

# 神戸市外国語大学 学術情報リポジトリ

## 形容詞の位置情報の半自動的取得(2) : 性数一致の利用

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2006-12-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宮本, 正美, Miyamoto, Masami メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://kobe-cufs.repo.nii.ac.jp/records/658">https://kobe-cufs.repo.nii.ac.jp/records/658</a>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



# 形容詞の位置情報の半自動的取得 (2)

——性数一致の利用——

宮 本 正 美

## 1. はじめに

宮本(2006b)では, 約0.9ギガのスペイン語コーパスからシェルスクリプトによって, スペイン語形容詞の名詞句中の位置情報を半自動的に取得する手法と問題点について述べた。その際に使用した視点は次の2つである:

- 1a. 同一名詞の句における前置率の平均値
- b. 前置率の幅毎の名詞の数の比率

形容詞 *concreto* を例にとれば, 1a. のリストは次のようなものになる:

[表1] 同一名詞の句における *concreto* の前置率リスト (全592位まで):

concreto と組む名詞	総頻度数	前置頻度数	後置頻度数	concretoの前置率%
medidas	235	1	234	0.43
casos	168	—	168	0.00
datos	155	—	155	0.00
acuerdos	79	—	79	0.00
aspectos	75	—	75	0.00
resultados	74	—	74	0.00
problemas	68	2	66	2.94
puntos	68	1	67	1.47
proyectos	61	—	61	0.00
momento	57	2	55	3.51
lugar	45	2	43	4.44
actuaciones	43	1	42	2.33

realidad	43	4	39	9.30
punto	39	—	39	0.00
situacio'n	39	4	35	10.26
compromisos	38	—	38	0.00
situaciones	38	—	38	0.00
circunstancias	32	2	30	6.25
medida	31	1	30	3.23
aspecto	26	—	26	0.00
plan	25	—	25	0.00
respuesta	25	—	25	0.00
referencias	24	—	24	0.00
aplicacio'n	23	1	22	4.35
ejemplo	23	—	23	0.00
compromiso	22	—	22	0.00
ejemplos	22	—	22	0.00
te'rminos	21	1	20	4.76
di'a	20	1	19	5.00
respuestas	20	—	20	0.00
中略				
recursos	1	1	—	100.00
reflexio'n	1	1	—	100.00
silicatos	1	1	—	100.00
simbologi'a	1	1	—	100.00
sindical <sup>1</sup>	1	1	—	100.00
solana	1	1	—	100.00
subcontratista	1	1	—	100.00
ti'tulos	1	1	—	100.00
tra'mite	1	1	—	100.00
usos	1	1	—	100.00
平均前置率%				10.07

私たちのコーパスにおいて、形容詞 *concreto* (とその変化形) と連語を形成する592個の名詞の中では、この表の最初の *medidas* が、最も頻度数の高い名詞である。235例中、*concreto* が *medidas* に前置するのは1例のみ、後置が234例である。つまり、*medidas* と組んだ *concreto* の前置率は 0.43% であった。一方、例えば、総頻度数第7位の *problemas* の場合は、*concreto* の前置例が2、後置例が66で、前置率は 2.94% だということが

1 *sindical* は名詞かどうか? ここは、名詞リストを作成する際に利用した辞書に「女」とあるのを機械的に取り入れたミスであるが、修正せずに挙げておく。機械処理の際のベースとなる辞書の精度が重要であること、また、このようなリストから既刊の辞書のミスを発見できることを示すためである。

分かる。最後の10.07は592組の前置率の平均値が10.07%であることを示す。

[表1]では、かなりの部分を省略して提示しているが、前置率の変動の全体像を視覚的に掴むために、「\*\*\*グラフ」も作成した。[表1]に準拠して「\*\*\*グラフ」化したのが、次の[表2]である：

[表2] 頻度10位から最終位までの同一名詞の句における concreto の各平均前置率のグラフ (20で割り切れる位毎)：

X位まで	X位の総頻度数	平均前置率%
10	57	0.83:
20	26	2.21: **
40	16	2.15: **
60	10	2.78: **
80	8	2.66: **
100	7	2.91: **
120	6	2.96: **
140	5	3.06: ***
160	4	3.24: ***
180	4	3.58: ***
200	3	3.89: ***
220	3	3.53: ***
240	3	3.52: ***
260	2	3.69: ***
280	2	3.61: ***
300	2	3.70: ***
320	2	3.94: ***
340	2	3.71: ***
360	2	3.50: ***
380	2	3.32: ***
400	1	3.90: ***
420	1	3.95: ***
440	1	4.68: ****
460	1	4.91: ****
480	1	4.92: ****
500	1	5.32: *****
520	1	5.69: *****
540	1	5.85: *****
560	1	6.00: *****
580	1	8.21: *****
592	1	10.07: *****

表の最後の数値が示す通り、592位の総頻度数は1で、全592組での平均前

置率は、10.07% である。同様に、10位の 総頻度数は、57で、10位までの平均前置率は0.83%<sup>2</sup>である。これは、[表1] の1位 medidas (0.43%) から10位 momento (総頻度数57, 前置率3.51%) までの前置率の平均値である。[表2] が示す通り、頻度数が下がるほど、前置率は若干上昇傾向を示すことが経験的に分かっている。頻度数が1の場合、前置率は100%か0%かという両極端を示すから、あまり低頻度の前置率まで加味するのは不適切であると考えられる。

そこで、「1b. 前置率の幅毎の名詞の数の比率」を求めるにあたっては、総頻度数3までの組み合わせを対象とした。concreto の場合、次の[表3] が得られる：

[表3] concreto の「前置率の幅毎の名詞の数の比率」(総頻度数3以上)

前置率の幅	その幅に含まれる名詞の比率(と数)
50<= $\leq$ 100	0.00%( 0)
99<= $\leq$ 100	0.00%( 0)
90<= $\leq$ 99	0.00%( 0)
10<= $\leq$ 90	14.57%( 37)
50<= $\leq$ 90	0.00%( 0)
70<= $\leq$ 90	0.00%( 0)
50<= $\leq$ 70	0.00%( 0)
0<= $\leq$ 50	100.00%(254)
10<= $\leq$ 50	100.00%( 37)
30<= $\leq$ 50	16.22%( 6)
10<= $\leq$ 30	83.78%( 31)
1<= $\leq$ 10	7.87%( 20)
0<= $\leq$ 1	77.56%( 197)

2 小数点下3桁は切り捨てている。

前置率が0%以上1%未満 ( $0 \leq < 1$ ) には, [表1] の上位10名詞のうちでは, medidas, casos, datos, acuerdos, aspectos, resultados, proyectos の7つが含まれ, 1%以上10%未満 ( $1 \leq < 10$ ) には, problemas, puntos, momento の3つが含まれる。もし, 上位10名詞だけを対象に上の表を作ると,  $0 \leq < 1$  70.00%( 7)  $1 \leq < 10$  30.00%( 3) と表示されることになる。このような分類を総頻度数3以上の254名詞について行くと, 上の[表3]が得られる。[表3]では, 全254名詞のうち197名詞(77.56%)において, concreto の前置率が  $0 \leq < 1$  の間にあり, 20名詞(7.82%)において  $1 \leq < 10$  の前置率であることを示している。さらに, 254名詞すべて(100.00%)において,  $0 \leq < 50$  の前置率である, つまり, concreto はすべての名詞において後置される方が多いことが分かる。

以上が, 宮本(2006b)の概要であるが, その9.むすびでも述べたように, この手法はまだ完璧ではない。問題の1つは, 名詞と形容詞の2連語を抽出する際に, 性数一致の情報を利用していない点にある。その情報を利用しなくても,<sup>3</sup> absurdo の適合率99.29%<sup>4</sup>に見られるように, 幸い, 2連語は, 比較的高い精度で名詞句を構成している。しかし, 性数一致の情報を利用することで, 精度をより高めることが可能になる。

## 2. 形容詞の位置情報取得率の改善

本稿では, 名詞と形容詞の2連語を抽出する際に使用する名詞リストを75,931語形から97,952語形に約1.3倍に増やす一方で, 名詞と形容詞の性数一致を利用して, 2連語抽出の精度を高めてみたい。

3 宮本(2006b)の4.3.で述べたように, 形容詞と組む名詞リストから, 形容詞でもあるものと動詞の活用形と同形であるものを除く処理が, 比較的高い抽出精度を得ることに寄与している。

4 総頻度数2以上の抽出例, 423例のうち, 正解実例が420例なので, 適合率は99.29%である。但し, これは予想外に高い適合率と言える。「適合率(recall)」については, 例えば, スタッズ(2006: 94-95)を参照。

## 2.1.性数データ付き名詞照合用リスト

宮本(2006b)で使用した名詞照合用リストは、次の[表4]<sup>5</sup>のような形式をしているが、ここでは、[表5]形式の性数データ付き名詞照合用リスト<sup>6</sup>を使用する：

[表4] 名詞照合用リスト：

Aaro'n(n)  
Aarones(n)  
abaca'(n)  
abaca's(n)  
abacaes(n)  
abaceri'a(n)  
abaceri'as(n)  
..... (中略) .....  
zurrones(n)  
zurrullo(n)  
zurrullos(n)  
zutano(n)  
zutanos(n)  
zutana(n)  
zutanas(n)

[表5] 性数データ付き名詞照合用リスト：

前略  
zurrullos(p:m:m)  
zurubi'(s:m:m)  
zurubi's(p:m:m)  
zurubi'es(p:m:m)  
zurullo(s:m:m)  
zurullos(p:m:m)  
zurupeto(s:m:m)  
zurupetos(p:m:m)  
zutano(s:m:m)  
zutanos(p:m:m)  
zutana(s:f:f)  
zutanas(p:f:f)  
zuzo'n(s:m:m)  
zuzones(p:m:m)

5 宮本(2006b)の[表5]の再掲。

6 シェルスクリプト y60822c.sh によって作成した。手順は、辞書品詞リストから名詞を取り出し、性情報を付け、複数形化の後、性と数情報を付ける。複数形化には、CV分節に基づく綴り字分節を利用している。これについては、宮本(2005b:91-92)を参照。

zwinglianismo(s:m:m)  
zwinglianismos(p:m:m)  
zwingliano(s:m:aj.m)  
zwinglianos(p:m:aj.m)  
zwingliana(s:f:aj.f)  
zwinglianas(p:f:aj.f)

この2つの表を比べると、照合用の名詞語形が増えているのが分かる。  
[表5]の括弧内のデータは、最初が単複(s/p)を表し、2つ目は男女(m/f)を表している<sup>7</sup>。この名詞照合用の性数データを[表6]の concreto の2語連続リストに付けると<sup>8</sup> [表7]の名詞データ付き2語連続リストが得られる：

[表6] concreto の2語連続：

3910 en concreto  
440 concreto de  
376 caso concreto  
277 concretos de  
245 concreta de  
234 medidas concretas  
224 concretas de  
222 se concreta  
198 concreto y  
191 concreta en  
177 concretas y  
170 muy concretos  
169 concretos y  
167 casos concretos  
167 concretas que  
166 propuestas concretas  
154 datos concretos  
中略  
1 fallecimiento concreto  
1 faltan concretos  
1 familiares concretas  
1 familias concretas  
1 farmace'utica-en concreto  
1 fascistas concretos  
1 febrero.en concreto  
1 fechas concretos

7 3つ目は、辞書に本来付与されている品詞情報である。m は「男性名詞」、f は「女性名詞」、aj は「形容詞」を意味する。

8 [表6]の2語連続リストが1 financiacio'n concreto で終わっているのは、頻度数上位2,000組までを出力するように設定しているからである。

1 federal concreto  
 1 festivos concretos  
 1 fi'sicos concretos  
 1 fiasco concreto  
 1 ficheros concretos  
 1 fiesta concreta  
 1 figuras concretas  
 1 filo'sofo concreta  
 1 filtracio'n concreta  
 1 final.en concreto  
 1 finalidades concretas  
 1 financiacio'n concreto

[表7] concreto の名詞データ付き 2 語連続 :

234 medidas concretas p:f  
 167 casos concretos p:m  
 154 datos concretos p:m  
 中略  
 1 fallecimiento concreto s:m  
 1 familias concretas p:f  
 1 fiasco concreto s:m  
 1 ficheros concretos p:m  
 1 fiesta concreta s:f  
 1 filtracio'n concreta s:f  
 1 finalidades concretas p:f  
 1 financiacio'n concreto s:f

名詞との組み合わせではない [表6] の 3910 en concreto や 440 concreto de など多くの行が排除され、名詞との組み合わせである 234 medidas concretas や 167 casos concretos などの行に p:f や p:m などの名詞データが正しく付いているのが [表7] から分かる。[表6] の 376 caso concreto と 166 propuestas concretas にデータが付かないのは、caso が動詞の活用形と同形の名詞、propuestas が形容詞と同形の名詞なのでデータを付けないように処理しているからである。<sup>9</sup>

この[表7]に形容詞 concreto (と変化形) のデータを付けると、次の[表8]を得る :

9 動詞の活用形あるいは形容詞と同形の名詞との組み合わせを排除する理由は、宮本(2006b : 135-136) を参照。例えば、性数データ付き名詞照合用リスト中の propuesta(s) の aj (形容詞) のデータを削除すれば、166 propuestas concretas にも、p:f のデータが付く。

[表8] concreto と名詞のデータ付き 2 語連続 :

234 medidas concretas p:f p:f  
167 casos concretos p:m p:m  
154 datos concretos p:m p:m  
中略  
1 fallecimiento concreto s:m s:m  
1 familias concretas p:f p:f  
1 fiasco concreto s:m s:m  
1 ficheros concretos p:m p:m  
1 fiesta concreta s:f s:f  
1 filtracio'n concreta s:f s:f  
1 finalidades concretas p:f p:f  
1 financiacio'n concreto s:f s:m

この[表8]において, concreto と名詞の性数データの一致を利用すれば, 1 financiacio'n concreto が排除される。このような手順で, [表6]のよ  
うな concreto の 2 語連続のリストから, 次の[表9]のような concreto の  
2 連語リストが得られる :

[表9] concreto の 2 連語リスト :

234 medidas concretas  
167 casos concretos  
154 datos concretos  
79 acuerdos concretos  
75 aspectos concretos  
74 resultados concretos  
67 puntos concretos  
66 problemas concretos  
61 proyectos concretos  
55 momento concreto  
中略  
4 concreta realidad  
中略  
2 concretos problemas  
中略  
1 fa'brica concreta  
1 fa'rmaco concreto  
1 factor concreto  
1 fallecimiento concreto  
1 familias concretas  
1 fiasco concreto

1 ficheros concretos  
 1 fiesta concreta  
 1 filtracio'n concreta  
 1 finalidades concretas

## 2.2. 性数データ付き名詞照合用リストによる形容詞の位置情報の取得

[表9]の2連語リストを利用して、それぞれの名詞と組んだ場合の前置と後置の頻度数の比率を求めると、次の[表10]のような総頻度数3以上の「前置率の幅毎の名詞の数の比率」と[表11]のような「同一名詞の句における concreto の前置率リスト」が得られる。[表10]は約1分8秒で出力され、<sup>10</sup>[表3]が約1分11秒であること<sup>11</sup>から、速度的にも問題ない。性数データ付き名詞照合用リストを使用することで、2連語リストの抽出精度は少し高まっているであろう。

[表10] concreto の「前置率の幅毎の名詞の数の比率」(総頻度数3以上):

50<=<=100	0.00%( 0)
99<=<=100	0.00%( 0)
90<=<=99	0.00%( 0)
10<=<=90	14.06%( 36)
50<=<=90	0.00%( 0)
70<=<=90	0.00%( 0)
50<=<=70	0.00%( 0)
0<=<=50	100.00%(256)
10<=<=50	100.00%( 36)
30<=<=50	19.44%( 7)
10<=<=30	80.56%( 29)
1<=<=10	7.03%( 18)
0<=<=1	78.91%( 202)

<sup>10</sup> シェルスクリプト y60825.sh による。宮本(2006b) 同様に、PowerBook G4 (CPU 1.6 GHz Power PC G4, メモリー 1Gbyte) のターミナル上で実行した。

<sup>11</sup> 宮本(2006b) で使用した y60707.sh による。

[表11] 同一名詞の句における concreto の前置率リスト (全585位まで) :  
concreto と組む名詞 総頻度数 前置頻度数 後置頻度数 concreto の前置率%

medidas	234	—	234	0.00
casos	167	—	167	0.00
datos	154	—	154	0.00
acuerdos	79	—	79	0.00
aspectos	75	—	75	0.00
resultados	74	—	74	0.00
problemas	68	2	66	2.94
puntos	68	1	67	1.47
proyectos	61	—	61	0.00
momento	57	2	55	3.51
actuaciones	43	1	42	2.33
lugar	43	2	41	4.65
realidad	43	4	39	9.30
punto	39	—	39	0.00
situacio'n	39	4	35	10.26
compromisos	38	—	38	0.00
situaciones	38	—	38	0.00
circunstancias	32	2	30	6.25
medida	31	1	30	3.23
aspecto	26	—	26	0.00
plan	25	—	25	0.00
respuesta	25	—	25	0.00
referencias	24	—	24	0.00
aplicacio'n	23	1	22	4.35
ejemplo	23	—	23	0.00
compromiso	22	—	22	0.00
ejemplos	22	—	22	0.00
planes	21	—	21	0.00
te'rminos	21	1	20	4.76
respuestas	20	—	20	0.00
中略				
precisiones	1	1	—	100.00
quehaceres	1	1	—	100.00
recursos	1	1	—	100.00
reflexio'n	1	1	—	100.00
simbologi'a	1	1	—	100.00
subcontratista	1	1	—	100.00
ti'tulos	1	1	—	100.00
tra'mite	1	1	—	100.00
usos	1	1	—	100.00
vi'a	1	1	—	100.00
平均前置率%				8.80

[表1]と[表11]を比較すると、まず concreto と名詞句を作っていると

考えられる名詞の総数が592個から585個へ、7個減少している。これは、既に見た、1 *financiación concreto* のように性数一致の観点から見て不適切な *concreto* と名詞の組み合わせが少なくとも7組削除できたことを意味する。つまり、異なり語数的には、1.01% (592/585) だけ精度が上がったように見える。一方、頻度数上位の *medidas*, *casos*, *datos* でも、組み合わせの頻度数がそれぞれ1つ減少している。そこで、すべての名詞について計算すると、[表1]のように性数一致を利用しない宮本(2006b)の手法では、全592位までの名詞と *concreto* との組み合わせ総数が3,523であるのに対し、性数一致を利用した今回の手法では、全585位までの総数は3,527であった。精度が高まれば、抽出総数は減少するはずであるが、実は、この増加は、2.の冒頭で述べたように、形容詞と名詞の2語連続を抽出する際に使用する名詞リストの名詞の数を約1.3倍に増やしていることによる。

### 2.3. 性数データ付き名詞照合用リストの有無による精度の比較

そこで、今回の約1.3倍の名詞リストを使用しながら、性数一致の手法を取り入れずに、宮本(2006b)の手法で、再度、「同一名詞の句における *concreto* の前置率リスト」を作成したのが[表12]である：

[表12] 同一名詞の句における *concreto* の前置率リスト (全604位まで)：

<i>medidas</i>	235	1	234	0.43
<i>casos</i>	168	—	168	0.00
<i>datos</i>	155	—	155	0.00
<i>acuerdos</i>	79	—	79	0.00
<i>aspectos</i>	75	—	75	0.00
<i>resultados</i>	74	—	74	0.00
<i>problemas</i>	68	2	66	2.94
<i>puntos</i>	68	1	67	1.47
<i>proyectos</i>	61	—	61	0.00
<i>momento</i>	57	2	55	3.51
<i>lugar</i>	45	2	43	4.44
<i>actuaciones</i>	43	1	42	2.33
<i>realidad</i>	43	4	39	9.30
<i>punto</i>	39	—	39	0.00

situacio'n	39	4	35	10.26
compromisos	38	—	38	0.00
situaciones	38	—	38	0.00
circunstancias	32	2	30	6.25
medida	31	1	30	3.23
aspecto	26	—	26	0.00
plan	25	—	25	0.00
respuesta	25	—	25	0.00
referencias	24	—	24	0.00
aplicacio'n	23	1	22	4.35
ejemplo	23	—	23	0.00
compromiso	22	—	22	0.00
ejemplos	22	—	22	0.00
planes	21	—	21	0.00
te'rminos	21	1	20	4.76
di'a	20	1	19	5.00
respuestas	20	—	20	0.00
中略				
precisiones	1	1	—	100.00
quehaceres	1	1	—	100.00
recursos	1	1	—	100.00
reflexio'n	1	1	—	100.00
silicatos	1	1	—	100.00
simbologi'a	1	1	—	100.00
solana	1	1	—	100.00
subcontratista	1	1	—	100.00
ti'tulos	1	1	—	100.00
tra'mite	1	1	—	100.00
usos	1	1	—	100.00
平均前置率%				9.92

性数一致を利用しなければ、名詞の総数は、585個から604個に増える。また、concreto との組み合わせ総数を計算すると、これも3,527 から 3,585 に増えている。つまり、性数一致を利用しなければ、異なり語数的には、1.03%(604/585)、総語数的にも1.02%(3585/3527)精度が低下していると言える。

宮本(2006b) で取り上げた 形容詞 absurdo の場合も、照合名詞数を増やして再度、位置情報取得の作業を行ってみた。性数一致処理を施すことで、異なり語数的には484個から478個に、総語数的には777から765に減少し、

1.02%(777/765) 精度が上昇した。

## 9. むすび

形容詞と名詞の性数一致情報を利用することで、key 形容詞を含む名詞との2語連続からの2連語の抽出精度が約1%向上することが分かった。期待するほどの向上率ではないが、処理時間も増えないのであるから、性数一致の処理は組み込んでいくべき処理と言えよう。

今後は、宮本(2006b)で課題とした un estilo de vida absurdo のような名詞句の核を修飾する形容詞の位置情報の処理などによって、一層の精度向上を目指してみたい。そして、名詞句における形容詞の位置情報の取得精度が十分に高まった時こそ、3万語以上はある<sup>12</sup>スペイン語形容詞の位置傾向の全体像を記述することが可能となるだろう。

### 参考文献

- BOSQUE, Ignacio y DEMONTE, Violeta 1999: *Gramática descriptiva de la lengua española*, 3 vols., Espasa Calpe.
- DEMONTE, Violeta 1999: "El adjetivo: Clases y usos. La posición del adjetivo en el sintagma nominal", Bosque y Demonte(1999), 129-215.
- KAWAGUCHI, Yuji, ZAIMA, Susumu, TAKAGAKI, Toshihiro, SHIBANO, Kohji & USAMI, Mayumi 2005: *Linguistic Informatics — State of the Art and the Future: The first international conference on Linguistic Informatics*, John Benjamins.
- 桑名一博他 1990: 『西和中辞典』, 小学館.
- 宮城昇, 山田善郎他 1999: 『現代スペイン語辞典』(改訂版), 白水社.
- 宮本正美 1989: 「口語スペイン語における時制の相関関係について—パソコンによる文法分析の試み— [そのI]」, 『神戸外大論叢』, 40:3, 39-54.
- 1993: 「スペイン語形容詞の位置」, 『神戸外大論叢』, 44:6, 23-52.

12 今回使用した名詞照合用リストのベースとした品詞辞書の 83,766 の見出し語のうち31,981語 (38.18%) が品詞として形容詞で(も)ある。

- 1995 : 「第 3 章形容詞」, 山田他(1995), 56-85.
- 1997 : 「ABC における形容詞の位置」, 『神戸外大論叢』, 48:3, 77-98.
- 1998 : 「El Mundo 紙における連語の自動抽出」, 『神戸外大論叢』, 49:2, 3-27.
- 2005a : 「スペイン語コーパス言語学入門」, 東京外国語大学2005年度COE集中講義。
- 2005b : 「電子辞書のためのスペイン語動詞活用形の展開」, 『神戸外大論叢』, 56 : 5, 79-97.
- 2006a : 「スペイン語教科書の基本語例文の抽出法」, 『外国学研究』 65 : 117-138, 神戸市外国語大学外国学研究所.
- 2006b : 「形容詞の位置情報の半自動的取得—スペイン語コーパスを利用して」, 敦賀他(2006), 129-148.
- MIYAMOTO, Masami 2005: “A Formal Analysis of Spanish Adjective Position”, Kawaguchi et al. (2005), 46-63.
- スタッズ, マイケル 2006 : 『コーパス語彙意味論—句から句へ—』, 研究社.
- 敦賀陽一郎, 三宅登之, 川口裕司編 2006 : 『コーパス言語学の諸相—話し言葉と書き言葉コーパス—』, 言語情報学研究報告 12, 東京外国語大学.
- 山田善郎他 1995 : 『中級スペイン文法』, 白水社.