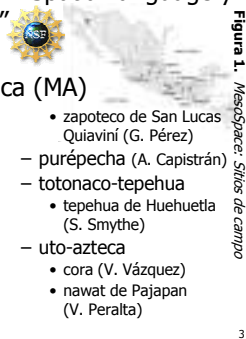


Sinopsis

- MesoSpace
- el yucateco
- meronomía: trasfondo
- meronomía: herramientas y tareas
- meronomía: resultados
- marcos de referencia: herramientas y tareas
- marcos de referencia: resultados
- conclusiones
- apéndice I: la asignación de superficies
- apéndice II: proyección
- apéndice III: la nueva clasificación de MdRs

MesoSpace

- NSF award #BCS-0723694 "Spatial language and cognition in Mesoamerica"
- 15 investigadores
- 13 lenguas de Mesoamerica (MA)
 - mayance
 - chol (J.-J. Vázquez)
 - kanjobal (E. Mateo)
 - tseltal (G. Polian)
 - yucateco (J. Bohnemeyer)
 - mixe-zoqueana
 - mixe de Ayutla (R. Romero)
 - soteapaneco (S. Gutierrez)
 - zoque de tecpatán (R. Zavala)
 - oto-mangueana
 - otomí (E. Palancar)
 - zapoteco de San Lucas Quiavini (G. Pérez)
 - purépecha (A. Capistrán)
 - totonaco-tepehua
 - tepehua de Huehuetla (S. Smythe)
 - uto-azteca
 - cora (V. Vázquez)
 - nawat de Pajapan (V. Peralta)



- 3 controles
 - seri (C. O'Meara)
 - mayangna (E. Benedicto)
 - español (R. Romero)
- 2 dominios interrelacionados
 - **merónimos** – términos para partes de entidades
 - inclusive *metáforas de partes del cuerpo*



Figura 3. Merónimos en el zapoteco de Ayoquesco (izq.) y el Tseltal tenejapaneco (adaptado de MacLaury 1989 y Levinson 1994)

MesoSpace (Cont.)

- **marcos de referencia (MdRs) espacial**

- sistemas de coordinadas conceptuales que sirven para definir funciones de lugar dependientes de la orientación de alguna entidad
- Jackendoff 1983

Intrinseco — La pelota está en frente de la silla.

Relativo — La pelota está a la derecha de la silla.

Absoluto — La pelota está al este de la silla.

- ¿porqué MA?
 - meronomías productivas
 - atestiguado en mixteco, purépecha, totonaco, trique, tseltal, tsotsil, yucateco, zapoteco

- MesoSpace (Cont.)
- merónimos sirven como el recurso léxico más importante en la referencia espacial
 - escasez de adposiciones y marcadores de caso
 - inclusive en todas las lenguas mencionadas arriba
 - marcos relativos tienen un papel muy restringido
 - atestiguado en huave, mopan, oluteco, totonaco, tseltal, yucateco
 - el *sprachbund* de MA y especialmente la evidencia para calcos de merónimos
 - Kaufman 1973; Campbell 1979; Campbell, Kaufman, & Smith-Stark 1986; Smith-Stark 1994
 - la uniformidad cultural y topográfica y la diversidad ecológica de la área de MA
 - nos permite distinguir entre posibles factores lingüísticos y culturales influyendo la cognición espacial
 - en respuesta a Li & Gleitman 2002

MesoSpace (Cont.)

- las dos preguntas centrales
 - *¿Influye la disponibilidad de sistemas productivos geométricos de meronomía la selección de MdRs?*
 - **hipótesis:** meronomías favorecen el uso de marcos aloocéntricos (intrínsecos, geomórficos, o absolutos)
 - y desfavorecen el uso de marcos relativos
 - *¿Si existe este efecto al nivel lingüístico, también se manifiesta en la cognición interna?*
 - **hipótesis:** hablantes de lenguas con meronomías productivas suelen ser pensadores aloocéntricos
- preguntas adicionales
 - *¿Cuánta información espacial se representa en el lenguaje?*
 - *¿Cuánta variación hay en la expresión de la estructura geométrica y funcional de los objetos?*

MesoSpace (Cont.)

- *¿Es posible que las lenguas presten una a la otra no sólo metáforas (-> calcos), sino estrategias enteras*
 - como marcos de referencia y sistemas meronímicos?
- *¿Hay variación en el papel que juega el cuerpo humano y el cuerpo de los animales*
 - como modelo conceptual de la estructura geométrica de los objetos?
- *¿Emplean hablantes de todas las lenguas los mismos procesos conceptuales*
 - para mapear la estructura del cuerpo a la de los objetos?

8

MesoSpace (Cont.)

- cronograma
 - invierno de 2007/8 – diseño de estímulos y tareas
 - primavera de 2008 – producción y pruebas de estímulos en Buffalo
 - junio 2-7, 2008 – taller de entrenamiento con CIESAS Sureste en San Cristóbal
 - junio hasta invierno de 2008/9 – estancias de campo
 - nuestro presupuesto sólo soporta un viaje por investigador
 - primavera de 2009 – procesamiento y análisis de los datos
 - octubre de 2009 – taller de análisis en San Cristóbal
 - octubre de 2009 hasta abril de 2011 - difusión de resultados y propuesta de continuación

9

Sinopsis

- MesoSpace
- el yucateco
- meronomía: trasfondo
- meronomía: herramientas y tareas
- meronomía: resultados
- marcos de referencia: herramientas y tareas
- marcos de referencia: resultados
- conclusiones
- apéndice I: la asignación de superficies
- apéndice II: proyección
- apéndice III: la nueva clasificación de MdRs

10

El yucateco

- el miembro más largo de la rama yucatecana de la familia lingüística mayance
 - lengua nativa de 759,000 personas en los estados Mexicanos de Campeche, Quintana Roo y Yucatán...
 - los datos del censo de 2005 muestran un retroceso de más de 40,000 hablantes mejores de cinco años desde 2000 (<http://www.inegi.gob.mx/>)
 - ... y de 5,000 personas en el distrito de Cayo en Belice (Gordon Ed. 2005)
- polisintético, puramente head-marking, VOS, intransitividad dividida
- el sitio de campo: Yaxley
 - un pueblo de 800 personas en el municipio de Felipe Carrillo Puerto en Quintana Roo



Figura 5. Regiones aproximadas de los dialectos del yucateco y ubicación del sitio de campo

11

Sinopsis

- MesoSpace
- el yucateco
- meronomía: trasfondo
- meronomía: herramientas y tareas
- meronomía: resultados
- marcos de referencia: herramientas y tareas
- marcos de referencia: resultados
- conclusiones
- apéndice I: la asignación de superficies
- apéndice II: proyección
- apéndice III: la nueva clasificación de MdRs

12

Meronomía: trasfondo

- un fenómeno universal: la transferencia semántica de partes del cuerpo a las de objetos
 - y a regiones del espacio; cf. Svorou 1994; Heine 1997
- propiedades distintas de los merónimos de MA
 - morfosintaxis: su uso como relatores espaciales
 - codificando **funciones de lugar** (Jackendoff 1983)
 - semántica: su aplicabilidad a objetos arbitrarios a través de propiedades geométricas
- propiedades morfosintácticas
 - dos variedades
 - en lenguas mayanicas y oto-manguéanas, merónimos suelen lexicalizarse como **sustantivos relacionales**
 - dependiente de la lengua, esos pueden ser **inalienables**
 - » ver ejemplos más abajo

13

meronomía: trasfondo (cont.)

- en idiomas totonaco-tepehuas y mixe-zoqueanas, merónimos forman una clase cerrada aparte de raíces
 - comúnmente se incorporan en los verbos y requieren morfología derivacional para formar sustantivos
 - » ver por ejemplo Levy 1992 sobre el totonaco de Papantla y Romero Méndez 2008 sobre el mixe de Ayutla
- merónimos sirven como el recurso léxico más importante en la codificación de funciones de lugar
 - las mayoría de las lenguas de MA escaricen de casos locativos y, por lo general, también de adposiciones
 - realizados como sustantivos relacionales, se usan merónimos en descripciones espaciales así:
 - están poseídos por los **nominales del fondo** (los cuales se refirieren a las entidades que sirven como puntos de referencia)
 - la resultante frase poseída o es la **frase del fondo** (la frase que denota el lugar proyectado de la entidad del fondo)
 - » o se combine con una adposición semánticamente pálida para formarla

14

meronomía: trasfondo (cont.)

- los ejemplos del zapoteco de Juchitán que siguen ilustran la primera estructura
 - » la frase poseída encabezada por el merónimo es la frase del fondo
- (3.1) a. **ike**(=be*)
 - cabeza=3
 - 'su cabeza' / 'encima de él/ella' (Pérez-Báez en prensa: 4)
- b. nuu* sumbre*ru **i^ke**=be*
 - EXIST sombrero cabeza=3
 - 'El sombrero está en su cabeza' (Pérez-Báez p.c.)
- c. Dxil'ba za **ike** yoo
 - levantado.sobre nube cabeza casa
 - 'La nube está sobre la casa' (Pérez-Báez en prensa: 11)
- en el yucateco, ambas construcciones existen
 - » algunos merónimos encabezan la frase del fondo (p.ej., *óok'ol'* 'parte superior' en (3.2))
 - » otros se combinan con la preposición *ti'* (p.ej., *ts'ú'* 'nucleo')
- (3.2) ...h-tàal u=balak' **y=óok'ol'** le=pak'=o'
 - PRV-venir(B3SG) A3=rodarA.3=superior DET=mampostería=D2
 - '...vino rodando sobre el muro'

15

meronomía: trasfondo (cont.)

- (3.3) H-òok le=chan xóot'+che'
 PRV-entrar(B3SG) DET=DIM cortar+madera
 tu=**ts'u'** le=china=o'
 PREP:A3=nucleo DET=narranja=D2
 'El palito entró en el corazón de la naranja'

- resulta que la codificación de funciones de lugar en marcos de referencia intrínsecos y relativos
 - necesariamente involucra referencia a partes en MA
 - directamente o indirectamente, via "normalización"
 - » ver apéndice II
- a lo contrario, expresiones de funciones absolutas (no-verticales) no involucran merónimos
 - sino expresiones de direcciones cardinales o gradientes del medio ambiente
- propiedades semánticas de merónimos en MA
 - productividad y generalidad: merónimos permiten la referencia a partes arbitrarias de objetos arbitrarios

meronomía: trasfondo (cont.)

- ¿Cómo es posible?
- ¿Qué permite esta productividad y regularidad?
 - dos propuestas – **analogías globales** (MacLaury) vs. **algoritmos de análisis geométrico** (Levinson)
- MacLaury 1989: los merónimos del zapoteco de Ayoquesco se asignan a través de analogía global
 - Ayoquesco cuenta con un conjunto de siete términos de partes del cuerpo humano que se extienden libremente

Figura 6. Merónimos en el zapoteco de Ayoquesco (adaptado de MacLaury 1989)



MacLaury 1989: 130

MacLaury 1989: 123-124

meronomía: trasfondo (cont.)

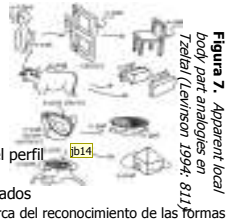
- según MacLaury, se trata de mapeamientos globales analógicos del dominio de la geometría del cuerpo
 - » a los dominios de los cuerpos de los animales y las plantas y a la estructura geométrica de los objetos
 - como están descritos por la Teoría de Mapeamiento Estructural (**Structure Mapping Theory**; Gentner 1983)
 - descripciones de meronomías en otras lenguas oto-manguéanas han avanzado propuestas semejantes
 - » por ejemplo, Sinha & Jensen de López 2000; Pérez Báez en prensa
- Levinson 1994 rechaza mapeamientos analógicos en el tseltal tenejapaneco a base de tres propiedades
 - no partes tienen un nombramiento único
 - cualquier objeto puede contar con un número arbitrario de 'piernas'/patas, 'narices', 'cabezas', 'espaldas', etc.
 - el nombramiento de las partes no depende de su posición en la estructura del objeto entero
 - 'brazos' pueden crecer de 'cabezas', 'narices' de 'nalgas', etc.
 - la posición de la parte nombrada en la estructura del objeto depende de la clase del objeto

18

meronomía: trasfondo (cont.)

– Levinson a lo contrario propone un algoritmo

- que tiene como su input el output del análisis visual del objeto
 - segmentándolo en volúmenes a base de discontinuidades en la curvatura del perfil
 - y asignando a estos volúmenes ejes que los generan como conos generalizados
 - » siguiendo la teoría de Marr(1982) acerca del reconocimiento de las formas
- las partes ubicadas en los extremos de los ejes de cada volumen se nombran entonces a base de su forma
- el algoritmo explica la significación de términos de partes del cuerpo tanto como su uso con objetos inanimados
 - así que Levinson considera los últimos no-metafóricos
 - p.ej., las 'nalgas' en realidad son el extremo menos convexo del eje que genera el volumen principal



19

meronomía: trasfondo (cont.)

- preguntas acerca de meronomía
 - ¿Hasta qué punto es posible nombrar partes arbitrarias generativamente en lenguas de MA?
 - ¿Qué es la distribución de mapamientos analógicos y algoritmos geométricos en las lenguas de MA?
 - ¿Se excluyen una a la otra estas dos estrategias o pueden coocurrir en un sólo sistema meronómico?
 - ¿Es cierto que los algoritmos geométricos son no-metafóricos?

20

Sinopsis

- MesoSpace
- el yucateco
- meronomía: trasfondo
- meronomía: herramientas y tareas
- meronomía: resultados
- marcos de referencia: herramientas y tareas
- marcos de referencia: resultados
- conclusiones
- apéndice I: la asignación de superficies
- apéndice II: proyección
- apéndice III: la nueva clasificación de MdRs

21

meronomía: herramientas y tareas

- libro de dibujos
 - partes de los cuerpos de seres humanos, animales, y plantas
 - un juego de artefactos identificados por dibujos en el manual de elicitación
 - algunos comunes en la cultura de MA
 - algunos occidentales con partes comúnmente identificadas en español por su función
 - sobre todo en casos donde los términos en el español difieren de los predichos a base del algoritmo propuesto de Levinson
 - tarea I: elicitación de descriptores de partes
 - tarea II: elicitación de descripciones locativas con partes como "fondo"/punto de referencia
 - con 10 hablantes por lengua (si eso es posible)

22

herramientas y tareas (cont.)

• un juego de objetos de plástico de forma no-familiar



- tarea I: comunicación referencial; referencia a partes
 - en cada prueba, un participante tiene un objeto con pedazos de plastilina pegadas en diversas partes en frente de él/ella
 - » su compañero/a tiene una copia idéntica menos la plastilina
 - el primer hablante describe al segundo adónde poner los pedazos, identificando las partes en el trascurso
 - realizar con cinco parejas de hablantes por lengua
- tarea II: comunicación referencial; ubicación
 - en cada prueba, un participante describe la ubicación de monedas sobre, debajo de, o cerca de partes del objeto en torno
 - » así que su compañero/a pueda poner monedas en los mismo lugares en su lado
 - realizar con cinco parejas de hablantes por lengua
 - analizar los datos con respecto a merónimos y al uso de MdRs

Figura 8. Algunos de los Novel Objects (alias "Chunches")

23

meronomía: herramientas y tareas (cont.)

- participantes hablantes del yucateco
 - tareas de dibujos: 7 hablantes
 - seis hombres y una mujer
 - en la tercera a sexta década de su vida
 - tareas de los Novel Objects (alias "chunches"): 5 parejas de hablantes
 - cinco hombres y cinco mujeres en la segunda hasta séptima década de su vida
 - dos parejas de hombres, dos de mujeres, y un matrimonio

24

Slide 19

jb14

CHECK: outline
Juergen Bohnemeyer, 10/18/2009

Sinopsis

- MesoSpace
- el yucateco
- meronomía: trasfondo
- meronomía: herramientas y tareas
- meronomía: resultados
- marcos de referencia: herramientas y tareas
- marcos de referencia: resultados
- conclusiones
- apéndice I: la asignación de superficies
- apéndice II: proyección
- apéndice III: la nueva clasificación de MdRs

25

Meronomía: resultados

- la meronomía del yucateco involucra la distinción entre tres subsistemas distintos
 - para el nombramiento de **superficies, volúmenes, y extremos de curvatura** (bordes, puntas, etc.)
 - los merónimos de volumen, pero no los de superficie o de extremos de curvatura – pueden poseer otros merónimos

volúmenes	superficies	extremos
ho'ol 'pelo/ cabeza'	du'má' fondo'	ju'món'a 'punta'
chi'uh 'tronco'	ich'il 'interior'	tu'k' 'esquina'
ho'ani' 'mano'	ho'ok' 'parte superior'	ho'ol' 'extremo'
ká'al 'cuello'	pá'ach' 'espalda'	
ku'ab' 'mano/ brazo'	ho'ol' 'frente'	
pa'k' 'parta'	ts'e'el' 'lado/ costado'	
ho'ok' 'pie/pierna'		
ho'ok' 'et' 'nalgas'		
ho'ol' 'oreja'		

Tabla 1. Clases de merónimos en yucateco

26

meronomía: resultados (cont.)

- sólo los subsistemas para superficies y extremos son completamente productivos
 - el nombramiento de volúmenes comparte muchos rasgos con el algoritmo propuesto por Levinson
 - pero su uso con objetos inhabituales es mucho más restringido que el de términos de superficies y extremos – y frecuentemente explícitamente metafórico

Tabla 2. Clases de merónimos del yucateco y sus propiedades

	volúmenes	superficies	extremos
posesión de otros merónimos	ocurre	no ocurre	no ocurre
conjunto	no definido claramente; abierto	cerrado	cerrado
productividad	limitada por convención	completamente productivos	completamente productivos
uso depende de la orientación	no	si	no
posesión por descriptores de entidades con múltiples volúmenes	no restringida	restringida	no restringida
región proyectada	topológica	orientada	topológica

27

meronomía: resultados (cont.)

- merónimos para volúmenes no son ni con mucho tan productivos como los para superficies
 - durante la elicitación con los *Novel Objects*, términos de partes del cuerpo sólo jugaron un papel pequeño
 - menos pá'ach' 'espalda'
 - los objetos 3 y 5-7 se asignaron 'pierna/'patas'
 - 7 para algunos hablantes también tiene 'brazos' y hasta un 'estomago' y una 'cabeza'
 - sin embargo, los últimos nombramientos parecen basarse en una comparación local al jícaro

Figura 9. Novel objects 3, 5-7: jícaro




28

meronomía: resultados (cont.)

- por contraste, merónimos de superficies se usaron liberalmente con referencia a todos los *chunches*
- el nombramiento de volúmenes por merónimos a menudo involucró símiles y *hedges*

(5.11) *Ko'x a'l-ik u=k'ab*
 HORT decir-INC(B3SG) A3=brazo(B3SG)
 'Digamos (que es) su brazo'


 - no hay ninguna evidencia de que la asignación de merónimos a superficies se consideró metafórica
 - espero que el uso de símiles y *hedges* con merónimos de superficies sea anómalo – pero no lo comprobé
- cuando pide a hablantes dar ejemplos de objetos con 'cabezas' o 'panzas', etc.,
 - nadie podía encontrar un conjunto largo de ejemplos

29

meronomía: resultados (cont.)

- hay mucha variación en estos juicios
 - en cambio, el nombramiento de las superficies era mucho más uniforme
- al mismo tiempo, existen paralelos importantes con el algoritmo de Levinson
 - merónimos de volumen se asignan independientemente de la estructura del objeto entero
 - p.ej., una linterna se puede ver como una 'pata' con una 'cabeza' en un extremo y un 'ano' en el otro
 - merónimos de volumen se asignan no-únicamente
 - objetos pueden tener varias 'cabezas'...
 - p.ej., cerros con varias cimas
 - la 'cabeza' de un pueblo es la entrada, o la primera casa que se pasa entrando
 - » y un pueblo puede tener tantas entradas como carreteras entrándolo
 - ...y un número arbitrario de 'brazos', 'patas', 'orejas', ... 30

meronomía: resultados (cont.)

- la evidencia a través de merónimos de volumen sugiere
 - que un algoritmo analítico como el propuesto por Levinson no necesariamente es no-metafórico
 - tal vez mapeamientos algorítmicos sólo representan un *subtipo distinto* de mapeamientos metafóricos
- el nombramiento de superficies es completamente productivo
 - sin embargo, sólo *partes* del cuerpo humano/animal poseen superficies fuera de una *pàach* 'espalda'
 - aparentemente **superficies no se conceptualicen como partes del cuerpo**
- el nombramiento de superficies es también algorítmico, pero basado en un algoritmo distinto
 - ver detalles en el apéndice

31

meronomía: resultados (cont.)

- sólo merónimos de superficies proyectan regiones identificables en MdRs intrínsecos o relativos
 - volúmenes y extremos sólo ocurren como argumentos de funciones de lugar topológicas (= no-perspectivas)

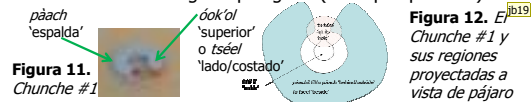


Figura 11. Chuncha #1

Figura 12. *Chuncha #1 y sus regiones proyectadas a vista de pájaro*

Tabla 3. Merónimos de superficie y la codificación de funciones de lugar

merónimo de superficie	construcción preferida para referencia a una región proyectada	glosa	MdR preferido para referencia a regiones	MdR alternativo disponible
<i>òok'ol'</i> 'superior'	<i>òok'ol' (NP)</i>	'superior'	absoluta	intrínseco
<i>tséel</i> 'lado/costado'	<i>tséel (NP)</i>	'en', 'dentro'	topológica	intrínseco
<i>pàach</i> 'espalda'	<i>pàach-it'í' (NP)</i>	'sobre', 'enfrente de'	absoluta	intrínseco
<i>tséel</i> 'lado/costado'	<i>tséel-it'í' (NP)</i>	'atrás/fuera de'	intrínseco	relativo
<i>tséel</i> 'lado/costado'	<i>tséel-it'í' (NP)</i>	'delante de', 'en'	intrínseco	relativo

Sinopsis

- MesoSpace
- el yucateco
- meronomía: trasfondo
- meronomía: herramientas y tareas
- meronomía: resultados
- marcos de referencia: herramientas y tareas
- marcos de referencia: resultados
- conclusiones
- apéndice I: la asignación de superficies
- apéndice II: proyección
- apéndice III: la nueva clasificación de MdRs

33

MdRs: herramientas y tareas

- tareas lingüísticas
 - comunicación referencial: Ball & Chair (B&C), reemplazando Men & Tree (M&T)
 - este estímulo nuevo nos permite descubrir preferencias en la selección entre todos los tipos de MdRs
 - » en dominios a la escala de cuarto/habitación
 - » M&T de hecho oculta usos intrínsecos por varios razones

Figura 13. Diseño de la tarea Men and Tree (Pederson et al., 1998: 562)

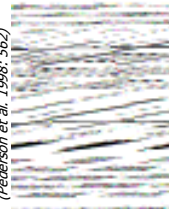


Figura 14. Dos fotos de Ball & Chair, mostrando un contraste intrínseco

34

marcos de referencia: herramientas y tareas (cont.)

- prueba de memoria: New Animals
 - una replicación casi idéntica del diseño Animals In A Row (AIAR)
 - de Levinson 1996 y Pederson *et al.* 1998

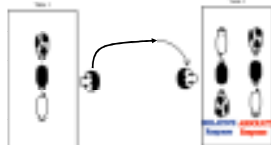


Figura 15. Diseño de la prueba AIAR

- diferencias: los juguetes usados; el número de las pruebas; ...
- desventaja: no patrón de respuestas intrínsecas
 - tratamos de crear un diseño con este tipo de respuesta
 - pero todos nuestros tratos hicieron a *todos* los participantes usar MdRs intrínsecos

35

marcos de referencia: herramientas y tareas (cont.)

- participantes hablantes del yucateco
 - Ball & Chair: 5 parejas de hablantes
 - cinco hombres y cinco mujeres entre la segunda y la séptima década de su vida
 - son los mismos participantes quienes también asistieron en las dos tareas de Novel Objects (aka *Chunches*)
 - todos los participantes cumplieron las tareas de las Novel Objects antes de hacer la tarea B&C
 - New Animals: 18 hablantes
 - ocho hombres entre la segunda y séptima década y diez mujeres entre la segunda y quinta década de su vida
 - se excluyeron las respuesta de dos de los hombres del análisis por el alto número de errores que cometieron
 - a lo menos un 50% de sus repuestas involucraron o el animal falso o un orden falso de los animales
 - 7 participantes también asistieron en algunas de las demás pruebas; todos hicieron la de "Animalitos" primero

Slide 32

jb19

CHECK

Juergen Bohnemeyer, 10/25/2009

Sinopsis

- MesoSpace
- el yucateco
- meronimía: trasfondo
- meronimía: herramientas y tareas
- meronimía: resultados
- marcos de referencia: herramientas y tareas
- marcos de referencia: resultados
- conclusiones
- apéndice I: la asignación de superficies
- apéndice II: proyección
- apéndice III: la nueva clasificación de MdRs

37

marcos de referencia: resultados

- MdRs en el discurso: Ball & Chair
 - todas las cinco parejas usaron marcos relativos
 - pero no tanto con términos para 'izquierda' y 'derecha'; ver abajo
 - sólo dos de las parejas usaron términos cardinales
 - estas parejas consistían exclusivamente de hombres
 - una tercera pareja usó términos cardinales una sola vez
 - esta distribución confirme reportes anteriores (Bohнемeyer & Stolz 2006; Le Guen ms.)
 - para la tarea de ubicar la pelota con respecto a la silla, el marco intrínseco es el más importante
 - para todas las cinco parejas de hablantes
 - eso también coincide con estudios anteriores

38

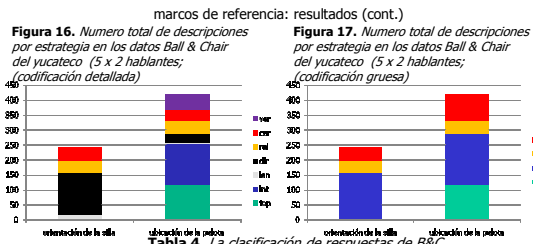


Tabla 4. La clasificación de respuestas de B&C

Clasificación detallada	Levinson 1996
ver - relatores verticales interpretados con respecto al campo de gravitación	abs - marcos absolutos
car - relatores cardinales	rel - marcos relativos
rel - marcos relativos (ancla = cuerpo del observador; fondo externo)	int - marcos intrínsecos
dir - marcos directos (ancla = fondo = cuerpo del observador)	top - relatores topológicos
lan - marcos basados en landmarks (ancla = una entidad fuera de fondo y observador)	
int - marcos intrínsecos (ancla = fondo; fondo = cuerpo del observador)	
top - relatores topológicos (se interpretan independiente de marcos de referencia)	

- para la tarea de orientar la silla
 - el marco intrínseco no juega ningún papel
 - a lo menos no en el sentido estricto que excluye marcos "directos" y marcos basados en landmarks
 - la estrategia más importante aquí es el uso de marcos directos (Danziger en prensa)
 - es decir, marcos que usan el cuerpo del observador como ancla y a la vez como fondo

(7.1)

Tu'x k-u=nak-tal

donde IMPF-A3=apoyarse-INCH.DIS persona=DZ
estéé ta=frénte

ul HESIT PREP:A2=frente volver\MEDIO-INC(B3SG)
'El respaldo (lit. donde se apoya uno),
este, está volteada (hacia) tú frente.'



Figura 18. Ball & Chair 2.5

- Bohнемeyer & Stolz 2006, Le Guen ms., y este estudio muestran una fuerte asimetría por sexo

40

- "promiscuidad referencial"
 - el uso de todos los tipos de MdRs a la escala de la mesa es muy común en esta comunidad
 - todos los hablantes adultos se cambian entre MdRs con facilidad
 - y combinan varios MdRs en una sola enunciación con frecuencia

(7.1) T-u=tséel, te=x-ts'iik
te-estéé-le=chik'in=o'

izquierda PREP:DET-HESIT-DET=oste=D2 PREP:DET=F-2,2
hun-p'éel

yàan=i',
(...)

EXIST(B3SG)=D4 colgarse-MIDDLE-RES(B3SG)
'Al lado (de la silla), a la izquierda al, ...'

oste,
hay una pelota, está colgada (...)'

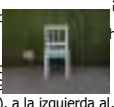


Figura 19. Ball & Chair 4.1

marcos de referencia: resultados (cont.)

- MdRs en la memoria: New Animals

Tabla 5 - Participantes (N = 16) por edad, sexo, y tipo preferido de respuesta (a lo menos tres pruebas tienen que instanciar un tipo para que este califique como el tipo dominante de este participante; "mixto" indica la ausencia de un tipo dominante)

edad	sexo	tipo dominante de respuesta				tótal
		absoluto	relativo	indireccional	mixto	
<30	na	1	1	0	0	2
30-39	f	3	0	0	0	3
≥30	m	3	0	2	0	5
		7	1	2	0	10
		9 (56.2%)	2 (12.5%)	3 (18.8%)	2 (12.5%)	16

- interpretación de los tipos de respuestas
 - el tipo "absoluto" se produce por el uso de marcos absolutos, basados en landmarks, y geocéntricos
 - y por coincidencia

42

marcos de referencia: resultados (cont.)

- el tipo "relativo" se produce por el uso de marcos relativos y directos - y por coincidencia
- marcos intrínsecos (en un sentido estrecho) son consistentes con ambos tipos de respuestas
- "unidireccional" significa que el participante alineó los animales en la misma dirección en cada prueba

Tabla 6 – Desglose por pruebas. Respuestas por participantes que seguían una estrategia unidireccional aparecen como "absoluto"/"relativo" porque no se distinguen al nivel de la prueba individual

edad	sexo	respuestas en pruebas individuales					total
		absoluto	relativo	no-alineado	orden falso	animal falso	
< 30	fb. (N=2)	7	5	0	0	0	12
	f. (N=4)	17	1	2	2	1	24
≥ 30	mr. (N=5)	17	4	4	3	2	30
	f. (N=5)	14	8	3	5	0	30
total.		55 (57.3%)	18 (19%)	10 (10.4%)	10 (10.4%)	3 (3.1%)	96

43

marcos de referencia: resultados (cont.)

- respuestas no-alineadas son "relativas" en términos de dirección y "absoluta" en términos de orden
 - o vice versa
 - cada variante ocurrió cinco veces
- respuestas mixtas, unidireccionales, y no-alineadas son *consistentes* con el uso de marcos intrínsecos
- no hay ningún efecto obvio de edad o sexo
- las respuestas "relativas" parecen más marcadas y las "absolutas" más frecuentes y generalizadas
 - de lo que predicen los datos de B&C a través de la hipótesis de relativismo lingüístico (HRL)
- sin embargo, también podría decirse que no hay predicciones "whorfeanas" claras para el yucateco
 - debido a la "promiscuidad referencial" y la vasta importancia de marcos intrínsecos

44

marcos de referencia: resultados (cont.)

- Le Guen (ms.) reporta la misma discrepancia
 - a base de evidencia a través una serie de pruebas
 - llevadas al cabo con una población de participantes mucho más larga (57)
 - observa que las direcciones cardinales juegan un papel amplio en la practica ritual y la horticultura
 - ese papel no se refleja estrechamente en el uso lingüístico cotidiano
 - sin embargo, eso no puedo explicar la uniformidad de las respuestas en la población adulta
 - la hipótesis de Le Guen's predice una fuerte dependencia de los resultados de las pruebas de la memoria del sexo
 - » tal como la que se muestra en los datos lingüísticos
 - y eso no es el caso

45

marcos de referencia: resultados (cont.)

- interpretando el patrón hipotético meronomía-allocentrismo
 - meronomías productivas hacen posible el uso consistente de marcos intrínsecos
 - porque la capacidad de usar marcos intrínsecos
 - consistentemente implica la capacidad de referirse consistentemente a la geometría o función de los objetos
 - el uso de marcos relativos en lenguas de MA implica la asignación egocéntrica de merónimos
 - ignorando la geometría del objeto de fondo
 - eso siempre es *posible en* el yucateco (contra Bohnemeyer & Stolz 2006) – ipero nunca preferido!
 - parece que la disponibilidad de una meronomía productiva amplifica la notabilidad de lecturas intrínsecas
 - se podría considera eso como un efecto tipo pensamiento-para-habla (*Thinking-for-Speaking*; Slobin 2003)

46

marcos de referencia: resultados (cont.)

- por contraste, la presencia de meronomías productivas no afecta el uso de marcos absolutos
 - porque sistemas geomórficos y absolutos no ocurren con merónimos, así que no producen choques posibles

47

Sinopsis

- MesoSpace
- el yucateco
- meronomía: trasfondo
- meronomía: herramientas y tareas
- meronomía: resultados
- marcos de referencia: herramientas y tareas
- marcos de referencia: resultados
- conclusiones
- apéndice I: la asignación de superficies
- apéndice II: proyección
- apéndice III: la nueva clasificación de MdRs

48

Conclusiones

- el yucateco tiene una meronomía geométrica productiva
 - tal como el tseltal de Tenejapa y el zapoteco de Ayoquesco
 - eso respalda la hipótesis que meronomías de este tipo son un rasgo de la área Mesoamericana
- novedades – la meronomía del yucateco tiene rasgos no atestiguados en otros sistemas
 - sobre todo, la división en subsistemas para volúmenes, superficies, y extremos de curvatura
- buenas y malas noticias para el análisis no-metafórico de Levinson (1994)

49

Conclusiones (cont.)

- buenas noticias: términos de superficies son productivos
 - y no se comportan como términos de partes del cuerpo
 - excepto *pàach* 'espalda'
- malas noticias: el nombramiento de volúmenes tiene todos los rasgos del algoritmo de Levinson
 - sin embargo, no es completamente productivo y frecuentemente involucra *hedges* y símiles
 - eso sugiere que mapeamientos algorítmicos no son necesariamente no-metafóricos

50

Conclusiones (cont.)

- la promiscuidad referencial y la dominancia de marcos intrínsecos
 - los datos de la tarea Ball & Chair confirman
 - todo tipo de marcos de referencia se usan comúnmente y con frecuencia a la escala de la mesa
 - hablantes están acostumbrados a cambiarse del marco frecuentemente
 - y a combinar varios marcos en una sola descripción
 - el marco relativo tiene una distribución más amplia sobre los hablantes que los términos de direcciones cardinales
 - los últimos se usan sobre todo por hombres
- el marco intrínseco es el más importante para codificar funciones de lugar
 - para todos los hablantes

51

Conclusiones (cont.)

- noticias mixtas para la hipótesis del relativismo lingüístico
 - buenas noticias: respuestas "relativas" juegan un papel tan estrecho en la memoria
 - como el de marcos relativos en el discurso
 - noticias no-tan-buenas: respuestas "absolutas" ocurren con una frecuencia mucho más grande
 - de lo que se predice a través del uso lingüístico
 - sin embargo: las predicciones no son claras
 - debido a la "promiscuidad referencial" y la importancia del marco intrínseco
- confirmado: la presencia de una meronomía geométrica productiva se alinea
 - con la dominancia de marcos intrínsecos

52

Referencias bibliográficas

- Bohnermeyer, J. & Stolz, C. (2006). Spatial reference in Yucatek Maya: a survey. In S. C. Levinson & D. P. Wilkins (eds.), *Grammars of Space*. Cambridge: Cambridge University Press. 273-310.
- Campbell, L. 1979. Middle American languages. In L. Campbell & M. Mithun (eds.), *The languages of Native America: Historical and comparative assessment*. Austin, TX: University of Texas Press. 902-1000.
- Campbell, L., Kaufman, T., & T. C. Smith-Stark. 1986. Meso-America as a linguistic area. *Language* 62(3): 530-570.
- Carlson-Radvansky, L. A. & D. A. Irwin. 1993. Frames of reference in vision and language: Where is above? *Cognition* 46: 223-244.
- Daziger, E. en press. Deixis, gesture and spatial frame of reference. *Studies in Language*.
- Danziger, E. & E. Pederson. 1998. Through the looking glass: Literacy, writing systems, and mirror image discrimination. *Written Language and Literacy* 1: 153-164.
- Gentner, D. 1983. Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science* 7: 155-170.
- Gordon, R. G. Jr. 2005. *Ethnologue: Languages of the World, Fifteenth Edition*. Dallas, TX: SIL International. Online version: <http://www.ethnologue.com>.
- Heine, B. 1997. *Cognitive foundations of grammar*. Oxford: Oxford University Press.
- Jackendoff, R. S. 1983. *Semantics and cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kaufman, T. 1973. Areal linguistics and Middle America. In T. A. Sebeok (ed.), *Current trends in linguistics. Vol. 11: Diachronic, areal, and typological linguistics* (H. M. Hoenigswald and R. E. Longacre, associate eds.). The Hague etc.: Mouton. 459-483.
- Lyu, B. & R. S. Jackendoff. 1993. 'What' and 'where' in spatial language and spatial cognition. *Behavioral and Brain Sciences* 16: 217-265.

53

Referencias bibliográficas (Cont.)

- Le Guen, O. Ms. Culture en cognition: Geocentric representation of space among the Yucatec Maya. Manuscript, Max Planck Institute for Psycholinguistics.
- Levelt, W. J. M. 1984. Some perceptual limitation on talking about space. In A. van Doorn, W. van de Grind, y J. Koenderink (Eds.), *Limits of perception: Essays in honour of Maarten A. Bouman*. Utrecht: VNU Science Press. 323-358.
- Levelt, W. J. M. 1996. Perspective taking and ellipsis in spatial descriptions. In P. Bloom, M. A. Peterson, L. Nadel, & M. F. Garrett (eds.), *Language and space*. Cambridge, MA: MIT Press. 77-107.
- Levinson, S. C. 1994. Vision, shape, and linguistic description: Tzeltal body-part terminology and object description. In S. C. Levinson & J. B. Havily (eds.), *Space in Mayan languages*. Special issue of *Linguistics* 32 (4): 791-856.
- 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.
- Levinson, S. C. 2003. *Space in language and cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Levy, P. 1992. Body-part prefixes in Papantla Totonac. In L. de León & S. C. Levinson (eds.), *Spatial description in Mesoamerican languages*. Special issue of *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 45 (6): 530-542.
- Li, P., & L. Gleitman. 2002. Turning the tables: Language and spatial reasoning. *Cognition* 83: 265-294.
- MacLaury, R. E. 1989. Zapotec body-part locatives: prototypes and metaphorical extensions. *International Journal of American Linguistics* 55: 119-154.

54

Referencias bibliográficas (Cont.)

Majid, A., Bowerman, M., Kita, S., Haun, D. B. M., Levinson, S. C. 2004. Can language restructure cognition? The case for space. *Trends in Cognitive Sciences* 8(3): 108-114.

Marr, D. 1982. *Vision*. New York: Freeman.

Pederson, E., Danziger, E., Wilkins, D., Levinson, S., S. Kita & Senft, G. (1998). Semantic typology y spatial conceptualization. *Language* 74: 557-589.

Pérez Báez, G. en prensa. Adnominal spatial relators en locative constructions en Juchiteco. In S. H. Sonnenschein & B. L. Lillehaugen (eds.), *Expressing location en Zapotec*. Munich: LINCOM.

Piaget, J. & B. Imhalder. 1956. *The child's conception of space*. London: Routledge y Kegan Paul.

Romero Méndez, R. 2008. *A descriptive grammar of Ayutla Mixe (Tukyo'm Ayuujk)*. Doctoral dissertation, University at Buffalo – SUNY.

Sinha, C. y Jensen de López, K. 2000. Language, Culture y the Embodiment of Spatial Cognition. *Cognitive Linguistics* 11(1-2): 17-41.

Slobin, D. I. 2003. Language y thought online. In D. Gentner & S. Goldin-Meadow (eds.), *Language en mind*. Cambridge, MA: MIT Press. 157-192.

Smith-Stark, T. C. 1994. Mesoamerican calques. In C. MacKay & V. Vázquez (eds.), *Investigaciones linguisticas en Mesoamerica*. Mexico City: Instituto de Investigaciones Filologicas, Universidad Nacional Autónoma de México. 15-50.

Svorou, S. 1994. *The grammar of space*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins.

Terrill, A. y N. Burenhult. 2008. Orientation as a strategy of spatial reference. *Studies en Language* 32.1.

55

Appendix I: Assigning surfaces

- the assignment of surface meronyms appears to be likewise based on a Levinsonian algorithm
 - if a volume has only a single surface, that surface is its 'back'
 - the entire skin of an avocado is its 'back'
 - as is the bark of a tree
 - there is a separate term that means 'peel' or 'bark'
 - » which remains applicable even when the peel/bark is no longer attached to the fruit/tree, which 'back' of course does not
 - the outer surface of baskets y jugs are their 'backs'
 - if a volume has two surfaces, one convex y one planar or less convex
 - think of a cylinder - ignoring its circular surfaces at the 'ends' for the moment - that has been "squashed" on one side
 - » or cut en half parallel to the generating axis
 - the more convex side is the 'back' y the less convex one the 'front'

56

Appendix I: Assigning surfaces (cont.)

- if a volume has two surfaces y an edge
 - like a table top, a piece of paper, a coin, the body of a hammock, etc.
 - there are a number of possible solutions
 - if both surfaces are flat, both can be 'fronts'
 - alternatively, if the object has a canonical vertical orientation, one surface can be the 'top'
 - y the other the 'bottom'
- in the case of flat curved objects like a comal, a hammock, or a spoon
 - the convex side is the 'back' or the 'bottom'
 - y the concave side can be the 'front', the 'top', or the 'inside'
 - the hammock can be said to have an 'inside' y a 'bottom'

57

Appendix I: Assigning surfaces (cont.)

- the spoon an 'inside' y a 'back'
- y the comal a 'front' y a 'bottom' or 'back'
- there is variation en judgments here
 - some prefer one solution or the other, others consider multiple solutions equally acceptable
- if a volume has two flat y one convex surfaces
 - a cylinder, or for example the first of the *Chunches*
 - the convex surface is the 'back' y the planar surfaces are 'top' y 'bottom'
 - if the volume is canonically oriented en the vertical such that the two surfaces wind up en the appropriate places
 - y 'sides' otherwise
- 'sides' are assigned by the remainder principle



Figura A1. Chunche #1 58

Appendix I: Assigning surfaces (cont.)

- reference to parts does not seem to depend much on the object's *actual* orientation at all
- for parts - unlike for projected regions - there is no uniqueness requirement
 - in principle, an object can have an arbitrary number of 'backs', 'fronts', y so on
 - an example of an object with two 'backs' is a cylinder squashed along the generating axis
 - at opposite sides so that the two resulting convex surfaces are more salient than the two concave ones
 - sort of the inverse of the fourth of the *Chunches*
 - if the two convex surfaces are roughly symmetrical, they are both 'backs'

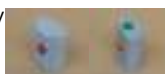


Figura A2. Cross-section of an object with two 'backs'

Figura A3. Chunche #4

Appendix II: Projection

- next up: the role merónimos play en reference to spatial **regions**
 - in the expression of the kind of **place functions** (Jackendoff 1983)
 - whose interpretation depends on **spatial frames of reference** (FoRs)
 - i.e., place functions that map referential or **ground objects** into "quadrants" of coordinate systems defined with respect to them
 - as opposed to orientation-free "**topological**" (Piaget & Imhelder 1956) place functions
- how does the shape y the labeling of projected regions interact with the meronymy?
 - consider for an introductory example again the first of the *Chunches*



Figura A4. Chunche #1 60

Appendix II: Projection (cont.)

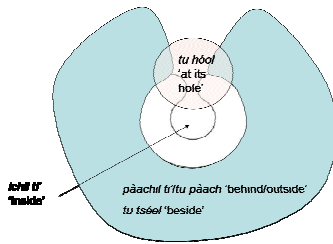


Figura A5. A
Birdseye view of Chunché #1 y its projected spatial regions

- the entire convex outside surface is both the 'back' (*páach*) y the 'side' (*tséel*) of the object
 - so the entire region represented by the blue shape in the figure can be referred to
 - either as *páach-il ti'* (NP) back-REL PREP (NP) 'behind/outside' (NP),
 - t-u=páach* (NP) PREP-A3=back (NP) 'behind/outside' (NP),
 - or *t-u=tséel* (NP) PREP-A3=side (NP) 'beside' (NP)

61

Appendix II: Projection (cont.)

- the aperture can be labeled with a variety of more or less ad-hoc volume merónimos
 - including for example *hool* 'hole' (from the verb root *hol* 'perforate')
- if this volume merónimo heads the complement of the generic preposition *ti'*
 - the resulting ground phrase *t-u=hool* (NP) PREP-A3=hole (NP) describes a region defined by proximity to the opening
 - a "bubble space"
- bubble spaces**
 - the construction *ti' POSS=N_M (NP)*...
 - where *ti'* or *t-* is the generic preposition y *N_M* the merónimo
 - ...is available for all merónimos (except for *ich(il)* 'in(side)')
 - not just the volume merónimos
 - it does not distinguish between projected regions y surface contact

62

Appendix II: Projection (cont.)

- for example *t-u=páach* can be used both for a mosquito in the air behind a person y for one sitting on their back feeding
- but for volume y "extreme" merónimos, this construction is the only one available
 - whereas all the surface merónimos except for *tséel* 'side' have alternative constructions
 - which are preferred for reference to projected regions
- I do not think that there are separate "logics" for the proyección of oriented regions y "bubble spaces"
- I suspect this distinction is simply an artifact of the same "logic" interacting with the distinct geometrical properties
 - of surfaces vs. volumes y "extremes"
- implications**
 - surface merónimos are *the* lexical resource for reference to "oriented regions" en el yucateco

63

Appendix II: Projection (cont.)

- the expressions in the second column of the table below are the only or the most frequent expression
 - of the meanings represented in the middle column
- this groups el yucateco together with Tzeltal y Zapotec
 - y distinguishes it from Spanish y English y other European languages
 - where orientation-dependent place functions are expressed by adpositions that may etymologically relate to merónimos
 - but do not synchronically involve them

Table A1. Surface merónimos y the expression of place functions

surface merónim	preferred construction for reference to projected region	gloss	preferred FoR for reference to regions	available alternative FoR
<i>táanal</i> 'bottom'	<i>táanal</i> (NP)	'below'	absolute	intrinsic
<i>ichil</i> 'inside'	<i>ichil</i> (il'ti') (NP)	'in(side)'	topological	relative
<i>dak'ol</i> 'top'	<i>dak'ol</i> (NP)	'on/above'	absolute	intrinsic
<i>páach</i> 'back'	<i>páach-il ti'</i> (NP)	'behind/out side'	intrinsic	relative
<i>táan</i> 'front'	<i>táan-il ti'</i> (NP)	'in front of'	intrinsic	relative
<i>tséel</i> 'side'	<i>ti' =tséel</i> (NP)	'beside'	intrinsic	relative

64

Appendix II: Projection (cont.)

- the shape of the projected regions en intrínseco MdRs depends on the language-specific logic
 - of the merónimo system
 - the example of the 'back'/side' region of the horseshoe *Chunché* illustrates this well
- "normalization"
 - the regions intrínsecoally referred to using the expressions in the second column of the table
 - are generally the regions geometrically projected from las partas named by the corresponding merónimos
 - there are a number of important exceptions
 - the intrínseco 'back' region of animals is not the region geometrically projected from the 'back' part
 - but rather the one opposite the 'front' region
 - the region above the 'back' part is referred to using *dak'ol* 'top'

65

Appendix II: Projection (cont.)

- both interpretations are available with the "general purpose" construction *tu=páach*
 - whereas the specific surface merónimo construction *páachil ti'* only permits the interpretation familiar from European languages
- in the case of objects that have a canonically horizontal *táan* 'front'
 - such as tables, altars, chairs, comales, y many more
 - t-u=táan* is used for surface contact
 - but the region geometrically projected from the surface is exclusively referred to using *dak'ol* 'top'
 - if the object has an intrínseco horizontal front *part* en addition to the horizontal surface (p.ej., altars)
 - táanil ti'* will refer to that region
 - otherwise, *táanil ti'* is used relatively
 - both of these exceptions follow the same rationale
 - the region above the object en canonical orientation is always designated by *dak'ol*
 - whether or not there is a corresponding 'top' surface

66

Appendix II: Projection (cont.)

- something similar happens en the horizontal
 - humans y animals project an intrinsic front region designated by *táan-il ti'*
 - the region en which they face en canonical orientation
 - even though they lack a part that can be identified as *u=táan* 'their front'
- so there is a sense en which proyección relies on a "fixed armatures" logic
 - similar to what Levinson (2003) attributes to Zapotec
- however
 - the yucateco system relies on fixed armatures only for proyección, not for part labeling
 - the regions projected geometrically from parts named by using *pàach* 'back' or *tséel* 'side' are "normalized"
 - in the vertical but not en the horizontal - as per the horseshoe example

67

Projection (cont.)

- the "fixed armatures" of el yucateco are still intrinsic
 - in the sense that they only depend on the object's canonical orientation, not on its actual one
 - the vertical terms *óok'ol* 'top' y *áanal* 'bottom' are used intrínsecamente en reference to projected regions en el yucateco
 - » although the absoluto use based on the object's actual orientation en the Earth's gravitational field appears to be the preferred one
- the \$64,000 question
 - does the availability of a productive shape-based meronymia favor the use of the intrinsic MDR?
 - for el yucateco, the case can be made
 - the terms used for reference to oriented regions are based transparently on merónimos
 - y these merónimos are applied fully productively to arbitrary objects on the basis of their geometry.
 - the "normalization" of the front y back regions does not reduce the validity of this analysis

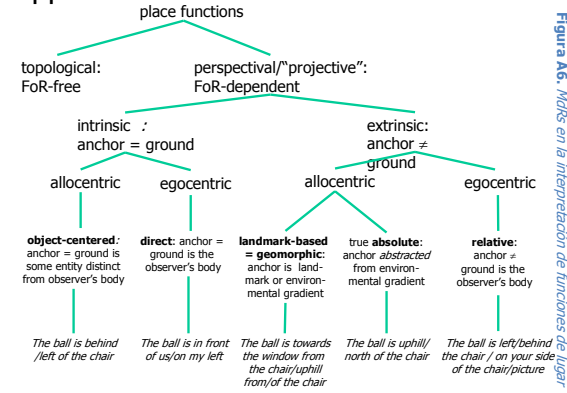
68

Appendix II: Projection (cont.)

- » since it only applies to exceptional cases which are themselves defined en geometrical terms
- the apparent predominantly absolute use of the terms for the top y bottom regions only strengthens the case
 - » since the use of these terms is *not* based on the geometry of the object
 - » any object has 'top' y 'bottom' regions regardless of whether it has a 'top' part, a 'head' part, or neither
 - » as en the case of containers of liquids

69

Appendix III: A new classification of FoRs



Appendix III: A new classification of FoRs (cont.)

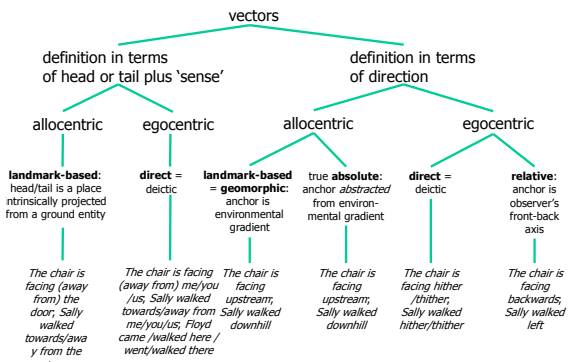


Figura A7. MDRs en la interpretación de "vectores"