

Víctor M. Castel

*Generación de artículos de
investigación científica en inglés:
el abstract como una estructura
de rasgos sistémicos funcionales*

Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas
Universidad Nacional de Cuyo

Este trabajo se inscribe en el marco del proyecto RedACTe, cuyo objetivo de largo plazo es el desarrollo de un sistema informático de asistencia retórico-lingüística en la escritura de artículos de investigación científica en inglés.¹ De los varios y complejos aspectos que convergen en la ejecución de un proyecto de generación de textos tan ambicioso como éste, tales como el de la planificación de la escritura, entre otros, aquí sólo abordaremos el del recurso gramatical del que dispondrá un proceso de escritura todavía a definir. Asumimos la prioridad epistemológica del desarrollo de una gramática del artículo de investigación científica en tanto sistema de conocimientos de propiedades contextuales y lingüísticas y de las relaciones entre ambas. Para emular computacionalmente primero y aprovechar pedagógicamente después el proceso de escritura es necesario contar antes con una descripción formal, esto es, una gramática que defina la clase de textos sobre los que se pretende ofrecer asistencia respecto de su escritura.

Ahora bien, la construcción de dicha gramática requiere de extensos y refinados trabajos descriptivos sobre los diversos componentes

1. RedACTe, acrónimo de Redacción asistida por computadora de textos, es un proyecto de investigación subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Cuyo que se encuentra en su tercera fase de desarrollo. Lo integran los siguientes docentes-investigadores: L. Aguado, C. Boccia, E. Car, V. M. Castel, A. Di Blasi, A. García Brizuela, S. Hassan, L. Hlavacka, A. M. Míret, L. Poj y S. Rezzano. En las primeras dos fases también participó en calidad de co-directora e integrante la Prof. Ana Hansen. Este artículo es una versión mejorada y ampliada de la ponencia "Towards a generation-oriented grammar of the research paper Abstract", leída en el First Latin-American Regional Systemic Functional Linguistics Conference: Systemic Functional Linguistics in Language Education, Mendoza, Argentina, abril de 2004.

del artículo de investigación científica en inglés. Entre las descripciones ya realizadas con ese fin por miembros del equipo RedACTe cabe destacar los siguientes: Aguado (2000), Boccia (2001), Car (2000), Castel (2001), Castel y otros (2000, 2002), García Brizuela (2002), Hansen (2000), Hassan (2001), Hlavacka (1999, 2003), Miret (2002), Poj (2000) y Rezzano (1999). En todos estos trabajos el modelo teórico adoptado es el de la Lingüística Sistemico-Funcional (LSF), que es la perspectiva rectora que subyace a las investigaciones del proyecto RedACTe, y los estudios se han realizado sobre una muestra de alrededor 700 artículos de las siguientes disciplinas o campos de investigación: Lingüística, Climatología, Estadística, Ecología, Investigaciones en zonas áridas, Glaciología, Arquitectura, Investigaciones sobre rumiantes, Educación en ciencia, Psiquiatría, Ingeniería de aguas residuales, Arqueología, Sociología, Genética, Agricultura, Medicina, Recursos hídricos, Robótica y Geofísica.

A continuación mostraremos un fragmento de gramática de uno de los componentes del artículo de investigación científica en inglés, a saber, el *abstract*.² Nuestro artículo se complementa con el de Hlavacka (en este volumen) en el sentido de que el potencial estructural genérico allí propuesto como un esquema de constituyentes se formaliza aquí como un sistema de reglas para la generación de estructuras de rasgos genéricos. Sea ahora el diagrama de la Figura 1 (véase el final del trabajo) en torno al cual organizamos la presentación de la conceptualización del *abstract* como una estructura de rasgos que es parte de una estructura de rasgos que representa al artículo de investigación científica.³

Las reglas de contexto junto con las reglas lingüísticas conforman un sistema al que denominamos *gramática de texto*. La función de esta

2. La gramática que presentamos en este trabajo se basa en la utilizada en Castel y otros (2000). Difiere de la versión allí definida en que, además de incluir más reglas y más detalles descriptivos, ahora el estilo se parece más a una "típica" gramática sistemico-funcional formalizada que se inspira, en parte, en la Gramática de Cardiff (Cfr. Fawcett 1993, 2000, 2003, Fawcett y otros 1993). Agradecemos a Ana M. Miret las observaciones sobre varios aspectos de las ideas aquí desplegadas.

3. Nuestra comprensión de la noción de estructura de rasgos se basa en Pollard y Sag (1987, 1994).

gramática es definir una clase de textos posibles, en el siguiente sentido. La aplicación de las reglas de la gramática permite enumerar explícitamente un conjunto infinito de representaciones de textos. Por "representación" entendemos una estructura de rasgos que describe formalmente propiedades y relaciones entre propiedades (de diversos tipos y niveles de abstracción semiótica) de un texto. En el marco del proyecto RedACTe, este artículo presenta aspectos relativos a algunas reglas de la gramática que subyacen a la descripción de textos que pertenecen al género *artículo de investigación científica*, en particular a uno de sus rasgos componentes, el *abstract* (véase el artículo de Hlavacka en este volumen para criterios de identificación y motivación de los constituyentes del potencial estructural genérico del *abstract*).

Las *reglas de contexto* se subdividen, en el estadio de desarrollo actual de RedACTe, en *reglas de género* y *reglas de campo*.⁴ La función de las reglas de contexto es definir estructuras de rasgos que captan propiedades del contexto de cultura y de situación que subyacen a un texto, respectivamente (Cfr. Hlavacka 2003). Las *reglas lingüísticas*, que se subdividen en *reglas semánticas* y *reglas de forma*, definen estructuras de rasgos que captan propiedades semántico-sintácticas de las expresiones que componen el texto. En LSF se dice que la estructura lingüística *realiza* la estructura de contexto. Esta relación de realización que media entre las estructuras contextuales entre sí y entre las contextuales y las lingüísticas se define en RedACTe mediante *reglas de proyección*.

Las reglas de proyección son las encargadas de asociar rasgos de una estructura de nivel superior, en una lectura del diagrama de la Figura 1 de arriba hacia abajo, con rasgos de una estructura de nivel inferior. Son, en este sentido, reglas de *realización* de propiedades de un estrato de descripción en propiedades de otro estrato de descripción. En este trabajo, mostramos, de manera muy simplificada y limi-

4. RedACTe prevé incorporar oportunamente el equivalente de reglas retóricas del tipo de las propuestas en Mann, Matthiessen y Thompson (1992) y otros tipos de reglas necesarias para una integral descripción de propiedades contextuales. Reglas como las de la Teoría de la estructura retórica de Mann, Matthiessen y Thompson (1992) parecen necesarias para dar cuenta de realizaciones lingüísticas multiclausales de constituyentes genéricos. Es decir, hay que captar de alguna manera la relación entre cláusulas que conjuntamente realizan un constituyente genérico terminal.

tada por razones de espacio, algunas proyecciones de rasgos disciplinares, de género, de campo y semánticos.

La asociación de rasgos de un nivel con rasgos de otro nivel se efectúa formalmente mediante la utilización del atributo "Reglas" cuyos valores posibles abarcan "dscp_gnr", "gnr_cmp", "gnr_lng", "gnr_smt", "cmp_lng" y "smt_frm" que abrevian, respectivamente, "proyección de disciplina en género", "proyección de género en campo", "proyección de género en lengua", "proyección de género en semántica", "proyección de campo en semántica" y "proyección de semántica en forma".

Hasta el momento RedACTe utiliza dos tipos de reglas de proyección: reglas que cambian valores de atributos asociados a rasgos, típicamente la asignación de probabilidades, y reglas que indican el rasgo de nivel superior con el cual asociar estructuras generables en estratos inferiores.

Las reglas de género especifican (lugares de) funciones comunicativas específicas, i.e. estructuras de género, que luego son asociadas con configuraciones referenciales (i.e. estructuras de campo definidas por las reglas de campo) que a su vez luego son asociadas con configuraciones semánticas (i.e. estructuras semánticas definidas por las reglas semánticas) que a su vez son luego asociadas con configuraciones de forma (i.e. estructuras definidas por las reglas de forma).

Sea ahora el sistema de reglas de la Figura 2. Las reglas de género, que técnicamente entonces definen el potencial de estructuras de rasgos genéricos, se subdividen en reglas de preselección, reglas de selección y reglas de proyección. Estas reglas, al igual que todas las demás reglas de la gramática de RedACTe, son de la forma $p \Rightarrow q$ ("si p , entonces q "), donde p es la condición que debe satisfacerse para que la operación q se lleve a cabo. La condición p en las reglas de selección de género gnr_1-*gnr*17 es un rasgo; la operación q , que puede ser una conjunción o una disyunción de rasgos, consiste en introducir en la estructura genérica en construcción el o los rasgos especificados en q de modo que aparezca(*n*) en la relación de hijo(s) del rasgo especificado en p .⁵ Utilizamos los corchetes rectos para escribir valores de

5. La condición p podría ser también, en principio, una conjunción o disyunción de rasgos en la medida que la evidencia descriptiva relativa a propiedades genéricas lo requiriera. Véase por ejemplo la regla de selección semántica lng_13 de la Figura 4, en la que p es una disyunción.

atributos asociados al rasgo que aparece inmediatamente a la izquierda de los corchetes. En gnr_5, por ejemplo, “con_ttl[sí, gnr_lng_1, gnr_smt_3]” abrevia “con_ttl[Disponible = sí, Reglas = gnr_lng_1, gnr_smt_3]”, donde “Disponible” y “Reglas” son nombres de atributos, y “sí” y “gnr_lng_1, gnr_smt_3”, valores de esos atributos, respectivamente.

Figura 2: Reglas de género

Reglas de preselección de género⁶

dscp_gnr_1 $\Rightarrow \phi$ gnr_9 (sin_mth[no] AND sin_cncldcmd[no]) AND
 ϕ gnr_10 (sin_gnr_lprl[no]) AND ϕ gnr_12 (sin_pre_rsls[no])
dscp_gnr_2 $\Rightarrow \phi$ gnr_9 (con_illst[sf])
dscp_gnr_3 $\Rightarrow \phi$ gnr_9 (con_area_std[sf])

Reglas de selección de género

gnr_1: txt \Rightarrow dscp AND rpr_gnr
gnr_2: dscp \Rightarrow clim OR rmn OR agr OR sttt[dscp_gnr_2] OR pscht[dscp_gnr_1] OR
zns_ard[dscp_gnr_3] OR lngt[dscp_gnr_2] OR scg
gnr_3: rpr_gnr \Rightarrow art_cnfr OR art_inv OR art_rsñ OR tss_dct OR ...
gnr_4: art_cnfr \Rightarrow ...⁷
gnr_5: art_inv \Rightarrow (con_ttl[sf, gnr_lng_1, gnr_smt_3] OR sin_ttl[no]) AND
(con_abs[sf] OR sin_abs[sf]) AND (con_intr[sf] OR sin_intr[no]) AND
(con_mtr_mth[sf] OR sin_mtr_mth[sf]) AND (con_rsls[sf] OR sin_rsls[no])
AND (con_disc[sf] OR sin_disc[sf]) AND (con_cncld[sf] OR sin_cncld[no])

6. Estas reglas captan, tal como lo señala Hlavacka (en este volumen), propiedades distintivas de las correspondientes disciplinas.

7. Los puntos suspensivos a la derecha de \Rightarrow indican que hay que imaginarse una conjunción o disyunción de rasgos que en este trabajo no es necesario especificar. De hecho, el propósito de reglas como esta es simplemente permitir ubicar la discusión en torno al *abstract* dentro del contexto del artículo de investigación. El proyecto RedACTe prevé desarrollar las reglas gnr_13 y gnr_17 y todas las que dependen de gnr_9 sobre la base de las descripciones aportadas por Aguado (2000), Boccia (2001), Car (2000), Castel (2001), Castel y otros (2000, 2002), García Brizuela (2002), Hansen (2000), Hassan (2001), Hlavacka (1999, 2003), Miret (2002), Poj (2000) y Rezzano (1999), y futuras investigaciones que surgirán naturalmente de las demandas de una comprensión cada vez más a fondo de las propiedades del objeto de estudio en conjunción con los requerimientos de la formalización e implementación computacional de las descripciones resultantes.

gnr_6: art_rsñ ⇒ ...

gnr_7: tss_dct ⇒ ...

gnr_8: con_ttl ⇒ ...

gnr_9: con_abs ⇒ (con_intr_abs[sf] OR sin_intr_abs[no]) AND (con_area_std[no] OR sin_area_std[sf]) AND (con_mth[sf] OR sin_mth[sf]) AND (con_rsls_abs[sf] OR sin_rsls_abs[no]) AND (con_illst[no] OR sin_illst[sf]) AND (con_cncl_rcmd[sf] OR sin_cncl_rcmd[sf])

gnr_10: con_intr_abs ⇒ (con_gnr_lprl[sf, gnr_lng_1, gnr_smt_2] OR sin_gnr_lprl[sf]) AND (con_lmt_std[sf, gnr_lng_1, gnr_smt_2] OR sin_lmt_std[sf]) AND (con_annc_inv[sf, gnr_cmp_1, gnr_lng_1, gnr_smt_2] OR sin_annc_inv[no])

gnr_11: con_cncl_rcmd ⇒ (con_cncl_abs[sf, gnr_lng_1, gnr_smt_2] OR sin_cncl_abs[sf]) AND (con_rcmd[sf, gnr_lng_1, gnr_smt_2] OR sin_rcmd[sf]) AND (con_evl_inv_prt[sf, gnr_lng_1, gnr_smt_2] OR sin_evl_inv_prt[sf])

gnr_12: con_rsls_abs ⇒ (con_pre_rsls[sf, gnr_lng_1, gnr_smt_2] OR sin_pre_rsls[sf]) AND (con_int_rsls[sf, gnr_lng_1, gnr_smt_2] OR sin_int_rsls[sf])

gnr_13: con_intr ⇒ ...

gnr_14: con_mtr_mth ⇒ ...

gnr_15: con_rsls ⇒ ...

gnr_16: con_disc ⇒ ...

gnr_17: con_cncl ⇒ ...

Reglas de proyección de rasgos genéricos en rasgos de campo

gnr_cmp_1 ⇒ ↓ rpr_cmp

Reglas de proyección de rasgos genéricos en rasgos lingüísticos

gnr_lng_1 ⇒ ↓ rpr_lng

gnr_lng_2 ⇒^a φ lng_2 (sttn[100%], thng[0%], mnr_rlt_thg[0%])

gnr_lng_3 ⇒ φ lng_2 (sttn[4%], thng[90%], mnr_rlt_thg[6%]),

Abreviaturas: txt = texto académico, dscp = disciplina, rpr_gnr = representación de la estructura genérica, dlm = Climatología, zns_ard = Investigaciones de zonas áridas, rmn = Investigaciones sobre rumiantes, agr = Agricultura, sttts = Estadística, lngt = Lingüística, pscht = Psiquiatría, scg = Sociología, art_cnfr = artículo de conferencia, art_inv = artículo de investigación, art_rsñ = artículo-reseña, tss_doc = tesis doctoral, ttl = título, abs = abstract, intr = introducción, mtr_mth = materiales y método, rsls = resultados, disc = discusión, cncl = conclusiones, area_std = área de estudio, mth = metodología, illst = ilustración, cncl_rcmd = conclusiones y recomendaciones, gnr_lprl = generalizaciones preliminares sobre fenómeno o actividad disciplinar, lmt_std = limitaciones de estudios o prácticas previas, annc_inv = anuncio de la investigación, cncl = conclusiones, rcmd = recomendaciones, evl_inv_prt = evaluación de la investigación presentada, rsls = resultados, pre_rsls = presentación de resultados, int_rsls = interpretación de resultados, gnr_cmp = proyección de rasgo genérico en rasgo de campo, gnr_lng = proyección de rasgo genérico en rasgo lingüístico

Las reglas de preselección de género *dscp_gnr1-5* cumplen la función de preconfigurar el potencial genérico en función de la disciplina científica a la que pertenece el artículo de investigación y en consecuencia el *abstract*. Para ello, actúan sobre las reglas de selección de género *gnr_1-17* y les cambian valores de atributos asociados a los rasgos que las componen. Utilizamos el símbolo ϕ para indicar que se trata de una operación que afecta a la regla cuyo nombre y número aparece a su derecha, específicamente al valor del atributo "Disponible" asociado al/a los rasgo(s) mencionado(s) entre paréntesis.

Las reglas *dscp_gnr1-5* se activan al seleccionarse un rasgo cuyo atributo "Reglas" tenga como valor la referencia a una de esas reglas. Esta invocación de reglas de preselección genérica ocurre cuando se aplica la regla de selección genérica *gnr_2*. La generalización que expresa la regla de preselección *dscp_gnr_1* es que en los *abstracts* de Psiquiatría son obligatorias las categorías Generalizaciones preliminares, Metodología, Presentación de resultados y Conclusiones y Recomendaciones. Al especificar que, por ejemplo, "*sin_gnr1_prl*" no está disponible, *dscp_gnr_1* hace que el valor "sí" asociado a "*sin_gnr1_prl*" en *gnr_10* cambie por "no" y, en consecuencia, se convierta en un rasgo no disponible a la hora de aplicar *gnr_10*. Si "*sin_gnr1_prl*" no está disponible y "*con_gnr1_prl*" lo está, *gnr_10* establece formalmente que el rasgo "*con_gnr1_prl*" es obligatorio, lo cual implica que el sistema automáticamente seleccionará el rasgo "*con_gnr1_prl*".

Por su parte, la regla *dscp_gnr_2* preconfigura el potencial genérico del *abstract* al establecer que sólo en los *abstracts* de Estadística y Lingüística aparecerá la categoría Ilustración. Observemos que las reglas de selección de género están inicialmente configuradas con los valores "no" y "sí" para los rasgos "*con_illst*" y "*sin_illst*", respectivamente, de la regla *gnr_9*. La tarea de *dscp_gnr_2* es cambiar el valor "no" por "sí" de modo que para Estadística y Lingüística esté disponible el rasgo "*con_illst*".

La regla *dscp_gnr_3* predetermina que si la disciplina elegida es Zonas Áridas, entonces "sí" es el valor para el atributo "Disponible" asociado con el rasgo "*con_area_std*". Al cambiar dicho valor en la

8. Esta regla y la siguiente afectan el valor del atributo "Probabilidad" asociado con el rasgo que aparece a la izquierda del corchete recto.

regla gnr_9, el efecto es que el potencial genérico para Zonas Áridas incluye la categoría Área de estudio mientras que el potencial genérico de las demás disciplinas no la incluye.

Las reglas de preselección y selección genérica permiten enumerar explícitamente un conjunto de configuraciones genéricas. Por “configuración genérica” entendemos una estructura de rasgos que describe formalmente la organización genérica de una clase de textos que pueden realizarla. La estructura de rasgos (1), por ejemplo, es una estructura posible de acuerdo con las reglas gnr_1-3, gnr_5, gnr_9-10, gnr_12-15, y gnr_17. La estructura (1), que técnicamente es una instancia del potencial genérico definido por las reglas de preselección y selección de género, describe formalmente una organización genérica posible de artículo de investigación científica.⁹

```
(1)  txt
      dscp
      zns_ard
      rpr_gnr
      art_inv
      con_ttl
      ...
      con_abs
      intr_abs
      con_gnrl_prl
      con_annc_inv
      rsls_abs
      con_pre_rsls
      con_intr
      ...
      con_mtr_mth
      ...
      con_rsls
      ...
      con_cncl
      ...
```

9.-Razones de espacio nos impiden ilustrar mostrar ejemplos de estructuras de rasgos excluidas por el sistema de reglas, pero no podemos dejar de señalar que la noción de potencial conlleva la idea de restricción impuesta a una clase posible de objetos, i.e. hay estructuras de rasgos imaginables que no representan ningún artículo de investigación científica.

Este ejemplo presenta una estructura de rasgos mediante el recurso de las sangrías. La misma estructura de rasgos puede presentarse como en (2) mediante el recurso del encorchetaamiento angular:

- (2) txt <dscp<zns_ard>, rpr_gnr<art_inv<con_ttl<...>>,
<con_abs<intr<con_gnr<prl>, <con_ann<inv>>, <rsls<con_pre_rsls>>>,
<con_intr<...>>, <con_mtr_mth<...>>, <con_rsls<...>>, <con_cnck<...>>>>

Las comas representan el operador AND, de modo que una estructura como <<a>, > es equivalente a <<a> AND >. Por otro lado, una estructura como <a> indica la dependencia de dominación entre *b* y *a*, en el sentido de que *b* es un hijo de *a*, o dicho de otra manera, el rasgo *b* es introducido en la representación genérica a través de *a*. Lo importante, independientemente del estilo de presentación, es que (1) y (2) expresan de manera equivalente (aunque por cierto muy simplificada e incompleta) propiedades y relaciones entre propiedades de un artículo de investigación científica posible desde el punto de vista de su organización genérica. Si bien la representación mediante sangrías es más perspicua, en adelante utilizaré presentaciones del tipo (2) por razones de aprovechamiento del espacio disponible.

Consideremos ahora las reglas de proyección de rasgos genéricos de la Figura 2 y recordemos que se ocupan de proyectar rasgos de un estrato, en este caso el genérico, en rasgos de otro estrato inferior de modo de preconfigurar el potencial estructural del estrato inferior.

La regla gnr_cmp_1 establece introducir el rasgo "rpr_cmp" como nudo hijo del rasgo cuyo atributo "Reglas" activó la aplicación de la regla, a saber "con_ann<inv>". El símbolo ↓ indica precisamente esta relación de realización entre los rasgos "rpr_cmp" y "con_ann<inv>" (Cfr. gnr_10). Observemos que al introducirse el rasgo "rpr_cmp" se crea la condición para aplicar el sistema de reglas de campo (i.e. la condición de la regla cmp_1 es verdadera) y por tanto la estructura de rasgos que éstas definan quedará formalmente asociada con el rasgo "con_ann<inv>".

Las reglas gnr_lng1-3 asocian rasgos terminales de la estructura genérica con rasgos de las reglas lingüísticas.¹⁰ Las reglas gnr_lng_1 y

10. Llamamos rasgo genérico "terminal" a cualquier rasgo genérico cuyos hijos no son rasgos genéricos.

gnr_lng_2, que son activadas por cada uno los rasgos terminales de la estructura dominada por “con_abs”, implican, respectivamente, iniciar la construcción de la representación lingüística y establecer para el rasgo semántico “sttn” una probabilidad del 100% (y la consiguiente especificación en 0% para “thng” y “mnr_rlt_thg”), creando así las condiciones iniciales para la especificación de la estructura semántica asociada con (o si se prefiere, que realizará) cada una de las categorías genéricas terminales del *abstract*. Específicamente, estas dos reglas proyectan categorías genéricas terminales en situaciones que posteriormente serán proyectadas en cláusulas mediante las reglas de forma. La regla gnr_lng_1 establece introducir el rasgo “rpr_lng” como nudo hijo del rasgo cuyo atributo “Reglas” activó la aplicación de la regla gnr_lng_1, a saber “con_annc_inv”. La introducción del rasgo “rpr_lng” activa el sistema de reglas lingüísticas y por tanto la estructura de rasgos que éstas definan quedará formalmente asociada con la categoría “con_annc_inv”.

Por su parte, la regla gnr_lng_3, activada por el rasgo “con_ttl” de la regla que define la estructura de rasgos de “art_inv”, cumple la función de fijar en 4%, 90% y 6%, respectivamente, las probabilidades asociadas a “sttn”, “thng” y “mnr_rlt_thg” de la regla lng_2, i.e. la encargada de definir la estructura de rasgos de “rpr_smt”. Lo que se afirma descriptivamente con una regla como ésta es la altísima probabilidad de que el título del artículo de investigación se realice semánticamente con el rasgo “thng” lo que posteriormente desencadenará su realización como un grupo nominal. Estas probabilidades se basan en la muestra de artículos de investigación científica en inglés del proyecto RedACTe. La probabilidad de que un título se realice como grupo preposicional, o como una cláusula, es muy baja en dicha muestra. Las disciplinas en que hay títulos así realizados son pocas y la proporción de realización mediante grupos preposicionales o cláusulas comparada con la proporción de realización mediante grupos nominales es muy baja. La jerarquía de probabilidades de realización relativa a la muestra es la siguiente: $ngp < pgp < cl$.¹¹ Nos interesa aquí simplemente destacar la idea de que una categoría de nivel superior, i.e. el rasgo

11. Agradecemos a Ester Car haber puesto a prueba la hipótesis de trabajo expresada en la jerarquía.

“con_ttl” de la estructura genérica, afecta propiedades de categorías de nivel inferior, i.e. la probabilidad asociada con los rasgos “sttn”, “thng” y “mnr_rlt_thg”, y que luego ello es relevante para la selección de dichos rasgos mediante las reglas semánticas.

En el marco de un sistema de generación de artículos de investigación científica, habría, en principio, dos enfoques distintos para abordar el tema de cómo especificar probabilidades asociadas con rasgos: o bien el sistema de reglas semánticas especifica las probabilidades de la lengua en general y éstas son modificadas por las reglas de proyección correspondientes de los diferentes estratos superiores, o bien el sistema de reglas semánticas especifica directamente las probabilidades relativas al género, en cuyo caso las reglas de proyección que afectan probabilidades no existirían o, de existir, afectarían generalizaciones basadas en probabilidades dentro del género en cuestión. RedACTe no adopta aún una posición definitiva sobre este problema pero dicha indefinición no afecta la idea central desplegada en este artículo de definir exploratoriamente una gramática del abstract del artículo de investigación científica.

Las reglas de campo, algunas de las cuales explicitamos en la Figura 3, cumplen la función de definir el potencial de estructuras de rasgos que captan formalmente, entre otras, propiedades referenciales del contexto de situación. Las generalizaciones descriptivas expresadas en estas reglas fueron presentadas en Castel y otros (2000) y son producto de la investigación que llevaba a cabo L. Hlavacka dentro del proyecto RedACTe en esa época. Debemos señalar, sin embargo, que las reglas de la Figura 3 de ninguna manera reflejan la amplitud, profundidad y refinamiento del análisis y adecuación empírica de la actual versión de la descripción de rasgos de campo y sus correlaciones con rasgos semánticos que se encuentra en Hlavacka (2003).

Figura 3: Reglas de campo

Reglas de selección de campo

cmp_1: rpr_cmp \Rightarrow (ornrt_art OR ornrt_inv) AND (crfr_art OR srfr_art) AND
(crfr_aut OR srfr_aut)

cmp_2: ornrt_inv \Rightarrow (des_obj OR evl_obj) AND (crc_obj OR mdf_obj)

cmp_3: ornrt_art \Rightarrow (inv_cre OR inv_eva) AND (ofr_algo OR trm_algo)

cmp_4: ofr_algo \Rightarrow (total OR prcl) AND (rstr OR irst) AND (sym_cmpr OR sym_enncn)

cmp_5: crfr_art OR crfr_aut \Rightarrow cngr OR ncngr

Reglas de proyección de rasgos de campo en rasgos lingüísticos

cmp_lng_1: crfr_art \Rightarrow ϕ lng_12 (prst_trp[100%], past_trp[0%], ftr_trp[0%])

cmp_lng_2: des_obj \Rightarrow ϕ lng_19 (mdd[0%], eff[100%], mtrl[100%], mntl[0%],
vrbl[0%], rltl[0%])

cmp_lng_3: crc_obj \Rightarrow ϕ lng_23 (crtv[100%], dspstv[0%])

cmp_lng_4: mdf_obj \Rightarrow ϕ lng_23 (crtv[0%], dspstv[100%])

cmp_lng_5: evl_obj \Rightarrow ϕ lng_19 (mtrl[0%], mntl[100%], vrbl[0%], rltl[0%])

Abreviaturas: rpr_cmp = representación de rasgos de campo, ornt_art = con orientación al artículo, ornt_inv = con orientación a la investigación, crfr_art = con referencia al artículo, srfr_art = sin referencia al artículo, crfr_aut = con referencia al autor, srfr_aut = sin referencia al autor, des_obj = desarrollo de un objeto, evl_obj = evaluación de un objeto, crc_obj = creación de un objeto, mdf_obj = modificación de un objeto existente, inv_cre = investigación como creación, inv_eva = investigación como evaluación, ofr_algo = ofrecimiento de algo, trm_algo = tratamiento de algo, prcl = parcial, rstr = restringida, irst = irrestricta, sym_cmp = simbolización como comportamiento, sym_enncn = simbolización como enunciación, cngr = congruente, ncng = incongruente, cmp_lng = proyección de rasgo de campo en rasgo lingüístico

Las reglas de selección de campo especifican la clase de estructuras de rasgos con las que se asocian, por un lado, rasgos de la estructura de género y, por el otro, rasgos de la estructura lingüística. Las reglas de proyección de rasgos de campo en rasgos lingüísticos, por su parte, definen correlaciones entre rasgos de campo y rasgos lingüísticos. Así, por ejemplo, la regla *cmp_lng_1* establece que si en la estructura de campo se ha seleccionado el rasgo “*crfr_art*”, i.e. se ha decidido hacer referencia al artículo, entonces el rasgo semántico “*prst_trp*” (i.e. la posición de referencia al tiempo es el presente), que será luego introducido en la representación mediante la regla *lng_12*, tendrá asociada una probabilidad de selección del 100%. La intuición que subyace en las reglas *cmp_lng_2-3* es que si en la estructura de campo se han seleccionado los rasgos “*des_obj*” y “*crc_obj*”, entonces en las reglas *lng_19* y *lng_23* se fija en 100% el valor del atributo Probabilidad asociado con los rasgos “*mtrl*”, “*eff*” y “*crtv*”, lo que a su vez disparará reglas de proyección de rasgos semánticos en rasgos de forma con el efecto neto de introducir finalmente, cuando se completa la aplicación de las reglas de los estratos inferiores, verbos materiales del tipo *construct*, *install*, etc. La generalización que capta una regla como *cmp_lng_5* es que si en la estructura de campo se ha seleccionado el rasgo “*evl_obj*”, entonces la regla semántica encargada de manipular las opciones de tipos de proceso queda con el valor 100% fijado para la probabilidad

de selección del rasgo “mntl”, con el posterior efecto de permitir la realización de forma mediante verbos mentales del tipo *study, evaluate, investigate*, etc.

Para cada rasgo terminal de una estructura genérica como (2) habrá asociada, además de una clase de estructuras de campo, una clase de estructuras lingüísticas que la realizan. Esta última clase se define mediante las reglas lingüísticas. En las Figuras 4 y 5 presentamos una versión modificada, adaptada y abreviada de una microgramática extraída de la Gramática de Cardiff (Fawcett 2003), que adoptamos sólo a los fines de ilustrar el propósito de este artículo.¹²

Las reglas de preselección y selección semántica, conjuntamente y de acuerdo con las modificaciones introducidas por las reglas de proyección de género y de campo, definen estructuras de rasgos semánticos, mejor conocidas en LSF como “selection expressions”. Estas representaciones semánticas son las encargadas de dar cuenta de propiedades experienciales, modales y temáticas.

Figura 4: Reglas lingüísticas I

Reglas de preselección semántica

smt_smt_1: prp_act OR att \Rightarrow ϕ lng_16 (smp_pd[99,9%], pr_mrk[0,1%])

smt_smt_2: prst_trp \Rightarrow ϕ lng_16 (smp_pd[1%], pr_mrk[99%])

smt_smt_3: prp_act \Rightarrow ϕ lng_25 (agt_S_thm[99,9%], aff_S_thm[0,1%])

Reglas de selección semántica

lng_1: rpr_lng \Rightarrow rpr_smt AND rpr_frm

lng_2: rpr_smt \Rightarrow ¹³ sttn[smt_frm_1, frm_1] OR thng[smt_frm_24, frm_1] OR
mnr_rlt_thg[smt_frm_26, frm_1]

lng_3: sttn \Rightarrow MOOD_1 AND TRNT AND PRD_MRK AND INF_FCS

12. Los rasgos semánticos de las reglas de selección de la Gramática de Cardiff están asociados con probabilidades que captan generalizaciones sobre la lengua inglesa en general. Para concretar la ilustración, mantendré las probabilidades de la Gramática de Cardiff y supondré que éstas son modificadas por las correspondientes reglas de proyección. Véase más arriba nuestra posición a este respecto.

13. Excepto por “rpr_smt”, para los rasgos bajo el dominio de esta regla, mantengo las abreviaturas y el idioma de la gramática de Cardiff.

Ing_4: MOOD_1 ⇒ prp_act[1%, smt_smt_1] OR infrm[99%, smt_frm_2]

...

Ing_6: infrm ⇒ MOOD_2 AND TM_RFR_PST

Ing_7: MOOD_2 ⇒ gvr[95%] OR skr[4%] OR cnfr_skr[1%, smt_frm_21]

...

Ing_10: prp_act OR gvr OR nw_cnt_skr ⇒ PLRTY

Ing_11: PLRTY ⇒ pstv[95%] OR ngtv[5%, smt_frm_21]

Ing_12: TM_RFR_PST ⇒ prst_trp[50%] OR past_trp[40%, smt_frm_18] OR
ftr_trp[10%, smt_frm_5]

Ing_13: prst_trp OR past_trp ⇒ VDTY_ASSM

Ing_14: VDTY_ASSM ⇒ vdyt_assd[5%] OR vdyt_unassd[95%]

Ing_15: vdyt_assd ⇒ cncls[40%, smt_frm_3] OR pssty[40%, smt_frm_4] OR
prdn[20%, smt_frm_5]

Ing_16: PRD_MRK ⇒ smp_pd[90%] OR pr_mrk[10%, smt_frm_17]

Ing_17: prst_trp OR (past_trp AND vdyt_unassd) OR ftr_trp ⇒ RTRSTY

Ing_18: RTRSTY ⇒ smp_r [90%, smt_smt_2] OR rtrs [10%, smt_frm_19]

Ing_19: TRNT ⇒ (mdd OR eff) AND (mtrl OR mntl OR vrbl OR rltnl) AND
(extt OR lctn OR mnnr OR cs ...)¹⁴

Ing_20: eff ⇒ oprt OR rcpt

Ing_21: rcpt ⇒ agnt OR nagnt

Ing_22: mtrl AND eff ⇒ dng

Ing_23: dng ⇒ crtv OR dspstv

Ing_24: mntl ⇒ prt看 OR cgnv OR dsdr OR emtv

...

Ing_25: aff_S_thm ⇒ agent_overt (80%, smt_frm_13) OR agent_covert[20%]

...

Abreviaturas: rpr_Ing = representación lingüística, rpr_smt = representación semántica, rpr_frm = representación de forma, prp_act = proposal for action, att = attributive, smp_pd = simple period, pr_mrk = period marked, agt_S_thm = agent_S_theme, aff_S_thm = affected_S_theme, sttn = situation, thng = thing, mnr_rlt_thg = minor_relationship_with_thing, TRNT = TRANSITIVITY, PRD_MRK = PERIOD MARKING, INF_FCS = INFORMATION_FOCUS, infrm = infrm, TM_RFR_PST = TIME_REFERENCE_POSITION, gvr = giver, seeker = skr, cnfr_skr = confirmation_seeker, nw_cnt_skr = new_content_seeker, PLRTY = POLARITY, pstv = positive, ngtv = negative, prst_trp = present_trp, ftr_trp = future_trp, VDTY_ASSM = VALIDITY_ASSESSMENT, vdyt_assd = validity_assessed, vdyt_unassd = validity_unassessed, cncls = conclusion, pssty = possibility, prdn = prediction, RTRSTY = RETROSPECTIVITY, smp_r = simple_r, rtrs = retrospective, actn = action, rltnl = relational, PRCS = PROCESS_TYPE, S_THM = SUBJECT_THEME, agnt_ovt = agent_overt, agnt_ovt = agent_covert, mdl = middle, eff = effective, mtrl = material, mntl = mental, vrbl = verbal, rltnl = relational, oprt = operative, rcpt = receptive, agnt = agentive, nagnt = non_agentive, dng = doing, crtv = creative, dspstv = dispositive, extt = extent, lctn = location, mnnr = manner, cs = cause, prt看 = perceptive, cgnv = cognitive, dsdr = desiderative, emtv = emotive

Las reglas de proyección de rasgos semánticos en rasgos de forma y las reglas de forma de la Figura 5 se encargan conjuntamente de definir la clase de estructuras de rasgos sintácticos que realizan diferentes estructuras de rasgos semánticos. Una regla de proyección como *smt_frm_1*, por ejemplo, especifica que si el rasgo semántico “sttn” es parte de la estructura semántica, entonces la opción “Cl” de la regla de forma *frm_1* tendrá asociada una probabilidad de 100%, lo cual predetermina su selección, i.e. hace que, al aplicarse la regla *frm_1*, dicho rasgo sea seleccionado obligatoriamente.¹⁵ La presencia del rasgo “Cl” en la estructura en construcción desencadena a su vez la aplicación de la regla *frm_2* cuyo efecto es la introducción de lo que en la Gramática de Cardiff se denomina la “estructura potencial” de la cláusula. Una estructura potencial es una conjunción de “lugares” a la espera de ser ocupados por rasgos funcionales tales como “S”, “C”, etc.¹⁶

Los símbolos “@” y “<” refieren respectivamente a las operaciones de inserción y exponencia. La regla *smt_frm_6* establece que si alguno de los rasgos semánticos de condición disyuntiva es parte de la estructura semántica, entonces debe introducirse el rasgo “M” en el lugar 8 de la estructura sintáctica. La regla *smr_frm_7*, por su parte, especifica que si la configuración de rasgos semánticos de la condición conjuntiva es parte de la estructura semántica, entonces el rasgo “M” de la estructura sintáctica pasará a dominar uno de los elementos léxicos que aparecen en la disyunción definida dentro de la conjunción que constituye la operación de la regla.

14. Esta regla y las reglas que operan sobre los rasgos introducidos por ella se basan en Matthiessen (1992) y cumplen el único propósito de poder concretar la discusión en torno a la representación semántica y la relación de esta con las representaciones de los estratos superiores y la representación de forma. No se pretende ni amplitud ni adecuación empírica. Véase Hlavacka (2003), para una descripción sistémico funcional que apunta a satisfacer estos dos requisitos en un grado mayor y que está actualmente en vías de formalización e implementación computacional.

15. Obsérvese que la regla *frm_1* es invocada en la regla de selección semántica *lng_2*.

16. En la microgramática asumida en nuestra ilustración, la estructura potencial de la cláusula es una conjunción de sólo ocho lugares, pero en la gramática completa de Cardiff esa cantidad sobrepasa los doscientos lugares. Una simplificación análoga ocurre con los grupos nominales y preposicionales de la microgramática. Para la teoría sintáctica de la Gramática de Cardiff, véase Fawcett (2000).

Figura 5: Reglas lingüísticas II

Reglas de proyección de rasgos semánticos en rasgos de forma

smt_frm_1: sttn \Rightarrow ϕ frm_1 (Cl[100%], ngp[0%], pgp[0%])
smt_frm_2: infrm \Rightarrow (skr OR cnfr_skr OR ngtv OR cntst_plrt OR vdyt_assd OR
ftr_trp OR being OR aff_S_thm OR rtrs OR pr_mrk \Rightarrow (gvr \Rightarrow O @ 4) AND
(skr OR cnfr_skr \Rightarrow O @ 2)), skr OR cnfr_skr OR ngtv OR
cntst_plrt \Rightarrow do_support_subrule
...
smt_frm_6:¹⁷ mtrl OR mntl OR vrbl \Rightarrow M @ 8
smt_frm_7: mtrl AND crtv AND eff \Rightarrow M < ("construct" OR "install" OR ...) AND
regular_vb_subrule
smt_frm_8: mntl AND cgnv \Rightarrow M < ("study" OR "investigate" OR "examine" OR
"evaluate" OR ...) AND regular_vb_subrule
...
smt_frm_11: agt_S_thm \Rightarrow (Ag by S), (infrm \Rightarrow Ag (thng[100%]) AND Ag(rpr_ing)),
(C @ 9), (Af by C), (Af (thng[100%]) AND Af(rpr_ing))
...
smt_frm_24: thng fi f frm_1 (Cl[0%], ngp[100%], pgp[0%])
...

Reglas de selección de forma

frm_1: rpr_frm \Rightarrow Cl OR ngp OR pgp
frm_2: Cl \Rightarrow 1 AND 2 AND 5 AND 3 AND 4 AND 5 AND 6 AND 7 AND 8 AND 9
frm_3: ngr \Rightarrow 1 AND 2 AND 3 AND 4 AND h
frm_4: pgp \Rightarrow p AND cv
...

Abreviaturas: smt_frm=proyección de rasgo de semántico en rasgo de forma, rpr_frm = representación de forma, cl = clause, ngp = nominal group, pgp = prepositional group, O = operator, M = main verb, Ag = agent, S = subject, C = complement, Af = affected, h = head, p = preposition, cv = completive

Dijimos arriba que las reglas de preselección y selección de género de la Figura 2 definen, por ejemplo, estructuras de rasgos genéricos del tipo (2), que repetimos ahora como (3):

17. Introducimos de manera *ad hoc* esta regla que no es parte de la microgramática de la Gramática de Cardiff.

- (3) txt <dscp<zns_ard>, rpr_gnr<art_inv<con_ttl<...>,
con_abs<intr_abs<con_gnrl_prl, con_annc_inv>, rsls_abs<con_pre_rsls>>,
con_intr<...>, con_mtr_mth<...>, con_rsls<...>, con_cncl<...>>>>¹⁸

Las reglas de proyección gnr_cmp1 y gnr_lng1 derivan de (3) la estructura (4) en la que el rasgo genérico terminal “con_annc_inv” queda asociado con los rasgos “rpr_cmp” y “rpr_lng”.¹⁹

- (4) txt <dscp<zns_ard>, rpr_gnr<art_inv<con_ttl<...>,
con_abs<intr_abs<con_gnrl_prl, con_annc_inv<rpr_cmp, rpr_lng>>,
rsls_abs<con_pre_rsls>>, con_intr<...>, con_mtr_mth<...>, con_rsls<...>,
con_cncl<...>>>>

La inserción de los rasgos “rpr_cmp” y “rpr_lng” en esta estructura crea las condiciones para la aplicación de las reglas de campo y lingüísticas, respectivamente. Observemos que las reglas de proyección gnr_cmp1 y gnr_lng1 se aplican a todos los rasgos genéricos terminales definidos por las reglas de género, de modo que las reglas de campo y las reglas lingüísticas sean luego aplicadas y cada constituyente genérico terminal quede así asociado con su realización de campo y su realización lingüística.

Las reglas de selección de campo de la Figura 3 definen, entre otras, una estructura de campo que, desplegada a partir de “rpr_cmp” en (4), da como resultado una estructura como (5):

- (5) txt <dscp<zns_ard>, rpr_gnr<art_inv<con_ttl<...>,
con_abs<intr_abs<con_gnrl_prl, con_annc_inv<rpr_cmp<omt_inv<des_obj,
crç_obj>, crfr_art<...>, crfr_aut<...>>, rpr_lng>>,
rsls_abs<con_pre_rsls>>,
con_intr<...>, con_mtr_mth<...>, con_rsls<...>, con_cncl<...>>>>

La estructura precedente introduce en la representación las condiciones para la aplicación de las reglas de proyección cmp_lng_1-3 y la

18. De aquí en adelante destacamos con negrita el o los rasgos a los que interesa prestar especial atención para apreciar el proceso de generación de la representación del texto.

19. Véase la nota 9.

regla de selección lng_1. Estas reglas actúan sobre el sistema de reglas lingüísticas y les modifican el valor del atributo “Probabilidad” de los rasgos que las componen, de modo que al aplicar luego las reglas lingüísticas (así modificadas) se puede obtener una estructura como la siguiente:

```
(6) txt <dscp<zns_ard>, rpr_gnr<art_inv<con_ttl<...>,
    con_abs<intr_abs<con_gnr<prl, con_annc_inv<rpr_cmp<ornt_inv<des_obj,
    crc_obj>, crfr_art<...>, crfr_aut<...>>>,
    rpr_lng<rpr_smt<sttn<infrm<gvr<pstv>, prst_trp<vdy_unassd>>,
    <eff<oprt>, mtrl, doing<creative>, lctn>, ...>>, rpr_frm>>>>,
    rsls_abs<con_pre_rsls>>, con_intr<...>, con_mtr_mth<...>, con_rsls<...>,
    con_cncl<...>>>>
```

El rasgo semántico dominado por “rpr_smt” en esta estructura se obtiene entonces por aplicación de las reglas de proyección cmp_lng_1-3 y las reglas de selección lng_1-4, lng_6-7, lng_10-14, lng_19-20 y lng_22-23.

En la definición de la estructura de rasgos semánticos en (6), las reglas de selección semántica introducen información sobre las reglas de forma que es necesario aplicar para que dicha representación se asocie con una representación de forma. Así, la regla de selección semántica lng_2 establece que si se selecciona el rasgo “sttn”, entonces se aplicarán las reglas de forma smt_frm_1 y frm_1. Puesto que el rasgo “sttn” es parte de la estructura semántica incrustada en (6), aplicamos estas reglas de forma. La regla smt_frm_1 nos indica especificar en 100% la probabilidad de selección del rasgo “Cl” de la regla frm_1, de modo que al aplicar ésta el rasgo “Cl” es introducido en la estructura de rasgos dominada por “rpr_frm”. Este rasgo a su vez desencadena la aplicación de la regla frm_2 cuya función es introducir la estructura sintáctica potencial de la cláusula. La estructura (6) se convierte así en (7):

```
(7) txt <dscp<zns_ard>, rpr_gnr<art_inv<con_ttl<...>,
    con_abs<intr_abs<con_gnr<prl, con_annc_inv<rpr_cmp<ornt_inv<des_obj,
    crc_obj>, crfr_art<...>, crfr_aut<...>>>,
    rpr_lng<rpr_smt<sttn<infrm<gvr<pstv>, prst_trp<vdy_unassd>>, <eff<oprt>,
    mtrl, doing<creative>, lctn>, ...>>, rpr_frm<Cl<1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9>>>>>>,
    rsls_abs<con_pre_rsls>>, con_intr<...>, con_mtr_mth<...>, con_rsls<...>,
    con_cncl<...>>>>
```

Después de aplicar todas las reglas de forma requeridas por una estructura como (7), se obtiene una representación como la siguiente, en la que aparecen los elementos léxicos terminales de la estructura de rasgos sintácticos.²⁰

- (8) txt <dscp<zns_ard>, rpr_gnr<art_inv<con_ttl<...>, con_abs<intr_abs<con_gnr<prl, con_annc_inv<rpr_cmp<ornt_inv<des_obj, crc_obj>, crf_r_ark.>, crf_r_aut<...>>, rpr_lng<rpr_smt<sttn<infm<gvr<pstv>, prst_trp<vdtu_unassd>>, <eff<oprt>, mtrl, doing<creative>, lctn>, ...>>, rpr_frm<Cl<Aj/Lc<rpr_lng<rpr_smt<mnr_rlt_thg>, rpr_frm<pggp<p<in>, cv<... this ... paper>>>>>, 2, S/Ag<rpr_lng<rpr_smt<thng>, rpr_frm<ngp<1, 2, 3, 4, h<we>>>>>, 2, 3, 4, 5, 6, M<construct>, C/Af<rpr_lng<rpr_smt<thng>, rpr_frm<...>>>>>>>, rsls_abs<con_pre_rsls>>, con_intr<...>, con_mtr_mth<...>, con_rsls<...>, con_cncl<...>>>>

La secuencia de elementos léxicos terminales de la estructura de rasgos sintácticos dominada por “Cl” en (8) es la realización más superficial de una cadena de realizaciones muy abstractas de propiedades genéricas, de campo, semánticas y sintácticas. El texto “puro y duro” que dicha secuencia representa, a saber:

- (9) In this paper, we construct

es el exponente lingüístico del subconstituyente genérico Anuncio de la investigación del constituyente Introducción de un *abstract* posible de un artículo de investigación posible que expresa las propiedades de campo y semánticas captadas en la representación (8). Le proponemos al lector imaginar, sobre la base de la Figura 1 y el ejemplo (3)-(9), las características de una gramática de texto que sea capaz de generar representaciones de artículos de investigación *completos*, sin olvidar que para cada categoría genérica terminal habrá asociada una o más (en la mayoría de los casos) estructuras de rasgos de campo y una o más (en la mayoría de los casos) estructuras de rasgos lingüísticos.

20. Por razones de espacio no podemos mostrar los detalles de todas las reglas involucradas en la generación de estructura de rasgos sintácticos.

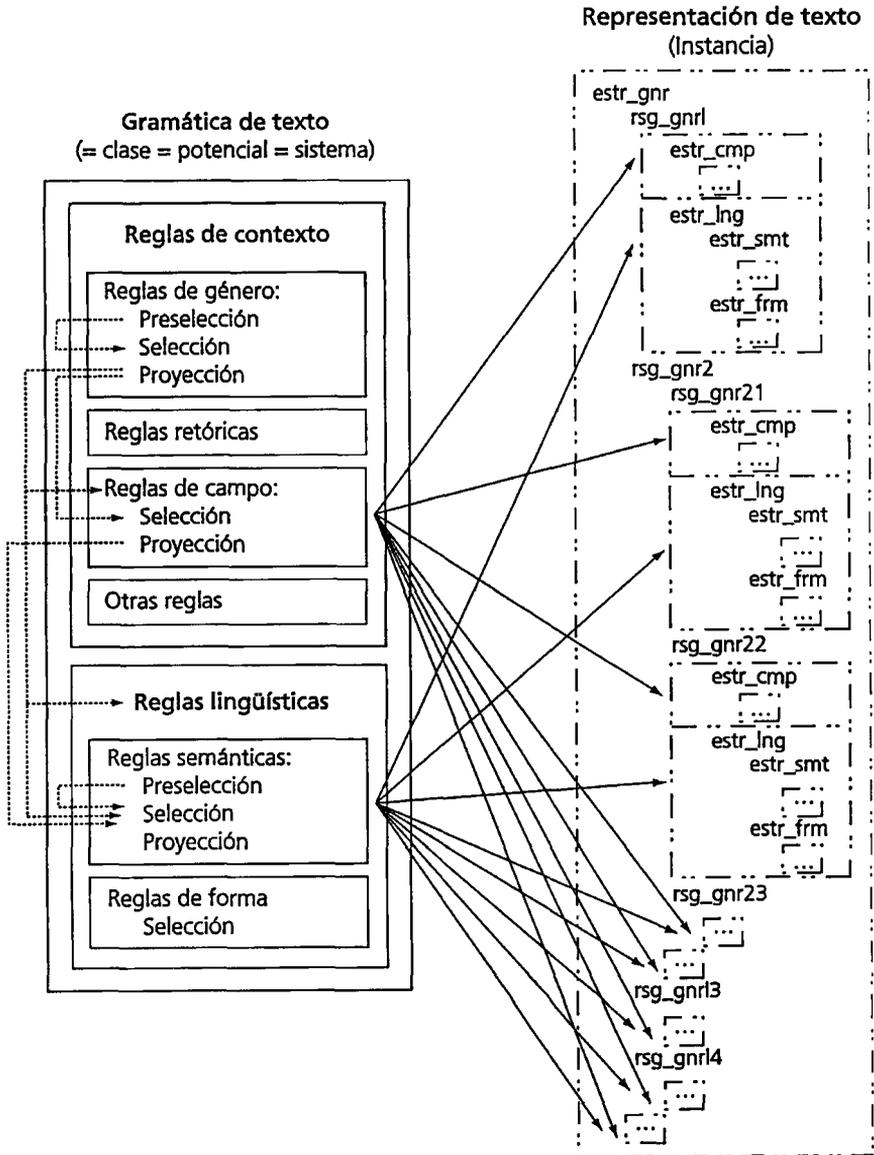
Si bien RedACTe aún no ha iniciado la etapa de desarrollo de los principios de redacción dentro de algún modelo del proceso de la escritura, nos parece que la aplicación informática que los implementen debería basarse en descripciones formales del tipo de las mostradas en este artículo, que la asistencia retórico-lingüística debería ser interactiva, y que dicha asistencia será muy probablemente parcial (y sobre algunos de los subconstituyentes de algunos de los constituyentes del artículo de investigación científica en inglés).²¹

Este artículo ha presentado de manera resumida y simplificada una gramática de texto capaz de generar representaciones del *abstract* del artículo de investigación científica en inglés que dan cuenta de algunas de sus propiedades genéricas, de campo, semánticas y sintácticas. Se ha mostrado en particular cómo correlacionar formalmente propiedades de estratos semióticos superiores con propiedades de estratos inferiores hasta llegar al texto "puro y duro" que finalmente las expresa. Dicha gramática es concebida como uno de los recursos esenciales de un sistema de generación de textos que, dentro de los objetivos aplicados a largo plazo del proyecto RedACTe, evolucionará hacia un sistema informático de escritura asistida de artículos de investigación científica en inglés. Si bien son todavía muchos los problemas teórico-descriptivos por resolver, muchas las propiedades de distinto tipo y nivel que necesitan ser explicitadas y correlacionadas para los distintos componentes del objeto de estudio, y probablemente importantes las dificultades que surgirán al integrar la gramática como recurso con algún modelo de proceso de utilización de la misma en la producción de artículos de investigación, en este artículo se ha pretendido sugerir que también es cierta la factibilidad del proyecto.

21. Véase la nota 7.

Anexo

Figura 1: Gramática del artículo de investigación científica



Referencias bibliográficas

- Aguado, Laura (2000) *La metáfora gramatical: el Tema y lo Nuevo en las Introductions de artículos de investigación científica en inglés desde una perspectiva sistémico-funcional*. Tesis de maestría, UNCuyo, Mendoza.
- Albano, Hilda, L. Ferrari y M. Giammatteo, Coordinadoras (2001) *Actas del Congreso Internacional "La Gramática: Modelos, Enseñanza, Historia"*, Instituto de Lingüística de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.
- (2001) *Actas del Congreso Internacional "La Gramática: Modelos, Enseñanza, Historia"*, Instituto de Lingüística de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.
- Boccia, Cristina (2001) *Propuesta de análisis retórico-lingüístico de la Introducción del artículo de investigación científica en inglés desde una perspectiva Sistémico-Funcional*. Tesis de maestría, UNCuyo, Mendoza.
- Car, Ester C. (2000) *La estructura del abstract del artículo de investigación científica en inglés: una adaptación del modelo Create a Research Space de Swales*. Tesis de maestría, UNCuyo, Mendoza.
- Castel, Víctor M., L. Hlavacka, A. Diblasí, S. Rezzano, E. Car y B. Parra (2000) "Computer-aided writing of research paper abstracts in English". Ponencia leída en el XXVII International Systemic Functional Linguistics Congress, University of Melbourne, Australia, julio de 2000.
- Castel, Víctor M., L. Aguado, C. Boccia, E. Car, A. Diblasí, A. García Brizuela, A. Hansen, S. Hassan, L. Hlavacka, A. Miret, C. Montorsi, B. Parra, L. Poj, S. Rezzano y L. Williams (2002) *Modelización retórico-lingüística del artículo de investigación científica en inglés e implementación informática de un sistema de redacción asistida*. Informe Proyecto RedACTe II, 06/G179, SeCyT, 1999-2001, UNCuyo, Mendoza.
- Castel, Víctor M. (2001) "Proyección de configuraciones retóricas en configuraciones de transitividad en el abstract del artículo de investigación científica en inglés". En: Albano y otros (2001: 181-210).
- Fawcett, Robin (1993) "The architecture of the COMMUNAL Project in NLG (and NLU)". En: Zock, M., G. Adorni, y G. Ferrari, Eds. (1993: 1889-90).
- (2000) *A Theory of Syntax for Systemic Functional Linguistics*, Amsterdam: John Benjamins.
- (2003) "A generative systemic functional micro-grammar for some central elements of the English clause", manuscript, Cardiff University.

- Fawcett, Robin, G. H. Tucker y Y. Q. Lin (1993) "How a systemic functional grammar works: The role of realization in realization." En: Horacek & Zock (1993: 114-86)
- García Brizuela, Alberto (2002) *El artículo de investigación científica en Ingeniería de Control y Automática: Modelo retórico estructural y análisis sistémico funcional de la transitividad de la sección Conclusiones*. Tesis de maestría, UNCuyo, Mendoza.
- Hansen, Ana (2000) *La posición temática de las cláusulas no-finitas del inglés en el artículo científico*, Tesis de maestría, UNCuyo, Mendoza.
- Hassan, Samiah (2001) *Análisis de la transitividad en la "ocupación del nicho" en la sección Introduction de artículos de investigación científica en inglés*. Tesis de maestría, UNCuyo, Mendoza.
- Hlavacka, Laura (1999) "Diferencias interdisciplinarias en las propiedades lingüísticas de la sección Method del artículo de investigación científica en lengua inglesa". En: *Revista Argentina de Lingüística* 11-15: 106-150.
- (2003) *Patrones de transitividad en las secciones retóricas Anuncio de la Investigación y Resultados del abstract del artículo de investigación científica en inglés: descripción sistémico-funcional y sistematización de los valores de campo que determinan la selección de procesos verbales y configuraciones asociadas*. Tesis de maestría (en preparación), UNCuyo, Mendoza.
- Horacek, H. y M. Zock, Eds. (1993) *New concepts in natural language generation*, London: Pinter.
- Mann, W. A. y S. A. Thompson, Eds. (1992) *Discourse Description: diverse analyses of a fund raising text*. Amsterdam: John Benjamins.
- Mann, W., C. Matthiessen y S. Thompson (1992) "Rhetorical structure theory and text analysis". En: W. A. Mann y S. A. Thompson, Eds. (1992: 39-78).
- Matthiessen, C. (1992) *Lexicogrammatical Cartography: English Systems*, MS Department of Linguistics, University of Sidney.
- Míret, Ana María (2002) *Estructura genérica de la sección Discussion en artículos de investigación científica en Medicina*. Tesis de maestría, UNCuyo, Mendoza.
- Poj, Liliana (2000) *Frecuencia y distribución de las cláusulas relativas-restrictivas y no-restrictivas, finitas y no-finitas, en el abstract del trabajo de investigación científica en inglés*, Tesis de maestría, UNCuyo, Mendoza.
- Pollard, Carl y Ivan A. Sag (1987) *Information-Based Syntax and Semantics*. Vol. 1: Fundamentals, California: CSLI.

Víctor M. Castel

—— (1994) *Head-Driven Phrase Structure Grammar*, Chicago: University of Chicago Press.

Rezanno, Susana (1999) *Modalidad de probabilidad y evidencia en el artículo de investigación científica en inglés*. Tesis de maestría, UNCuyo, Mendoza.

Zock, M., G. Adorni, and G. Ferrari, Eds. (1993) *Preprints of the Fourth European Workshop on Natural Language Generation*. Pisa.