



## Referencia espacial a objetos en orientación no canónica

- especialmente en la dimensión vertical



## Sinopsis

- el principio de la orientación canónica
- investigaciones anteriores
- el estudio Ball & Chair
- resultados y discusión
- resumen

## POCA

- punto de partida



Figure 1.  
Ball & Chair 1.6

- (1.1) a. *The ball is on top of the bottom of the chair*  
 b. *?The ball is on the underside of the chair*  
 c. # *The ball is under the chair*
- (1.2) Le=bòola=o', y=àanal te'1 tu'x k-u=kutal  
 DET=ball=D2 A3=under DADV where IMPF-A3=sit:INCH.DIS  
 máak=o', kóoh-ol tu=chan ba'l-il (...)  
 person=D2 hit[MIDDLE-INC PREP:A3=DIM thing-REL  
 'La pelota, **debajo de** ahí donde se sienta  
 la persona, está tocando su cosita (...)'

El principio de la orientación canónica (cont.)

- preguntas



Figure 1.  
Ball & Chair 1.6

- (1.1) a. *?The ball is on the underside of the chair*  
 b. # *The ball is under the chair*
- ¿en qué sentido son descripciones como (1.1) raras en inglés y porqué?
- ¿es cierto que la aceptabilidad de este tipo de descripciones en el inglés y el yucateco difieren?
- ¿si realmente difieren, cómo difieren y porqué?

El principio de la orientación canónica (cont.)

- el principio de la orientación canónica (POCA) de Levelt (1984, 1996)

**"Principle of canonical orientation:** For the intrinsic system to refer to a relatum's intrinsic dimension, that dimension must be in canonical position with respect to the perceptual frame of orientation of the referent." (Levelt 1996: 92)

- 'intrinsic system': un **marco de referencia (Mdr) intrínseco**
- 'referent', 'relatum': **figura y fondo** de Talmy (2000)
- 'intrinsic dimension': un **eje** del fondo
- 'perceptual frame': regresaremos a este punto...
- 'canonical position':

**"Canonical position:** The top-down dimension of the relatum is in canonical position if it coincides with the vertical dimension of the referent's perceptual frame. The left-right and front-back dimensions of the relatum are in canonical orientation if and only if they are in a plane that is perpendicular to the vertical in the referent's perceptual frame." (Levelt 1996: 94)

El principio de la orientación canónica (cont.)

- traducción para nuestros fines (paso I):

**Principio de la orientación canónica** (reformulación, limitada a la dimensión vertical): Para que un MdR intrínseco se refiera al eje vertical intrínseco del fondo, este eje tiene que estar en la posición canónica con respecto al campo de gravitación de la tierra.

- el "marco perceptual de la orientación del referente" para referencia a la dimensión vertical es la gravitación
  - hay excepciones - ver abajo
- ¿pero qué son MdRs?

El principio de la orientación canónica (cont.)

- digresión: marcos de referencia (MdRs)
  - MdRs y la interpretación de relatores espaciales



	¿cierto en qué tipo de MdR?	
La pelota está en frente de la silla	relativo	intrínseco
La pelota está a la izquierda de la silla	intrínseco	relativo

Figura 2. Condiciones de verdad para descripciones intrínsecas y relativas de Ball & Chair 3.9 (izquierda) y 3.12

7

8

El principio de la orientación canónica (cont.)

- MsRs: sistemas conceptuales de coordenadas para definir relaciones que dependen de perspectivas

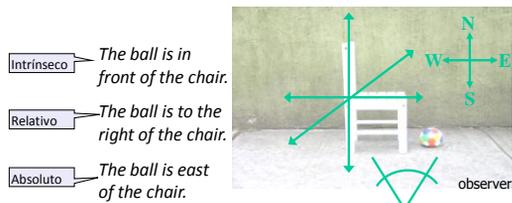


Figura 3. Los tres tipos de MdRs distinguidos en Levinson 1996

9

El principio de orientación canónica (cont.)

- la clasificación de MdRs de Levinson 1996

	Verticalidad	Horizontalidad	Relatividad	Absolutidad
Intrínseco	si	si	si	si
Relativo	si	si	si	no
Absoluto	si	si	no	si

Figura 4. Dependencias a la orientación como diagnósticas en la clasificación de MdRs (Levinson 1996: 149)

- principio básico: los ejes del MdR se proyectan/abstraen a través de los ejes de un **ancla** (Danziger 2010)
  - el fondo (intrínseco), el cuerpo del observador (relativo), o una entidad o un rasgo del medio ambiente (absoluto)
    - » Levinson considera MdRs centrados en el medio ambiente absolutos sólo cuando sus ejes sean *abstractos*
    - » si los ejes se proyectan de una entidad concreta, el marco se clasifica como intrínseco según Levinson

10

El principio de orientación canónica (cont.)

- regreso a POCA
  - traducción para nuestros fines (paso II):

**Principio de la orientación canónica** (reformulación, limitada a la dimensión vertical): Para que relatores verticales se usen/interpreten en un MdR intrínseco con respecto a un cierto objeto de fondo, el eje vertical intrínseco de este fondo tiene que estar en la posición canónica con respecto al campo de gravitación de la tierra.

Figura 5. POCA y la disponibilidad de interpretaciones intrínsecas y absolutas de relatores verticales (Ball & Chair 4.6 (iza.) y 3.1)



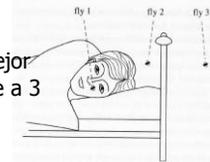
	La pelota está debajo de la silla	
¿MdR absoluto disponible?	sí	sí
¿cierto en un MdR absoluto?	sí	no
¿MdR intrínseco disponible?	sí	no
¿cierto en un MdR intrínseco?	sí	N/C

11

El principio de orientación canónica (cont.)

- excepciones: cuando la gravitación no determina el marco perceptual

(1.3) *There is a fly above John's head*



- Levelt afirma que (1.3) es mejor con referencia a mosco 2 que a 3

"Here John's face is a quite dominant background pattern which may become the perceptual frame of orientation for the fly. (...) fly 2 may (...) take John's face as its perceptual frame, because it is so close to it." (Levelt 1996: 93)

Figura 6. POCA y el "marco perceptual del referente" (Levelt 1996: 93)

- explicación alternativa: (1.3) tiene una interpretación relativa - ver abajo!

12

El principio de orientación canónica (cont.)

## Sinopsis

- más preguntas
  - ¿porqué es POCA válido en el inglés?
  - ¿hasta qué punto es POCA válido en el inglés?
  - ¿es POCA válido en el yucateco?
  - ¿si hay una diferencia, de dónde viene?

- el principio de orientación canónica
- investigaciones anteriores
- el estudio Ball & Chair
- resultados y discusión
- resumen

13

14

## Investigaciones anteriores

- Friederici & Levelt 1990: POCA en el espacio extraterrestre
  - participantes: astronautas durante la misión D1 del Spacelab en 1985
  - tarea: describir muestras en gafas especiales con trasfondos artificiales
  - condiciones
    - antes, durante, y después del vuelo
    - cabeza mantenida vertical/inclinada
  - resultados
    - 1G: la gravitación domina el uso de relatores verticales
    - 0G: los ejes verticales intrínsecos de la cabeza y de la retina dominan el uso de relatores verticales
    - el trasfondo artificial no tuvo ningún efecto

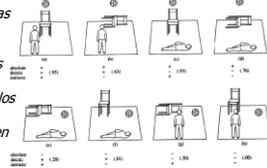


Figura 7. ESA astronauta viendo objetos en el espacio 13

Investigaciones anteriores (cont.)

- Carlson-Radvansky & Irwin 1993
  - estímulos verticales que permitan la observación de los efectos de cada tipo de MdR aisladamente
    - incluso la asignación relativa de relatores verticales por participantes acostados (experimento 4)
  - resultados
    - la selección de relatores verticales depende de su aplicabilidad *cumulativa* en los tres tipos de MdRs

Figura 8. Porcentaje de respuestas con *above* por tipo de ensayo en experimento 4 de Carlson-Radvansky & Irwin 1993. Los tipos de ensayos se distinguen en términos de los tipos de MdRs en los cuales *above* se puede aplicar al estímulo. (Los objetos en la imagen no son los estímulos reales.) (Levelt 1996: 90)

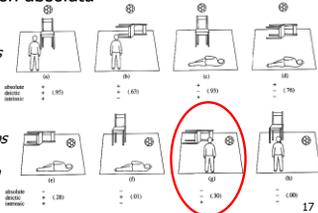


16

Investigaciones anteriores (cont.)

- MdRs absolutos (gravitacionales) juegan el papel más fuerte en el uso de relatores verticales
  - MdRs relativos juegan el papel más débil
- 30% de ensayos que soportaban MdRs intrínsecos "desalineados" elicitaban *above* – contra POCA
  - entonces hasta en el inglés, POCA sólo es una tendencia, no es una restricción absoluta

Figura 8. Porcentaje de respuestas con *above* por tipo de ensayo en experimento 4 de Carlson-Radvansky & Irwin 1993. Los tipos de ensayos se distinguen en términos de los tipos de MdRs en los cuales *above* se puede aplicar al estímulo. (Los objetos en la imagen no son los estímulos reales.) (Levelt 1996: 90)



17

Investigaciones anteriores (cont.)

- Carlson-Radvansky & Irwin 1994
  - efectos de usos cumulativos de MdRs en juicios de aceptabilidad y tiempos de reacción
  - los resultados se alinean con los de los estudios de producción de 1993
  - TRs resultaron más largos en ensayos donde los usos de *above* en diferentes MdRs no alinean

18

Investigaciones anteriores (cont.)

- Hayward & Tarr 1995
  - descripciones de imágenes tal como la Figura 9 (experimento 1)
  - preposiciones verticales se usaron con más frecuencia que preposiciones horizontales
    - cuando hablantes produjeron múltiples preposiciones en descripciones del mismo estímulo, sólo se contó la 1era

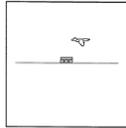


Figura 9. Una de las imágenes que se usó en experimento 1 de Hayward & Tarr 1995

19

Investigaciones anteriores (cont.)

- resumen interino
  - los relatores verticales del inglés prefieren usos y interpretaciones en MdRs basados en la gravitación
    - eso parece ser el origen de POCA
  - es posible que relaciones verticales son más salientes para hablantes del inglés
    - que relaciones horizontales

20

## Sinopsis

- el principio de orientación canónica
- investigaciones anteriores
- el estudio Ball & Chair
- resultados y discusión
- resumen

## El estudio Ball & Chair

- una herramienta para investigaciones de MdRs en el discurso – las imágenes **Ball & Chair**
  - 4 x 12 fotos de configuraciones de una pelota y una silla
  - tarea: encontrar las fotos que corresponden mediante comunicación referencial

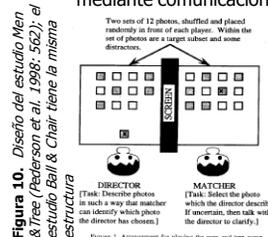


Figura 10. Diseño del estudio Men & Tree (Pederson et al., 1998: 562); el estudio Ball & Chair tiene la misma estructura



Figura 11. Juego 3 de Ball & Chair

21

El estudio Ball & Chair (cont.)

- 11 de las 48 fotos muestran la silla en una orientación no-canónica
- 10 de esas deben bloquear el uso de MdRs intrínsecos a través de POCA
  - estas constituyen nuestros **ítems críticos**



Figura 12. Los 10 ítems críticos

- en todos los casos salvo uno, la relación intrínseca es vertical y desalineada
  - la excepción es la foto en el centro de la fila baja

23

El estudio Ball & Chair (cont.)

- B&C se realizó
  - con cinco parejas de hablantes del yucateco en el verano de 2008
    - en el sitio de campo del primer autor
  - con cinco parejas de estudiantes de la Universidad Estatal de Nueva York en Buffalo en abril de 2008
    - 8 de los 10 hablantes eran hablantes nativos del inglés, los demás tenían el inglés como L2 y el español como L1



Figura 14. Un ensayo de B&C con hablantes del yucateco

24

## Sinopsis

- el principio de orientación canónica
- investigaciones anteriores
- el estudio Ball & Chair
- resultados y discusión
- resumen

25

## Resultados y discusión

- en los ensayos críticos
  - el MdR intrínseco se utilizó con una frecuencia 9 veces más alta en el yucateco que en el inglés
  - iMdRs intrínsecos se usaron con más frecuencia que los absolutos en los ensayos críticos yucatecos!

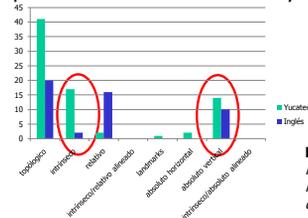


Figura 14. Frecuencias de MdRs en términos de números de ensayos críticos donde ocurrieron

26

Resultados y discusión (cont.)

- la diferencia en usos intrínsecos es significativa
  - se confirmó en un análisis de regresión lineal con modelos mixtos

Tabla 1. Efectos significativos de la lengua a las frecuencias del usos de diferentes tipos de MdRs

	Intercept (for language)	P-Value	Chi-square value
Intrínseco	4.444e-04	6.1e-05 ***	1(df1)
Relativo	-4.129e-04	0.000311 ***	1(df1)
Topológico	6.222e-04	5.8e-06 ***	1(df1)

27

Resultados y discusión (cont.)

- en los ensayos **no** críticos
  - los hablantes del yucateco respondieron de manera intrínseca el doble de veces que los del inglés

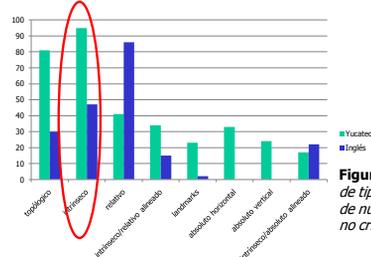


Figura 15. Frecuencias de tipos de MdRs en términos de números de ensayos no críticos donde ocurrieron

28

Resultados y discusión (cont.)

- estos resultados indican que POCA es a lo menos mucho más débil en yucateco
  - también es posible que POCA no es válido en absoluto para el yucateco
    - los hablantes del yucateco usaron MdRs intrínsecos menos frecuentemente en ensayos críticos
      - que en no críticos
    - pero este efecto parece mucho más pequeño que en el inglés

29

Resultados y discusión (cont.)

- observamos diferencias enormes entre los ensayos individuales
  - los únicos violaciones de POCA en el inglés ambos ocurrieron en respuesta a Figura 16
    - dos hablantes de parejas diferentes describieron la pelota como estando *– underneath the bottom/sitting part*
  - esta misma foto también elicito el número más alto de usos intrínsecos por los hablantes del yucateco
    - en cambio, la Figura 17 elicito sólo dos descripciones intrínsecas
      - y sólo una de estas descripciones involucró un relator vertical intrínseco



Figura 16. B&C 1.12  
Figura 17. B&C 1.6

30

Resultados y discusión (cont.)

- los hablantes del inglés usaron MdRs intrínsecos mucho más raramente en los ensayos críticos
  - de lo que se espera a través de los datos de Carlson-Radvansky & Irwin
  - eso sugiere que el diseño de la tarea desalentó violaciones de POCA aún más

31

Resultados y discusión (cont.)

- ¿porqué es que POCA parece jugar un papel menos importante en yucateco que en inglés?
    - en yucateco, relatores verticales son **merónimos**
      - p.ej., el sustantivo relacional *àanal* en (4.1) se refiere en primer lado al fondo de la silla
        - y sólo en segundo lado a la región del espacio proyectada de él
- (4.1) Le=bòola=o', y=àanal te1 tu'x k-u=kutal  
 DET=ball=D2 A3=under DADV where IMPF-A3=sit:INCH.DIS  
 máak=o', kóoh-ol tu=chan ba'l-il (...)  
 person=D2 hit\MIDDLE-INC PREP:A3=DIM thing-REL  
 'La pelota, **debajo de** ahí donde se siente la persona, está tocando su cosita (...)'



Figure 18. B&amp;C 1.6

32

Resultados y discusión (cont.)

- la asignación de merónimos depende sobre todo de la orientación canónica del objeto en yucateco
  - y mucho menos de su orientación actual, a lo contrario del caso del zapoteco de Ayoquesco (MacLaury 1989)
- (4.2) Y=àanal le=kamyòon=o' y=óok'ol yàan  
 A3=under DET=vehicle=2 A3=on/above EXIST(B3SG)  
 'El fondo del camión, está arriba (después de un accidente)'  
 (reconstruido de la memoria)
- eso puede amplificar la prominencia de interpretaciones intrínsecas de relatores verticales
  - dado que interpretaciones intrínsecas se basan en la asignación canónica y no en la orientación actual
- la frecuencia mucho más alta de MdRs intrínsecos en general puede amplificar este efecto aún más

33

Resultados y discusión (cont.)

- no somos los primeros que sugieren que POCA no es válido para todas las lenguas
  - Levelt (1996: 105) contiene la siguiente nota

8. There is, however, no reason why this should also hold in other cultures. Stephen Levinson (personal communication), for instance, has presented evidence that the principle does not hold for speakers of Tzeltal, who can use their intrinsic system when the relatum's critical dimension is not in canonical orientation. But the Tzeltal intrinsic system differs substantially from the standard average European (SAE) intrinsic system (see Levinson 1992a). What is intrinsic *top/bottom* in SAE is "longest dimension" or the "modal axis" of an object in Tzeltal; the former, but not the latter, has a connotation of verticality.

- los relatores del tzeltal en cuestión también son merónimos
- según Levinson 1994, el uso de estos se basa estrictamente en la orientación canónica
  - no en la orientación actual

34

## Sinopsis

- el principio de orientación canónica
- investigaciones anteriores
- el estudio Ball & Chair
- resultados y discusión
- resumen

35

## Resumen

- en inglés, MdRs absolutos basados en la gravitación dominan la referencia vertical
- la magnitud de este efecto parece variar con la lengua
  - de hecho, es posible que el efecto en sí no resulta válido para todas las lenguas
- en el yucateco, relaciones verticales se codifican mediante el uso de merónimos
  - estos se asignan de manera convencional a través de la orientación canónica del fondo
- la prominencia amplificada del espacio centrado en objetos parece disminuir la de la gravitación<sub>56</sub>

## Agradecimientos

- los investigaciones presentados se realizaron con el soporte de NSF award #BCS-0723694
  - *Lenguaje y cognición en mesoamerica* 
- agradecemos cordialmente las contribuciones de los siguientes colegas
  - Kate Donelson
  - Pim Levelt
  - Carolyn O'Meara
  - Gabriela Pérez Báez
  - Rodrigo Romero Méndez
  - Crystal Walker
  - Emile van der Zee

37



### References (cont.)

- Carlson-Radvansky, L. A. & D. A. Irwin. 1993. Frames of reference in vision and language: Where is above? *Cognition* 46: 223-244.
- 1994. Reference frame activation during spatial term assignment. *Journal of Memory and Language*, 33, 646-671
- Carlson-Radvansky, L. A., & Logan, G. D. (1997). The influence of reference frame selection on spatial template construction. *Journal of Memory and Language*, 37, 411-437. Hayward & Tarr 1995.
- MacLaury, R. E. 1989. Zapotec body-part locatives: prototypes and metaphoric extensions. *International Journal of American Linguistics* 55: 119-154.
- Levelt, W. J. M. 1984. Some perceptual limitations on talking about space. In A. J. van Doorn, W. A. van der Grind, & J. J. Koenderink (eds.), *Limits in perception*. Utrecht: VNU Science Press. 323-358.
- 1996. Perspective taking and ellipsis in spatial descriptions. In P. Bloom, M.A. Peterson, M.F. Garrett, & L. Nadel (Eds.), *Language and space* (pp. 77-107). Cambridge: MIT Press.
- Levinson, S. C. 1996. Frames of reference and Molyneux's Question: Crosslinguistic evidence. In P. Bloom, M. A. Peterson, L. Nadel, & M. F. Garrett (eds.), *Language and space*. Cambridge, MA: MIT Press. 109-169.

39

## References

- Logan, G.D. and Sadler, D.D. 1996. A computational analysis of the apprehension of spatial relations. In P. Bloom, M.A. Peterson, M.F. Garrett, & L. Nadel (Eds.), *Language and space* (pp. 493-529). Cambridge, MA: MIT Press.
- Pederson, E., Danziger, E., Wilkins, D., Levinson, S., S. Kita & Senft, G. 1998. Semantic typology and spatial conceptualization. *Language* 74: 557-589.
- Talmy, L. 2000. *Toward a cognitive semantics*. Cambridge, MA: MIT Press.

40