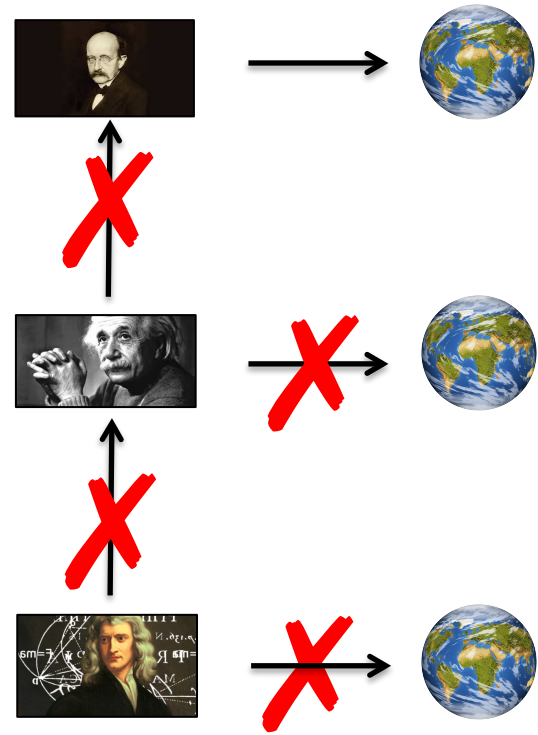
Contexto de relevancia del Realismo Estructural

Realista tradicional: Argumento del no milagro

Antirrealista: Metainducción Pesimista



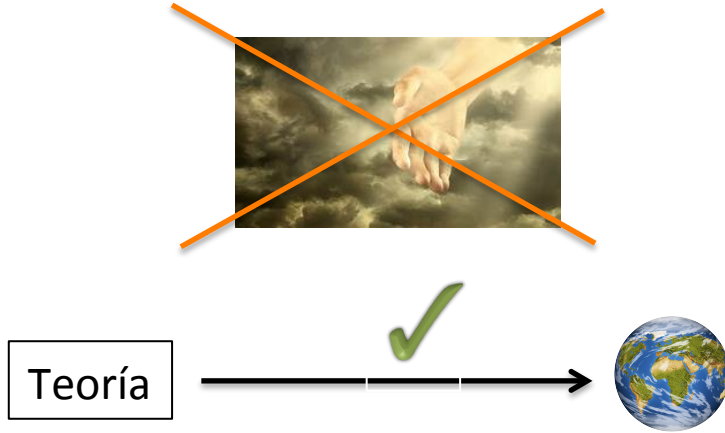
Mejor explicación posible: las teorías son aprox. verdaderas



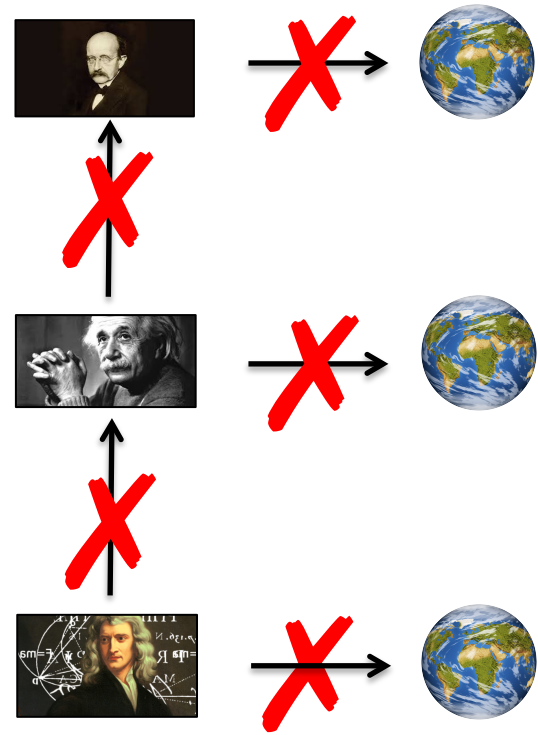
Contexto de relevancia del Realismo Estructural

Realista tradicional: Argumento del no milagro

Antirrealista: Metainducción Pesimista



Mejor explicación posible: las teorías son aprox. verdaderas



Las teorías no describen el mundo

Contexto de relevancia del Realismo Estructural

Realista tradicional



Teoría



Teorías describen las entidades y relaciones del mundo

Antirrealistas

Realismo estructural

Contexto de relevancia del Realismo Estructural

Realista tradicional

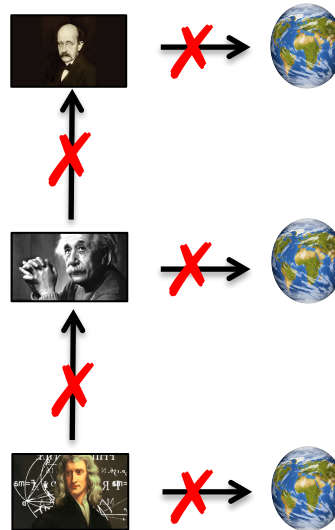


Teoría



Teorías describen las entidades y relaciones del mundo

Antirrealistas



Las teorías no describen al mundo

Realismo estructural

Contexto de relevancia del Realismo Estructural

Realista tradicional

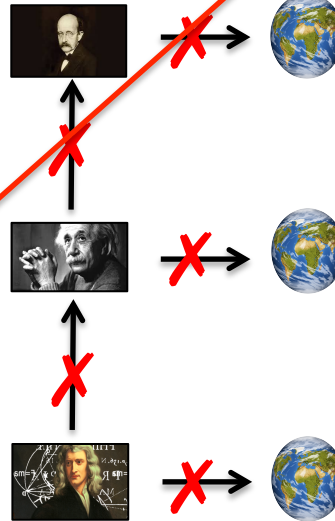


Teoría



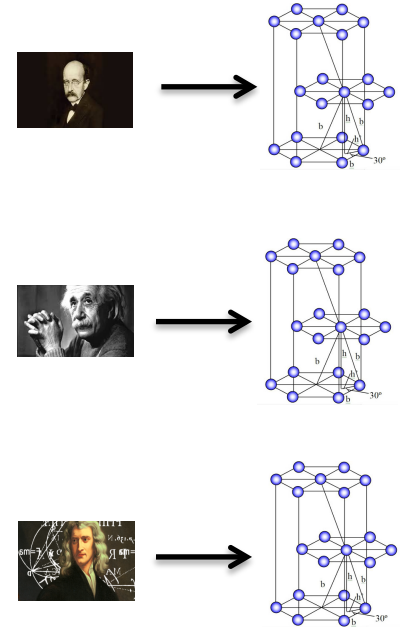
Teorías describen las entidades y relaciones del mundo

Antirrealistas



Las teorías no describen al mundo

Realismo estructural



Las teorías describen la estructura del mundo

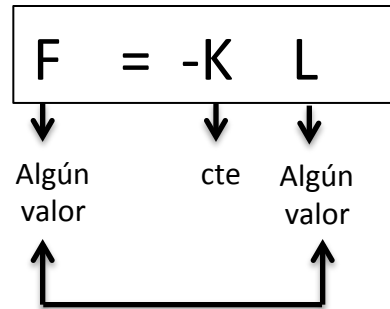
¿Qué es y cómo se define una estructura?

Ley de Hooke



$$F = -K L$$

↓ ↓ ↓
Algún valor cte Algún valor



¿Qué es y cómo se define una estructura?

Ley de Hooke



$$F = -K L$$

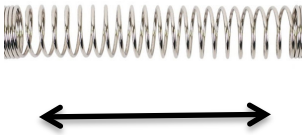
↓ ↓ ↓
Algún valor cte Algún valor

Análisis estructural

$$r = \{ (x,y) : y = -kx \}$$

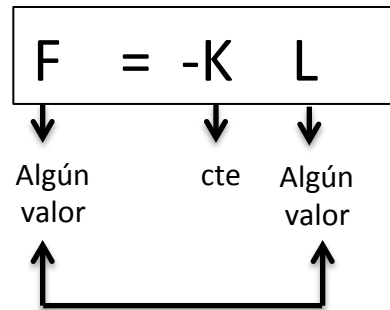
¿Qué es y cómo se define una estructura?

Ley de Hooke



$$\boxed{F = -K L}$$

↓ ↓ ↓
Algún valor cte Algún valor

A diagram showing the equation $F = -K L$ enclosed in a box. Below the box, three downward-pointing arrows connect the variables to their descriptions: 'Algún valor' under 'F', 'cte' under '-K', and 'Algún valor' under 'L'. A horizontal line with two upward-pointing arrows at its ends connects the two 'Algún valor' descriptions.

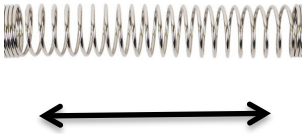
Análisis estructural

$$r = \{ (x,y) : y = -kx \}$$

$$R = \{ r \}$$

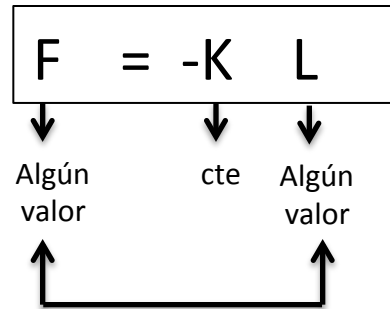
¿Qué es y cómo se define una estructura?

Ley de Hooke



$$\boxed{F = -K L}$$

↓ ↓ ↓
Algún valor cte Algún valor



Análisis estructural

$$r = \{ (x, y) : y = -kx \}$$

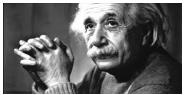
$$R = \{ r \}$$

$$S = \langle \mathfrak{R}^2, R \rangle \longrightarrow \text{Estructura}$$

¿Qué es y cómo se define una estructura?



$$P = mv$$



$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

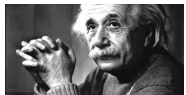
¿Qué es y cómo se define una estructura?



$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$

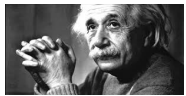


$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

¿Qué es y cómo se define una estructura?



$$\rightarrow \boxed{P = mv} \rightarrow S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\rightarrow \boxed{P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}} \rightarrow S' = \langle \mathcal{R}^2, R' \rangle$$

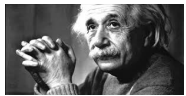
¿Qué es y cómo se define una estructura?



$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$S' = \langle \mathcal{R}^2, R' \rangle$$

Estructuras no coinciden

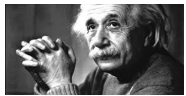
¿Qué es y cómo se define una estructura?



$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$S' = \langle \mathcal{R}^2, R' \rangle$$

Estructuras no coinciden

Idealización límite

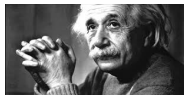
¿Qué es y cómo se define una estructura?



$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$S' = \langle \mathcal{R}^2, R' \rangle$$

Estructuras no coinciden

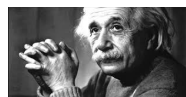
Idealización límite



$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



Lim. $v/c \rightarrow 0$

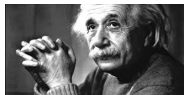
¿Qué es y cómo se define una estructura?



$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$S' = \langle \mathcal{R}^2, R' \rangle$$

Estructuras no coinciden

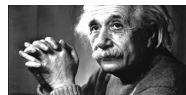
Idealización límite



$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



Lim. $v/c \rightarrow 0$

$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$

Problemas del Realismo Estructural

Cambio de variables

$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$y = \frac{v}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

Problemas del Realismo Estructural

Cambio de variables

$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$y = \frac{v}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$P = my$$

Problemas del Realismo Estructural

Cambio de variables

$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$y = \frac{v}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$P = my$$



$$S = \langle \mathfrak{R}^2, R \rangle$$

Problemas del Realismo Estructural

Absurdo y/o contradicción



$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\{(x, y) : y = mx\}$$

Problemas del Realismo Estructural

Absurdo y/o contradicción



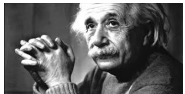
$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\{(x, y) : y = mx\}$$



$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$S' = \langle \mathcal{R}^2, R' \rangle$$



$$\left\{ (x, y) : y = \frac{mx}{\sqrt{1 - \left(\frac{x}{c}\right)^2}} \right\}$$

Problemas del Realismo Estructural

Absurdo y/o contradicción



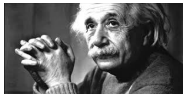
$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\{(x, y) : y = mx\}$$



$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$S' = \langle \mathcal{R}^2, R' \rangle$$



$$\left\{ (x, y) : y = \frac{mx}{\sqrt{1 - \left(\frac{x}{c}\right)^2}} \right\}$$



$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\{(x, y) : y = mx\}$$

Problemas del Realismo Estructural

Absurdo y/o contradicción



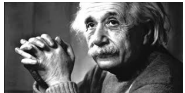
$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\{(x, y) : y = mx\}$$



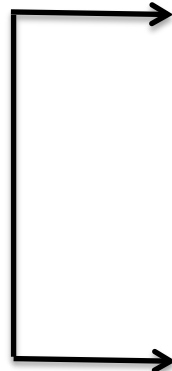
$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$S' = \langle \mathcal{R}^2, R' \rangle$$



$$\left\{ (x, y) : y = \frac{mx}{\sqrt{1 - \left(\frac{x}{c}\right)^2}} \right\}$$



$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\{(x, y) : y = mx\}$$

Son diferentes



Problemas del Realismo Estructural

Absurdo y/o contradicción



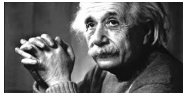
$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\{(x, y) : y = mx\}$$



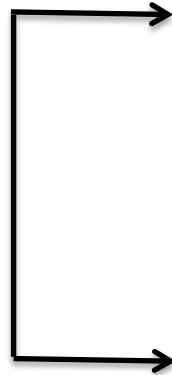
$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$S' = \langle \mathcal{R}^2, R' \rangle$$



$$\left\{ (x, y) : y = \frac{mx}{\sqrt{1 - \left(\frac{x}{c}\right)^2}} \right\}$$



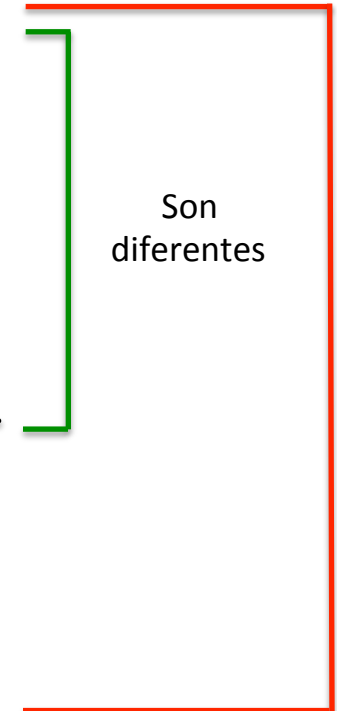
$$P = my$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\{(x, y) : y = mx\}$$



son iguales

Problemas del Realismo Estructural

Absurdo y/o contradicción



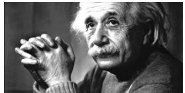
$$P = mv$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\{(x, y) : y = mx\}$$



$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$S' = \langle \mathcal{R}^2, R' \rangle$$



$$\left\{ (x, y) : y = \frac{mx}{\sqrt{1 - \left(\frac{x}{c}\right)^2}} \right\}$$



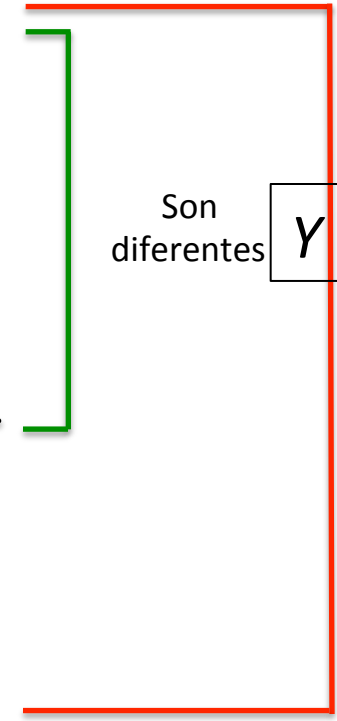
$$P = my$$



$$S = \langle \mathcal{R}^2, R \rangle$$



$$\{(x, y) : y = mx\}$$



Son diferentes

Y

son iguales

Conclusiones

①

Como consecuencia del cambio de variables llego al absurdo de afirmar que no es que Newton y Einstein sean lo mismo en el límite sino que son *exactamente* lo mismo

Conclusiones

- ① Como consecuencia del cambio de variables llego al absurdo de afirmar que no es que Newton y Einstein sean lo mismo en el límite sino que son *exactamente* lo mismo

②
$$P = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} \quad \xrightarrow{\text{X}} \quad P = mv$$

Conclusiones

- 3 O para poder afirmar que $S \neq S'$ tengo que decir que no me importa la relación entre “algo” y “algo” sino que me importa la relación entre el momento lineal y la velocidad. Es decir, tengo que definir definir el significado de “y”.

Conclusiones

- 3) O para poder afirmar que $S \neq S'$ tengo que decir que no me importa la relación entre “algo” y “algo” sino que me importa la relación entre el momento lineal y la velocidad. Es decir, tengo que definir definir el significado de “ y ”.

$$P = my$$

$$y = \frac{v}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

Conclusiones

- 3 O para poder afirmar que $S \neq S'$ tengo que decir que no me importa la relación entre “algo” y “algo” sino que me importa la relación entre el momento lineal y la velocidad. Es decir, tengo que definir definir el significado de “y”.

$$P = my$$



$$y = \frac{v}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

$$r_1 = \{(x, z) : z = mx\}$$

Conclusiones

- 3) O para poder afirmar que $S \neq S'$ tengo que decir que no me importa la relación entre “algo” y “algo” sino que me importa la relación entre el momento lineal y la velocidad. Es decir, tengo que definir definir el significado de “y”.

$$P = my$$



$$r_1 = \left\{ (x, z) : z = mx \right\}$$

$$y = \frac{v}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$r_2 = \left\{ (x, z) : z = \frac{x}{\sqrt{1 - \left(\frac{x}{c}\right)^2}} \right\}$$

Conclusiones

- 3) O para poder afirmar que $S \neq S'$ tengo que decir que no me importa la relación entre “algo” y “algo” sino que me importa la relación entre el momento lineal y la velocidad. Es decir, tengo que definir definir el significado de “y”.

$$P = my$$



$$y = \frac{v}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$



$$r_1 = \left\{ (x, z) : z = mx \right\}$$

$$r_2 = \left\{ (x, z) : z = \frac{x}{\sqrt{1 - \left(\frac{x}{c}\right)^2}} \right\}$$

$$R'' = \{r_1, r_2\}$$

