

SEMINARIOS

Valoración del Aprendizaje

Participantes: S. del Campo Urbano, E. García Camarero, L. García-Ramos, M. Gil Gyarre, J.A. Martínez Carrillo, R. Moya Quiles, I. Ramos, V. Sánchez de Zavala.

Reuniones: 16 y 30 de abril (14 y 28 Mayo)

Comunicaciones:

A continuación reproducimos la comunicación de Sánchez de Závala en la reunión del día 16:

Voy a tratar de resolver las dificultades planteadas el día anterior; o sea, a intentar presentar un método que permita obtener formalmente, dado un CE y varios conceptos - emparentados con él, toda una serie de respuestas a preguntas que se puedan plantear respecto a pretendidos ejemplos de sistemas o individuos subsumidos en el CE; y si el método que ofrezco es satisfactorio, tendremos, ipso facto, información sobre el número de respuestas que puedan plantearse a los alumnos (para la elección, entre ellas, de una respuesta acertada a la pregunta en cada caso formulada), y, a la inversa, información sobre el número de conceptos con que habrá que jugar en cada caso para obtener una gama de respuestas en número prefijado.

FORMULAS GENERALES

1. Simbología

Con objeto de simplificar las fórmulas, vamos a partir de un solo rasgo necesario (que puede ser, por supuesto, un rasgo suficiente con tal de que hayamos aislado las circunstancias o situación, S_k , en que tal rasgo, RB_k , sea necesario para que un "objeto" satisfaga al CE: véase el trabajo anterior, apartado "Intento de formalización"). También con el mismo objeto vamos a eliminar la primera letra de cada una de las siglas empleadas el día anterior, con lo que

- E será el concepto eje
 B será el rasgo básico considerado (en la situación apropiada, si es necesario)
 L_i será un rasgo limitador (es decir, uno de los rasgos que caractericen a los conceptos limitadores del concepto eje; pero no habrá de consistir meramente en la negación de B)
 r_i será un rasgo caracterizador de un concepto relacionado con el concepto eje, rasgo que, por presentar, en general, una magnitud variable (cuando un objeto satisfaga el concepto eje, y dependiendo del valor variable que presente otra magnitud característica), explicitaremos representándolo por

$r_i(k_i)$

Vamos a llamar también

- C_i a las circunstancias o magnitudes características acabadas de mencionar, o sea, a las correspondientes al concepto relacionado con r_i ; y explicitando también ahora la variabilidad, escribiremos

$C_i(k_i)$

Finalmente, representaremos con

- G al conjunto de características comunes al rasgo básico considerado (B) y a los rasgos limitadores, L_i .

Por otra parte, representaremos con

- * la indicación de que la proposición simbólica situada a la derecha de este signo contradice los supuestos de partida, y con
 - la de que puede estar en contradicción o no con ellos, dependiendo de cuáles sean las demás circunstancias (no mencionadas en tal proposición);

no haremos explícito, en cambio, el signo usual de aserción que podría acompañar a las proposiciones simbólicas que estén de acuerdo con los supuestos de partida.

2. Gamas de respuestas

En todos los casos que siguen partiremos del supuesto de que se quieren conseguir, por lo menos, 4 respuestas por cada pregunta formulada en el módulo; y seguiremos admitiendo, como hasta ahora, que lo que se hará es plantear un posible caso práctico al alumno, que él habrá de resolver escogiendo una respuesta que lo clasifique (dentro de unos

3º Suponiendo $i = 1, \dots, n$, tendremos

$$\begin{array}{l}
 B + C_i(k_i) \longrightarrow r_i(k_i) \\
 * \quad B + C_i(k_i') \longrightarrow r_i(k_i) \quad k_i' \neq k_i \quad (\text{al menos 2 valores distintos de } k_i') \\
 - \quad B + C_i(k_i') \longrightarrow r_i(k_i) \quad i' \neq i \quad (\text{1 solo valor de } i' \text{ para cada uno de } i)
 \end{array}$$

Podremos plantear $\frac{n}{2}$ preguntas (si n es par), o $\frac{n}{2} + 1$ (si n es impar)

B) Con los conceptos limitadores

1º Suponiendo $j = 1, \dots, m$, tendremos

$$\begin{array}{l}
 E \longrightarrow B \\
 * \quad E \longrightarrow L_j \quad (\text{al menos } m = 2) \\
 - \quad E \longrightarrow G
 \end{array}$$

2º Suponiendo $i = 1, \dots, n$, y $j = 1, \dots, m$, tendremos

$$\begin{array}{l}
 E \longrightarrow B \\
 E \longrightarrow B + r_i(k_i) \\
 * \quad E \longrightarrow L_j \quad (\text{basta con } m = 1 \text{ y } n = 1) \\
 E \longrightarrow \neg L_j + r_i(k_i)
 \end{array}$$

Si queremos que todas las respuestas tengan idéntico número de componentes, tendremos que tener

- o $m + 1 \geq 4$ (utiliz. un solo concepto relacionado)
- o $(m + 1) \cdot n \geq 4$

4. Discusión

Tal como hemos formulado las preguntas y respuestas, en cada caso tendremos una respuesta sola contradictoria con lo supuesto, y las demás serán compatibles, en general, con ello; bastará negar constantemente uno de los miembros para tener lo contrario (o sea, una sola respuesta "acertada").

VSZ.

En la reunión del día 30, Sánchez de Zavala expuso lo siguiente:

Para poder presentar unos ejemplos de aplicación de la obtención formal de gamas de respuestas que esbocé el día anterior conviene primero modificar ligeramente la simbología para evitar ciertos defectos de claridad (Ide automatismo, por consiguiente!) que de otro modo se presentarían. Voy, pues, a indicar ahora las modificaciones con respecto al día anterior, manteniendo lo demás.

FORMULAS GENERALES (continuación)

1. Simbología

Emplearemos:

$r_i(k_{ij})$ como símbolo de un rasgo caracterizador de un concepto relacionado con el concepto eje, siempre que queramos explicitar su carácter variable, dependiente de cierta magnitud característica;

$C_i(k_{ij})$ como símbolo de dicha magnitud, siempre que queramos explicitar su variabilidad (de la que dependerá la de r_i),

y la tabla que sigue

| | 1 | | |
|---------------|-------------------------------|-------------------------------|-------|
| | 1 | 2 | |
| $C_i(k_{ij})$ | $\langle C_i(k_{i1}) \rangle$ | $\langle C_i(k_{i2}) \rangle$ | |
| $r_i(k_{ij})$ | $\langle r_i(k_{i1}) \rangle$ | $\langle r_i(k_{i2}) \rangle$ | |

(en la que los paréntesis angulares sirven para indicar que en el lugar que encuadren se encontrará el valor correspondiente que posea la magnitud cuyo símbolo se encuentre abarcado por ellos).

servirá para indicar la correspondencia de los valores de C_i y r_i

(Es claro que para cada valor de i el número de valores de 1 será, en general, distinto).

2. Gamas de respuestas

A) Con los conceptos relacionados (exclusivamente)

1º Suponiendo $i = 1, \dots, n$ y $l = 1, \dots, p$,

tendremos

$$\begin{array}{l}
 B + C_i(k_{il}) \longrightarrow r_i(k_{il}) \\
 * \quad B + C_i(k_{il'}) \longrightarrow r_i(k_{il'}) \quad l' \neq l \quad (p \geq 4)
 \end{array}$$

(Podremos plantear n preguntas)

2º Suponiendo $i = 1, \dots, n$ y $l = 1, \dots, p$,

tendremos

$$\begin{array}{l}
 B + C_i(k_{il}) \longrightarrow r_i(k_{il}) \\
 * \quad B + C_i(k_{il'}) \longrightarrow r_i(k_{il'}) \quad l' \neq l \\
 - \quad B + C_i(k_{il'}) \longrightarrow r_i(k_{il'}) \quad i' \neq i \quad (p+n \geq 4)
 \end{array}$$

(Podremos plantear n preguntas; pero véase la Nota)

3º Suponiendo $i = 1, \dots, n$ y $l = 1, \dots, p$,

tendremos

$$\begin{array}{l}
 B + C_i(k_{il}) \longrightarrow r_i(k_{il}) \\
 * \quad B + C_i(k_{il'}) \longrightarrow r_i(k_{il'}) \quad l' \neq l \\
 - \quad B + C_{i'}(k_{il'}) \longrightarrow r_i(k_{il'}) \quad i' \neq i \quad (p+n \geq 4)
 \end{array}$$

(Podremos plantear n preguntas; pero véase la Nota)

Nota .- Si queremos que no haya ninguna respuesta repetida, y para cada pregunta utilizamos en su gama de respuestas h valores (distintos) de i'

una vez escogido el primer valor de i , quedarán "libres" para las próximas escogidas.

$$n - (1+h) \text{ valores de } i;$$

una vez escogido el segundo valor de i , quedarán "libres", para las próximas escogidas,

$$n - 2(1+h) \text{ valores de } i;$$

.....

una vez escogido el t -ésimo valor de i , quedarán "libres", para las próximas escogidas,

$$n - t(1+h) \text{ valores de } i;$$

pero para poder escoger este t -ésimo valor, habrá de cumplirse

$$n - t(1+h) \geq 0$$

de donde

$$t \leq \frac{n}{1+h} ;$$

luego el número máximo de preguntas que podremos formular de modo que no haya ninguna respuesta repetida será

$$T = \frac{n}{1+h}$$

B) Con los conceptos limitadores

1º Suponiendo $i = 1, \dots, n$, $j = 1, \dots, m$ y $l = 1, \dots, p$,

tendremos

$$\begin{array}{l} E \longrightarrow B \\ - E \longrightarrow B + r_i(k_{ij}) \quad (pn + m \geq 3) \\ * E \longrightarrow L_j \end{array}$$

(obsérvese que en este caso no todas las respuestas de la gama harán intervenir el mismo número de conceptos: unas serán más "largas" que otras).

2º Suponiendo $i = 1, \dots, n$, $j = 1, \dots, m$ y $l = 1, \dots, p$,

tendremos

$$\begin{array}{ll}
 E & \longrightarrow B \\
 - E & \longrightarrow B + r_i (k_{il}) \\
 * E & \longrightarrow L_j \\
 - E & \longrightarrow \neg L_j + r_i (k_{il})
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \\
 (2pn + 1 \geq 3, \text{ si } j \text{ toma un solo valor;} \\
 \text{en general} \\
 (1+m)pn + m \geq 3)
 \end{array}$$

(Obsérvese lo mismo que en el caso anterior)

3º Suponiendo $i = 1, \dots, n$, $j = 1, \dots, m$ y $l = 1, \dots, p$,

tendremos

$$\begin{array}{ll}
 E & \longrightarrow B + r_i (k_{il}) \\
 E & \longrightarrow \neg L_j + r_i (k_{il})
 \end{array}
 \quad ((1+m)pn \geq 4)$$

4. Discusión

Obsérvese que las condiciones (inecuaciones) que indicamos a la derecha de las gamas de respuestas se basan en la condición general de que el número de respuestas de cada gama sea

$$\geq 4.$$

Como es natural, pueden encontrarse otras gamas de respuesta, sin duda, pero las indicadas parecen ser bastante sencillas de obtener.

EJEMPLOS

Volvemos a tomar el ejemplo de la adaptación, que había presentado en el trabajo del 9 de enero, apartado "Ejemplo piloto de módulo de prueba conceptual" (parte inicial y epígrafe "A 1"). En este caso, la aplicación de las fórmulas generales obtenidas se hará en tres fases.

1. Interpretación de los símbolos

E = adaptación

B = aumento de la viabilidad (se entiende que en el ejemplo que se ponga en el examen se han de cumplir las circunstancias o situación, S, necesarias para que B sea un rasgo necesario para que un "objeto" cualquiera satisfaga E: véase el trabajo del 16 de abril, apartado "Fórmulas generales", epígrafe "1. Simbología", al comienzo)

L₁ = transformación del medio por la actividad directa, instrumental del ser vivo.

r₁ = plasticidad adaptativa

C₁ = tipo de constitución

tabla de correspondencia entre r₁ y C₁:

| | 1 | |
|-----------------------------------|------------|------------|
| | 1 | 2 |
| r ₁ (k ₁₁) | p. pequeña | p. grande |
| C ₁ (k ₁₁) | c. animal | c. vegetal |

r₂ = velocidad de adaptación

C₂ = nivel al que se produce la adaptación

tabla de correspondencia entre r₂ y C₂ :

| | 1 | | |
|-----------------------------------|-------------|----------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| r ₂ (k ₂₁) | v. pequeña | v. mediana | v. grande |
| C ₂ (k ₂₁) | n. genético | n. fisiológico | n. comportamental |

2. Obtención de esquemas posibles de gamas de respuestas

A) Con los conceptos relacionados

Como para $i = 1, p = 2$

$i = 2, p = 3,$

no podremos formar el esquema 19

(continuará)

VSZ.