

# La *diàtesi*: Concepte, formes i usos en les llengües romàniques

Andreu Bauçà i Sastre  
*Universitat Carolina de Praga*

<kadebou@gmail.com>

## Resum

La caracterització del *protoindoeuropeu* com a *llengua sintètica*, en què el tret semàntic de realització del procés dins del mateix *agent/causant* (o en un àmbit estretament relacionat amb ell) es materialitzava morfològicament amb l'aplicació de diversos afixos verbals, clarament distingibles, possibilitava l'afirmació que, i en l'antiga mare de les actuals llengües romàniques, la *veu* (*sic*) era un concepte del tot rellevant: activa (en els casos d'exterioritat de l'agent, i amb morfema  $\emptyset$ ) i *mitjana* (en el cas oposat, amb morfema *-r*) (Benveniste 1966).

La seva evolució posterior, a través del llatí, cap a les diferents varietats neolatines, de característiques plenament diferenciades, i bàsicament de natura *analítica*, aixecarà la qüestió de la *rellevància/pertinència* actual de la *veu* com a categoria gramatical: Es pot seguir parlant de *veu*? I, en cas afirmatiu, com podria (re)definir-se i amb quins usos i formes es manifestaria?

**Mots clau:** Diàtesi, *veu*, categoria verbal, activa, passiva, mitjana, ergativa, impersonal.

## 1 Introducció

Tot i que, i en diferents graus i abast, en diverses llengües indoeuropees (com ara el sànscrit, el grec, etc.) el concepte de *veu mitjana* era del tot normal, el fet que en el llatí clàssic aquesta categoria no tingués una manifestació morfològica diferenciada de les construccions passives provocarà que, durant molts anys, els estudis de gramàtica romànica arrenquin d'enfocaments tradicionals basats en la dualitat *activa-passiva*.

No serà fins a la dècada dels 60, amb l'aparició de l'estudi crític de l'estructuralista francès Benveniste (1966), que es començarà a considerar seriosament la rellevància de les anomenades *construccions mitjanes*.

Donaran suport a aquest nou enfocament les orientacions d'altres estudis posteriors, dins de l'àmbit de la hispanística (Lázaro 1983), però també, i, molt

especialment, de la germanística (vegeu Keyser & Roeper 1984, Hale & Keyser 1988, Hoekstra & Roberts 1993, Kemmer 1993, Steinbach 1998 i 2002).

Tot i aquest important canvi d'orientació (el qual accepta ja plenament l'existència d'una tercera *veu*, la *mitjana*: Mendikoetxea 1999<sup>1</sup>), s'ha d'afirmar que molt poca atenció s'ha donat al tema, de tal manera que, i malauradament, sembla que avui dia encara no existeixi cap estudi consistent sobre la significació de la *veu* en les llengües romàniques. Prou il·lustrador i feiaent és, en aquest sentit, el fet que dues obres cabdals en la descripció de les gramàtiques romàniques (Bosque & Demonte 1999, en l'àrea de la hispanística; Solà *et al.* 2002, en la de la catalanística), no incloguin cap capítol monogràfic sobre la qüestió.

Així mateix, les poques incursions realitzades en aquest camp segueixen fent ús d'una terminologia arcaïtzant, massa influenciada pel llastre llatí.

El present article, així doncs,<sup>2</sup> no és sinó la presentació d'una proposta d'anàlisi sistemàtica del concepte, formes i usos de la *diàtesi* (*sic*) en les llengües neolatines. L'aplicació d'aquest nou model d'estudi voldria omplir un important buit en els estudis de lingüística romànica, alhora que, i mitjançant una superació d'importants diacronismes analítico-terminològics que impediien una aproximació acurada a la qüestió, hauria de possibilitar, en última instància, l'elaboració d'una tipologia romànica de les diferents llengües estudiades en aquest camp.

## 2 La *diàtesi* en les llengües romàniques: concepte, formes i usos

### 2.1 Consideracions preliminars

En primer lloc, s'estableix la necessitat de definir la *diàtesi*<sup>3</sup> com una categoria gramatical del verb *integrada* en un *sistema lingüístic* amb representació a tres nivells: semàntic, morfològic i sintàctic.

Així mateix, es planteja l'existència de tres *categories diatètiques* —*activa*, *passiva* i *mitjana*—, l'última de les quals, integrada per dues *subcategories* —*l'ergativa* i la *impersonal*.<sup>4</sup>

Finalment, la major o menor *rellevància* de cadascuna d'aquestes *categories diatètiques* (i, en última instància, de la *diàtesi* en general) vindrà determinada per la capacitat d'identificar uns trets morfosintàctics determinats que, i de manera regular, expliquin el nivell semàntic.

<sup>1</sup>Tot deixant, així doncs, invalidades certes aproximacions que podrien implicar una consideració de la *veu* com a categoria inexistente (vegeu, per exemple, la identificació que es fa de les estructures passives amb aquelles atributives: Alarcos 1982).

<sup>2</sup>Se segueix la recent línia d'estudi encetada per Frías-Conde (2006).

<sup>3</sup>El terme *diàtesi* (del grec *διάθεσις* 'disposició o manera de ser') gaudeix de plena acceptació en la tradició germanística (*diathesis*, en anglès; *Diathese*, en alemany).

<sup>4</sup>Tot i que en el present article es presentarà com a *subcategoria*, el concepte de *diàtesi* (*veu*) *impersonal* dins el camp de la lingüística no és nou. Sembla bastant corrent, per exemple, en el grup de llengües finoúgriques: en l'estonià, en què la diferenciació entre *personal* i *impersonal* és establerta mitjançant l'ús de certs afixos verbals (Uibo 1999), el finès (Creissels 2004), etc.

## 2.2 Descripció

Qualsevol definició acurada d'aquesta categoria verbal hauria de tenir en compte tres nivells lingüístics:

### 2.2.1 Semàntic

La *diàtesi* és una *categoria verbal* que indica la *perspectiva* des de la qual s'expressa una determinada *predicació* (Ruiz 1998, 70–76).

La *diàtesi activa* indica la perspectiva *no marcada* de la predicació, tot situant en un primer nivell (imprescindible) l'*argument extern X* (*actant/participant* amb funció semàntica d'*agent/causant*), en les *transitives* i *intransitives pures* (*L'avió va enfonsar els vaixells / La gent treballa*); l'*argument intern Y* (*actant/participant* amb funció semàntica de *tema*), en les *intransitives inacusatives* (*Han arribat dos trens a Barcelona*);<sup>5</sup> i l'*actant/participant* amb funció semàntica de *portador* d'una determinada propietat definidora, en les *copulatives* (*Els trecs són molt alts / En Miquel és el secretari*).<sup>6</sup>

La *passiva* i *mitjana*, al seu torn, són estratègies lingüístiques de modificació (per tant, *marcades*) de la *perspectiva predicativa* indicada per la *diàtesi activa*, a partir d'un canvi del nivell ocupat per cadascun dels seus elements. Es tracta, en línies generals, de procediments de *pèrdua/alteració de valència* a través d'un procés semàntic de *desagentització-descausantització / destematització / desportadorització*.<sup>7</sup>

- a) *Diàtesi passiva*: Situació en un primer nivell (imprescindible) de l'*argument intern Y* (*actant/participant pacient*) en les *transitives*, de tal forma que *X* (*actant / participant agent / causant*) queda rellegat a un nivell secundari (prescindible, d'*adjunt A*): *Els vaixells van ser enfonsats (per l'avió)*.

En aquest sentit, la *passivització* converteix en *monovalent* una estructura argumental activa originàriament *bivalent*.<sup>8</sup>

- b) *Diàtesi mitjana*:

- *Impersonal*: Bloqueja l'aparició de l'*argument extern X* (*actant / participant agent / causant*) en les *transitives* i *intransitives pures* (*Es van enfonsar els vaixells / Es treballa molt bé*), l'*argument intern*

<sup>5</sup>Les *inacusatives*, amb verbs del tipus *venir, arribar, sortir*, etc., situen en un primer pla l'*argument Y* mitjançant la generació d'un *subjecte intern*, tot preferint normalment, per tant, la posició postverbal del subjecte.

L'assignació de la funció semàntica de *tema* (entitat que és objecte d'un desplaçament o canvi de lloc) és la seva característica fonamental.

<sup>6</sup>La lleugeresa verbal de les construccions copulatives fa que en elles no es pugui parlar, pròpiament, d'*arguments* en el sentit aquí proposat.

<sup>7</sup>Per al concepte de *valència*, vegeu Tesnière (1959); per al de *pèrdua/alteració de valència*, Steinbach (1998) i Bonet (2002); i per al de *desagentització*, Čermak (2004).

<sup>8</sup>Hi ha llengües en què, fins i tot, les oracions passives es construeixen obligatòriament sense agent (Ruiz 1998, 72).

*Y* (*actant / participant tema*) en les *intransitives inacusatives* (*S'arriba a Barcelona fàcilment*), i l'*actant / participant portador* en les copulatives (*A Txèquia s'és molt alt*).

A diferència de les transitives (argumentalment univalents), en les intransitives i copulatives la *subcategoria diàtetica impersonal* conserva l'estructura argumental bivalent de les actives: situa en un primer nivell *adjunts* (A) tals com els adverbials, els quals, sent necessaris per a la *gramaticalitat* de l'enunciat, esdevenen vertaders *arguments interns* del predicat.

- *Ergativa*: Aplicada als anomenats *verbs ergatius* (en el sentit de la tradició gramatical anglosaxona: verbs intransitius derivats dels seus correlats transitius: Dixon 1994), aconsegueix la reducció de la valència predicativa externa mitjançant la generació d'un *predicat estatiu*. Descriu *processos* o *canvis d'estat* que afecten un *argument intern Y* (*actant / participant pacient*): *L'avió va enfonsar els vaixells* > *Els vaixells es van enfonsar*.

En alguns casos, pot conservar-se la bivalència argumental de les actives: els *adjunts* (A) poden situar-se en un primer nivell (imprescindible), tot funcionant com a vers *arguments interns*: *El dependent ven els llibres* > \**Els llibres es venen* / *Els llibres es venen bé*.

### 2.2.2 Morfològic

Per tal d'expressar aquestes perspectives marcades, les llengües romàniques es valen dels següents procediments morfològics:

#### a) *Diàtesi passiva*

Regularment, en totes les llengües, amb el verb *ser* + PARTICIPI PASSAT del verb de la corresponent activa.

#### b) *Diàtesi mitjana*

- *Impersonal*

En la majoria de llengües, mitjançant el morfema verbal *es*.

Tot i això, la subcategoria *impersonal* en francès (i tot seguint la pauta de llengües com ara l'alemany, *man*) es caracteritza per la introducció de la partícula *on*. Compareu-ho amb l'occità *òm*, el català antic *hom* (encara d'ús corrent en el nivell culte i formal), i, fins i tot, amb el castellà medieval *omne*.

Tot i els seus orígens pronominals, aquesta partícula és actualment (com *es*) un vertader morfema verbal.<sup>9</sup>

<sup>9</sup>Un procés semblant de *gramaticalització* d'un antic pronom s'esdevé en moltes de les llengües eslaves del grup oriental, com ara en el rus amb els *verbs reflexius*: БОЯТЬСЯ 'tenir por' / БОЮСЬ 'tinc por'.

La comparació d'ambdós procediments morfològics, de comportament regular,<sup>10</sup> ens servirà per a l'elaboració final de la *tipologia* romànica de la *diàtesi*.

– *Ergativa*

Tot i que el morfema verbal *es* sigui un procediment analític bastant corrent en la generació de la subcategoria *ergativa*<sup>11</sup> (*enfonsar-se*, *trencar-se*, *vendre's*, etc.: vegeu la nota 6), el procés de canvi de perspectiva acomplert pels *predicats ergatius* pot expressar-se amb altres mitjans:

- Morfema zero (verbs ergatius per natura): *baixar*, *pujar*, etc.
- Prefixació:<sup>12</sup> (català) *adormir-se*; (castellà) *adormecerse*; (italià) *addormentarsi*; (francès) *s'endormir*; etc.

La multiplicitat morfològica i, per tant, irregularitat, és, aleshores, la seva característica fonamental.

### 2.2.3 Sintàctic

Tot i la manca de comportament morfològic regular de la *diàtesi mitjana* (especialment en la seva subcategoria *ergativa*), es considera important l'estudi de la seva generació amb el morfema *es* per les implicacions lingüístiques que, i com veurem, dita anàlisi comporta.

A grans línies, es pot sostenir que el *canvi de perspectiva* per mitjans sintàctics s'establiria mitjançant la introducció d'una categoria dins la gramàtica generativa, el *sintagma diatètic* (SDiat) (Frias-Conde 2006), amb els següents valors: *Construccions actives*, SDiat <∅>; *construccions passives*, SDiat <ser>; *construccions mitjanes*, SDiat <es>.

Les implicacions sintàctiques d'aquest sintagma serien les següents:

- a) Canvi d'objecte a subjecte, en les *construccions passives i ergatives*. Per tant, caracterització d'ambdues categories com a *fortes* (amb capacitat per assignar noves funcions).

<sup>10</sup>Important és, en aquest punt, distingir entre els conceptes d'*impersonalitat* i *subcategoria diatètica impersonal*. Tot i que la noció d'*impersonalitat* pot expressar-se perfectament a través de la *diàtesi activa* (mitjançant l'omissió del subjecte i expressió del verb en tercera persona plural —*Al teatre avui representen una bona obra*—, en segona persona singular —tan característica de la fraseologia popular: *No diguis blat fins que no el tinguis dins el sac*—, etc.), etc., en aquests casos, i a diferència del que succeeix amb la *subcategoria diatètica impersonal*, la noció d'*impersonalitat* s'interpreta dins del *nivell pragmàtic* (la significació final de les oracions anteriors és intrínsecament, per dir-ho d'alguna manera, ambigua, personal i impersonal alhora: el context concret en què es realitzin serà el factor pertinent per tal de desxifrar-les adientment). En aquest sentit, no es produeix cap *reducció de la valència predicativa*: l'*argument extern X* segueix sent-hi present.

<sup>11</sup>La consideració de la partícula *es* com a *morfema verbal* (Mendikoetxea 1999) contrasta amb la visió proposada per la gramàtica tradicional, en què és analitzat com a simple pronom personal.

<sup>12</sup>De manera semblant al que passa en àrab, en què l'*ergativitat* s'expressa, en alguns casos, mitjançant una duplicació consonàntica (Riloba 1973; Lecomte 1980).

- b) La subcategoria *impersonal*, per contra, és bàsicament *dèbil* (amb incapacitat d'assignació de noves funcions). En aquest sentit, la introducció del SDiat <es> bloquejaria automàticament l'aparició de l'argument extern X, tot impossibilitant la presència del subjecte: *Es venen llibres* (oració transitiva),<sup>13</sup> *Es treballa molt bé* (intransitiva), *S'arriba a Barcelona fàcilment* (intransitiva inacusativa), *S'és molt alt a Txèquia* (copulativa).
- c) Concordança del verb amb el corresponent objecte de l'activa.<sup>14</sup>  
Aquesta característica, força estesa en d'altres contextos gramaticals<sup>15</sup> i també bastant corrent en altres llengües,<sup>16</sup> demostra una interessant tendència actual en l'evolució de les llengües romàniques.<sup>17</sup>
- d) Generació obligatòria de noves funcions sintàctiques (generalment circumstancials) en la *diàtesi mitjana*: *impersonal (intransitiva i copulativa)* i *ergativa* (consulteu la caracterització semàntica de la *diàtesi*)

### 3 Conclusions

1. La diàtesi és una estratègia lingüística que, a través d'un procediment de canvi de perspectiva predicativa, permet la referència a un mateix contingut proposicional: *L'avió va enfonsar els vaixells* / *Els vaixells van ser enfonsats (per l'avió)* / *Es van enfonsar els vaixells* / *Els vaixells es van enfonsar*.
2. Aproximació *integral*: unificació dels tradicionals (i parcials) conceptes de *veu* (morfològic) i *diàtesi* (sintàctic) en un de nou, integral (que també anomenarem *diàtesi*), amb anàlisi sistemàtica de la representació d'aquesta

<sup>13</sup>La inexistència de subjecte en les *impersonals transitives* (tradicionalment anomenades *passiva impersonal* o *passiva reflexa*) és corroborada per l'anàlisi de Mendikoetxea (1999, 1686), que sosté que en les construccions impersonals amb *se* «l'objecte nocional o lògic del verb es també el seu objecte gramatical, i no el seu subjecte gramatical.»

Un cas a part i prou interessant seria el plantejat per la llengua txeca, en què la *subcategoria diàtètica impersonal* dels verbs transitius, igualment com ja succeïa amb les *construccions passiva i ergativa*, s'expressa mitjançant el cas nominatiu: *Prodává se pták*. En aquest sentit, es pot afirmar que la *diàtesi* del txec és (en les seves categories *passiva i mitjana*) bàsicament *forta* (ja que sempre assigna un canvi de funcions).

<sup>14</sup>Per a una anàlisi de la concordança objecte-verb en les construccions transitives de la *subcategoria diàtètica impersonal* aplicada a l'italià, vegeu D'Alessandro (en procés d'edició).

<sup>15</sup>En català, força normal (en gènere i nombre), per exemple, amb les formes de participi passat: *Els edificis que has vists* / *La casa que has vista* / *Les cases que has vistes*.

<sup>16</sup>Consulteu, per exemple, Coppock (2004), en relació a l'hongarès; o Deen (2006), per al swahili.

<sup>17</sup>Compareu, en castellà, les antigues construccions impersonals amb *se*, de verb invariable en singular (*? Se vende libros*), ara del tot inusuals i, fins i tot, estranyes, amb les modernes, ja amb concordança de l'objecte amb el verb (*Se venden libros*). O, en català, la tendència actual de concordança de l'objecte del verb existencial *haver-hi*, considerades incorrectes per la gramàtica estàndard, tot i que bastant normals a la llengua parlada (*Hi han moltes persones aquí*).

categoria verbal en tres diferents nivells lingüístics: semàntic, morfològic i sintàctic.

3. Aquesta anàlisi integral ens permet establir la *diàtesi activa* com a forma bàsicament *no marcada*, enfront de la *passiva* i *mitjana*, *marcades*.
4. La diàtesi romànica és rellevant i pertinent, amb un comportament sistemàtic regular, en les seves categories *activa* i *passiva* i en la *mitjana impersonal*. La *mitjana ergativa*, per contra, és la que registra una irregularitat més gran.
5. La *impersonalitat* (tal i com entesa tradicionalment) pot expressar-se mitjançant dues categories diatètiques diferents: l'*activa* (que l'estableix en última instància per mitjans pragmàtics) i la *mitjana impersonal* (que l'assigna automàticament, independentment del seu ús pragmàtic).
6. La nova subcategoria diatètica *impersonal* es precisa per tal de completar el paradigma de formes *diatètiques marcades*.
7. La introducció de la nova subcategoria *impersonal*, alhora que eliminar una anàlisi inadequada, per excessivament llatinitzant (*passiva reflexa* / *passiva impersonal*), permet enfocar l'estudi de la *diàtesi* de manera sincrònica i independent, coherent (a través de les caracteritzacions semàntiques i morfosintàctiques) amb els diversos nivells lingüístics que la representen.
8. Tot i la pluralitat de formes (i, per tant, *irregularitat* lingüística) amb què els *predicats ergatius* a compleixen el procés de *canvi de perspectiva*, les importants implicacions de l'anàlisi de les construccions que l'expressen amb el morfema verbal es justifica el manteniment de la subcategoria *ergativa* de la *diàtesi*. La seva comparació amb la *impersonal* (també únicament expressada amb *es*) permet un millor enteniment del funcionament d'aquesta partícula, a través de la *categoria diatètica mitjana*. Així mateix, la *concordança objecte-verb* en les categories marcades aixeca importants objeccions a la tradicional visió que és únicament el subjecte a què s'aplica aquesta relació sintàctica, tot mostrant una actual tendència evolutiva en les llengües romàniques.
9. La comparació paral·lela del comportament de la *diàtesi* en cadascuna de les llengües estudiades (no sols a nivell de la seva caracterització morfosintàctica, sinó també en el marc de la preferència d'una o una altra *categoria diatètica* per al desenvolupament d'un canvi de perspectiva predicativa: expressió de la *impersonalitat* —*activa/passiva*—, abast de l'*ergativitat*, *passivització*, etc) possibilita, finalment, l'establiment d'una interessant *tipologia romànica* en aquest camp.

## Referències

- ALARCOS LLORACH, Emilio (1982): *Estudios de Gramàtica Funcional del Español*. Madrid: Gredos.
- BENVENISTE, Émile (1966): *Problèmes de Linguistique Générale*. Paris: Gallimard.
- BONET, Sebastià (2002): *La Sintaxi del Català*. Barcelona: Santillana.
- BOSQUE, Ignacio; DEMONTE BARRETO, Violeta (1999): *Gramática Descriptiva de la Lengua Española*. Madrid: Espasa-Calpe. 3 vol.
- ČERMAK, Frantisek (2004): *Jazyk a jazykověda: Přehled a slovníky*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum.
- COPPOCK, Elizabeth (2004): «Object Agreement in Hungarian.» Ms. Stanford Linguistics Department. [Presented at the LFG04 Conference]
- CREISSELS, Denis (2004): «Cours de Syntaxe Générale.» Ms. Faculté des Lettres, Sciences du Langage et Arts, Université Lyon 2. [Disponible a Internet. URL: [http://lesla.univ-lyon2.fr/article.php3?id\\_article=562](http://lesla.univ-lyon2.fr/article.php3?id_article=562)]
- D'ALESSANDRO, Roberta (en procés d'edició): «Inner Aspect and Verb-Object Agreement in Impersonal *si* Constructions.» In: S. MANNINEN, K. HIETAAM, E. KEISER & V. VIHMAN [Ed.]: *Passives and Impersonals in European Languages*. Amsterdam: John Benjamins.
- DEEN, Kamil Ud. (2006): «Object Agreement and Specificity in Early Swahili.» *Journal of Child Language* 33 (2): 223–246.
- FRÍAS-CONDE, Francisco-Xavier (2006): «La Voix Moyenne chez les Langues Romanes.» *Revista de Filología Románica* 23:215–218.
- HALE, Kenneth; KEYSER, Samuel Jay (1988): «Explaining and Constraining the English Middle.» In: Carol TENNY, *Studies in Generative Approaches to Aspect*. Cambridge (MA): Center for Cognitive Science, MIT, 41–57 (Lexicon Project Working Papers, 24).
- HOEKSTRA, Teun; ROBERTS, Ian (1993): «Middle Constructions in Dutch and English.» In: Eric REULAND & Abraham WERNER, *Knowledge and Language Vol. 2: Lexical and Conceptual Structure*. Dordrecht: Kluwer, 183–220.
- KEMMER, Suzanne (1993): *The Middle Voice*. Amsterdam: John Benjamins.
- KEYSER, Samuel J.; ROEPER, Tom (1984): «On the Middle and Ergative Constructions in English.» *Linguistic Inquiry* 15 (3): 381–416.
- LECOMTE, Gérard (1980): *Grammaire de l'Arabe*. Paris: PUF. 3a edició.
- LÁZARO MORA, Fernando A. (1983): «Observaciones sobre *se* medio.» *Ser-ta philologica: F. Lázaro Carreter: natalem diem sexagesimum celebranti dicata*, 301–308. [Vol. 1, Estudios de Lingüística y Lengua Literaria]
- MENDIKOETXEA, Amaya (1999): «Construcciones con *se*: Medias, pasivas e impersonales.» In: Violeta DEMONTE BARRETO & Ignacio BOSQUE,

- Gramática Descriptiva de la Lengua Española*. Madrid: Espasa-Calpe, vol. II, 1575–1630. [2000, 3a edició]
- RILOBA, Fortunato (1973): *Gramática Árabe-Española: Con Crestomatía de Lecturas Árabes*. Madrid: España Misionera.
- RUIZ ANTÓN, J. Carlos (1998): *Curso de Tipología Lingüística: Enfoque Funcional*. Castelló: Publicacions de la Universitat Jaume I.
- SOLÀ, Joan; LLORET, Maria Rosa; MASCARÓ, Joan; PÉREZ SALDANYA, Manuel (2002): *Gramàtica del Català Contemporani*. Barcelona: Empúries. 3 volums.
- STEINBACH, Markus (1998): «Middles in German». Tesi doctoral. Humboldt-Universität zu Berlin. [Disponible a Internet. URL: <http://edoc.hu-berlin.de/dissertationen/steinbach-markus-1998-11-12/HTML/>]
- (2002): *Midde Voice: A Comparative Study in the Syntax-Semantics Interface of German*. Amsterdam: John Benjamins.
- TESNIÈRE, Lucien (1959): *Éléments de Syntaxe Structurale*. Paris: Klincksieck. [1988, 10a edició]
- UIBO, H. (1999): «The Estonian Word-Form Analysis and Generation Using the Two-Level Morphology Model.» M. Sc. Thesis, Institute of Computer Science, University of Tartu.