

PEDECIBA Informática
Instituto de Computación – Facultad de Ingeniería
Universidad de la República
Montevideo, Uruguay

Reporte Técnico RT 08-11

SIBILA: Esquema de anotación de eventos

Dina Wonsever Marisa Malcuori Aiala Rosá

Setiembre 2008

SIBILA: Esquema de anotación de eventos
D. Wonsever, M. Malcuori, A. Rosá
ISSN 0797-6410
Reporte Técnico RT 08-11
PEDECIBA
Instituto de Computación – Facultad de Ingeniería
Universidad de la República

Montevideo, Uruguay, 2008

SIBILA: Esquema de anotación de eventos

Dina Wonsever

Instituto de Computación
Facultad de Ingeniería
Universidad de la República
wonsever@fing.edu.uy

Marisa Malcuori

Instituto de Lingüística
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Universidad de la República
mmalc@chasque.net

Aiala Rosá

Instituto de Computación
Facultad de Ingeniería
Universidad de la República
aialar@fing.edu.uy

Setiembre de 2008

Resumen

En este trabajo se presentan algunos avances del Proyecto *Sistema automático de respuestas basado en un modelo de discurso* (SIBILA), a saber, el esquema de anotación para el estudio de la factividad de los eventos referidos en un texto. Se definen las cuatro etiquetas propuestas: <evento>, <indice>, <vinculo_esp> y <vinculo_sub> así como sus atributos, ilustrando las explicaciones con ejemplos y justificando, cuando sea necesario, las soluciones adoptadas. Se describen las herramientas utilizadas para la anotación de textos y se proporciona, a modo de ejemplo, un texto completo anotado.

Palabras clave

Procesamiento de lenguaje natural, Discurso, Eventos, Factividad, Anotación.

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. LAS ETIQUETAS Y SUS ATRIBUTOS.....	4
2.1. LA ETIQUETA <EVENTO>.....	4
2.1.1. LA FORMA DE ANOTAR EL EVENTO.....	4
2.1.2. ATRIBUTOS Y VALORES DE LA ETIQUETA <EVENTO>.....	8
2.2. LA ETIQUETA <INDICE>.....	15
2.3. LA ETIQUETA <VINCULO_ASP>	16
2.4. LA ETIQUETA <VINCULO_SUB>	16
3. ANOTACIÓN MANUAL DE TEXTOS.....	18
3.1 HERRAMIENTAS DE ANOTACIÓN.....	18
3.2 FRAGMENTOS DE TEXTOS ANOTADOS.....	19
BIBLIOGRAFÍA.....	22
ANEXO I.....	23
ANEXO II.....	24

SIBILA: Esquema de anotación de eventos

1. Introducción

En este trabajo se presentan algunos avances del Proyecto *Sistema automático de respuestas basado en un modelo de discurso* (SIBILA)¹.

La extracción de datos con cierto grado de sofisticación a partir de textos, como es el caso de la obtención de respuestas concretas a preguntas, requiere necesariamente de un trabajo previo de modelado del discurso.

SIBILA se propone dar cuenta de algunas propiedades del discurso expresándolas mediante la postulación y el análisis de distintos ejes independientes, capaces, sin embargo, de interactuar entre sí. Adopta, entonces, una estructura modular para el discurso. Esta estructura, si bien no aporta en principio una visión holística del discurso, permite, sin embargo, trabajar independientemente en cada eje, al mismo tiempo que habilita la incorporación de otros nuevos a medida que se vayan desarrollando.

Los ejes propuestos son los siguientes: Enunciación / Eventos-Factividad / Temporalidad / Estructura retórica. A estos cuatro ejes se agregan dos más de carácter estructural: Sintaxis / Estructura textual (párrafo, sección, título, etc.).

El análisis de cada uno de los diferentes módulos o ejes queda expresado en un esquema de anotación con el cual se anotará un corpus. Sobre este corpus anotado se aplicarán técnicas de aprendizaje automático para generar un analizador del discurso.

En este trabajo presentamos el esquema de anotación para el eje Eventos-Factividad.

El esquema de anotación de eventos de SIBILA está inspirado en el propuesto por TimeML (Saurí et al, 2006). Tanto TimeML como SIBILA se proponen identificar cuáles son los eventos referidos en un texto, pero mientras que el foco de interés de TimeML está orientado a la localización temporal de los eventos, SIBILA se propone dar cuenta de la factividad de los eventos referidos, es decir, pretende dar respuesta a la pregunta ¿cuándo se puede decir que efectivamente un evento ha tenido lugar? Como ya ha sido dicho, el modelo de discurso adoptado por SIBILA se estructura en torno a diferentes ejes, por lo tanto toda afirmación acerca de la realización o no de un evento queda circunscrita a un contexto de enunciación, de lo cual se da cuenta mediante la interacción de los ejes correspondientes. Por estas razones, si bien el esquema de anotación para eventos propuesto por SIBILA tiene muchos puntos en común con el de TimeML, también los tiene de divergencia, por ejemplo no contiene una etiqueta para marcar las **expresiones** temporales e incorpora un atributo de factividad para marcar la realización del evento referido, entre otras diferencias.

El esquema de anotación que se detalla en lo que sigue no tiene carácter definitivo, constituye una guía de referencia para el trabajo del equipo de anotadores y está sujeto a revisión en la medida en que se detecten situaciones que no puedan ser resueltas satisfactoriamente con los atributos propuestos.

¹ Sibila es un proyecto financiado por el Ministerio Educación y Cultura a través del Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT 46/23)

En el punto 2. se definen las cuatro etiquetas propuestas, a saber, <evento>, <indice>, <vinculo_esp> y <vinculo_sub> así como sus atributos, ilustrando las explicaciones con ejemplos y justificando, cuando sea necesario, las soluciones adoptadas.

En el punto 3. se describe la tarea de anotación manual de textos y se presentan algunos fragmentos de textos anotados.

2. Las etiquetas y sus atributos

2.1. La etiqueta <evento>

Se considera evento cualquier tipo de situación o acontecimiento denotado por un predicado. Los eventos pueden ser (1) **acciones** (acontecimientos llevados a cabo voluntariamente por un sujeto agente), (2-3) **procesos** (acontecimientos desencadenados espontáneamente o causados por una fuerza externa al proceso), en ambos casos pueden ser puntuales o tener duración, o (4) **estados** (situaciones que se mantienen a lo largo de un período o son permanentes). Las predicaciones genéricas son etiquetadas como eventos ya que refieren a estados de cosas de los cuales se afirma que tienen lugar.

(1) *Los antropólogos forenses **delimitaron** el predio.*

(2) *Los árboles **están floreciendo** prematuramente por las altas temperaturas.*

(3) *Se prevé que los fuertes vientos **derrumbarán** varios techos.*

(4) *El tránsito **está detenido** a causa de los cortes de ruta.*

Los eventos pueden ser expresados por medio de diferentes categorías (verbo finito/no finito, nombre, adjetivo, etc.) como se mostrará cuando se describa el atributo **categoría**. De cualquier forma es necesario realizar en este momento algunas precisiones en relación con la forma de anotar el evento.

2.1.1. La forma de anotar el evento

- Si se trata de un evento nominal, la etiqueta <evento> se aplica solo al núcleo de la frase nominal cuya delimitación quedará a cargo del analizador sintáctico de superficie (*shallow parser*) al cual será sometido el texto.

(5) *La inesperada <evento>**tormenta**</evento> de la noche de ayer inundó varias calles.*

En el caso de que el nominal eventivo vaya precedido de un pseudo cuantificador, la etiqueta <evento> se aplica al pseudo cuantificador que es el elemento que rige los rasgos flexivos de todo el constituyente. Por otra parte, este procedimiento facilita la distinción entre frases nominales que refieren a eventos (6) y frases nominales que no lo hacen (7) aunque contengan un nombre eventivo.

(6) La <evento>**ola**</evento> de frío polar permanecerá en la región por varios días.

(7) Petrobras todavía negocia con Esso para la compra de estaciones de servicio y redes de distribución. (No hay evento)

- Si se trata de un evento expresado por un adjetivo (o participio) sin la mediación de un elemento verbal, la etiqueta <evento> se aplica solo al núcleo del constituyente, cuya delimitación, al igual que en el caso anterior, quedará a cargo del analizador sintáctico.

(8) El fugitivo, <evento>**acorralado**</evento> por la policía en un viejo edificio, acabó por rendirse.

(9) El equipo de sanidad encontró <evento>**afectadas**</evento> de hipotermia a varias de las personas buscadas.

- Si se trata de un evento expresado por un nombre o un adjetivo con la mediación de un elemento verbal, se cumplen las estipulaciones de los apartados anteriores y el elemento verbal se etiqueta también como evento con el valor EXISTENCIA para el atributo **clase**, como se verá más adelante. Mediante la etiqueta <vinculo_sub> se señalará la relación entre ambos, adjudicándosele algún valor al atributo RELACION, como también se verá más adelante.

(10) El fugitivo <evento>**estaba**</evento> <evento>**acorralado**</evento> por la policía en un viejo edificio.

(11) Este lunes <evento>**se registraron**</evento> <evento>**nevadas**</evento> en Nueva Palmira.

En este punto el esquema de anotación de SIBILA diverge del de TimeML que no cuenta con el valor EXISTENCIA para el atributo **clase** y recurre a otros mecanismos orientados a establecer la secuencialidad de los eventos. SIBILA trata a los verbos copulativos, existenciales, presentativos como eventos que operan predicando la existencia de otros eventos.

- Situaciones semejantes a las referidas en los apartados anteriores pueden presentarse con gerundios o incluso con frases preposicionales y se procederá de la misma forma.

(12) El equipo de sanidad encontró <evento>**con vida**</evento> a varias de las personas buscadas.

(13) La tormenta acabó con gran parte de los cultivos, <evento>**perjudicando**</evento> grandemente a los productores.

La anotación de los eventos referidos por formas verbales requiere de varias puntualizaciones, ya que se procederá de manera distinta si se trata de una forma verbal simple o compleja y no todas las formas verbales complejas serán anotadas de la misma manera.

- Las formas simples, finitas o no finitas, son anotadas como eventos, lo cual no ofrece mayores dificultades.

(14) *La tormenta <evento>acabó</evento> con gran parte de los cultivos.*

(15) *El gobierno abrirá una línea de crédito para <evento>paliar</evento> la situación de los productores.*

- Las formas simples no finitas con pronombres clíticos también se anotan como eventos ya que constituyen una palabra en el texto.

(16) *El Parlamento convocó al ministro para <evento>exigirle</evento> una explicación.*

- Las formas simples finitas con pronombres clíticos se anotan sin el pronombre, salvo en el caso de los llamados verbos de construcción pronominal y en los casos en que el elemento clítico constituya marca de voz pasiva o construcción impersonal.

(17) *El testigo lo <evento>reconoció</evento> ante el juez.*

(18) *El testigo <evento>se retractó</evento> ante el juez.*

(19) *<evento>Se construirán</evento> varios complejos habitacionales en un predio cedido por la Intendencia Municipal de Montevideo.*

(20) *A causa del decreto del Poder Ejecutivo, <evento>se prohíbe</evento> fumar en todos los lugares públicos cerrados.*

- Las llamadas formas compuestas así como la pasiva perifrástica serán anotadas en su totalidad ya se trate de formas finitas o no finitas

(21) *El testigo ya lo <evento>había reconocido</evento> en otras instancias judiciales.*

(22) *Luego de <evento>haberse retractado</evento>, el testigo modificó su declaración.*

(23) *Los manifestantes <evento>fueron reprimidos</evento> por las fuerzas policiales.*

(24) *Tras <evento>haber sido reprimidos</evento> por la policía, los manifestantes se retiraron.*

Esta manera de proceder tiene la ventaja de poder aplicar a todo el conjunto las marcas de tiempo y modo obtenidas del analizador morfosintáctico (*POS tagger*), marcas que constituyen, como se verá, un atributo de la etiqueta <evento> y la desventaja de tener que eliminar en algún paso cualquier elemento que interrumpa la forma compuesta, un adverbio, por ejemplo. Una vez evaluado el costo de esta alternativa, puede revisarse la decisión adoptada que es divergente de la de TimeML en cuya anotación se marca únicamente el verbo que aporta el contenido léxico, pero no los auxiliares.

- Si el evento está expresado por medio de una perífrasis modal, el auxiliar será anotado con la etiqueta <indice> que para el atributo **clase** tomará el valor MODALIDAD, como se verá más adelante. La etiqueta <evento> solo se aplicará al verbo principal. La justificación de esta decisión se basa en el hecho de que al auxiliar modal no puede aplicársele el atributo FACTIVIDAD, que es obligatorio para todos los eventos que se registren, lo cual comportaría un tratamiento anómalo.

(25) *Meteorología anunció que <indice> pueden</indice> <evento> producirse</evento> fuertes vientos y, por lo tanto, <indice> deben</indice> <evento> evitarse </evento> las salidas innecesarias.*

Se procederá de la misma forma con los eventos referidos por un nombre, como se verá cuando se presente la etiqueta <indice>.

(26) *Meteorología anunció <indice> posibles</indice> <evento> precipitaciones</evento> de agua nieve.*

- Si el evento aparece expresado por un complejo verbal perifrástico de valor aspectual, en particular las perífrasis que expresan fase (*empezar a cantar, terminar de cantar, estar por cantar, etc.*) o desarrollo (*venir cantando, seguir cantando, etc.*), ambas formas verbales, el auxiliar y el verbo principal, serán anotados como eventos independientes. Se procede de esta forma porque el atributo FACTIVIDAD puede ser diferente para cada una de las formas.

(27) *El Parlamento todavía no <evento> terminó</evento> de <evento> discutir </evento> el proyecto de ley sobre la despenalización del aborto.*

De esta manera puede expresarse que la discusión es un evento que se está realizando, pero que su finalización no ha tenido lugar.

Como se verá más adelante, el vínculo entre ambos eventos se anota mediante la etiqueta <vinculo_esp> que tomará un valor determinado para el atributo RELACION.

- Con respecto a las construcciones causativas (*causar el incendio, hacer construir una casa, etc.*) tanto el verbo causativo como la forma nominal o verbal que refieran al evento causado, serán anotadas como eventos, aunque de clase diferente, y el vínculo entre ambos se anotará mediante la etiqueta <vinculo_sub> que tomará un valor determinado para el atributo RELACION, todo lo cual se verá más adelante.

(28) *Las bajas temperaturas <evento> provocaron</evento> intensas <evento> nevadas</evento>.*

(29) *La IMM <evento> hizo</evento> <evento> cerrar</evento> el local nocturno.*

- En caso de que el evento esté referido por una locución verbal o una construcción con verbo leve se anotará toda la construcción. Es importante señalar que esta decisión

puede ser revisada teniendo en cuenta la complejidad de muchas de estas construcciones y los diversos análisis gramaticales de que son objeto.

(30) *El frío polar <evento>hace honor</evento> a su nombre.*

(31) *El gobernador no <evento>movió un dedo</evento> por solucionar el conflicto.*

2.1.2. Atributos y valores de la etiqueta <evento>

a. El atributo **id**

Es un atributo obligatorio ya que cada uno de los eventos anotados será identificado con un número único. Esta identificación es imprescindible para poder hacer referencia a los eventos desde otros elementos, tal como ocurre en el caso de los vínculos aspectuales o de subordinación, o en el caso de los índices.

b. El atributo **categoría**

Se trata de un atributo obligatorio que puede tomar los valores: (VERBO | NOMBRE | ADJETIVO | PRONOMINAL | OTRO).

Como ya se señaló, un evento puede estar referido por diferentes categorías gramaticales, lo cual queda ilustrado en los diversos ejemplos utilizados hasta ahora. La categoría gramatical será asignada por el analizador morfosintáctico con el que se procesará el texto. El valor OTRO será adjudicado en los casos en que el evento se presente bajo la forma de una frase preposicional como se muestra en (12) y en otras situaciones que los anotadores puedan detectar en los textos.

En cuanto al valor PRONOMINAL, será adjudicado en los casos de remisiones anafóricas a eventos:

La protesta en el puente de Colón, reafirmada por la asamblea de ambientalistas, hoy llega a su día 34. Esta dificulta aún más el diálogo con el gobierno uruguayo.

c. El atributo **clase**

Se trata también de un atributo obligatorio: cada uno de los eventos será asignado a una clase, es decir, tomará un valor de los que se detallan a continuación. Es importante hacer notar que si bien cada instancia de un evento referido será asignada a una clase, no necesariamente pertenecerá siempre a la misma clase, como es el caso del verbo *provocar* en los ejemplos siguientes. Las *bajas temperaturas provocaron nevadas* / Los *manifestantes provocaron a la policía*.

- REPORTE

Los eventos que toman el valor REPORTE para el atributo **clase** son aquellos que ponen de manifiesto que un individuo, un grupo de individuos, una institución, algún tipo de fuente, declara algo, manifiesta alguna cosa, describe o narra un evento, informa u opina acerca de algo, etc. Algunos ejemplos: *decir, informar, advertir, explicar, declarar, indicar, opinar, etc.*

*En Montevideo se **anunció** que no nevará.*

*Para nuestra zona, la Dirección Nacional de Meteorología resolvió **advertir** en forma oficial sobre la ola de frío.*

*El gobierno **estableció** que “no va a considerar abierto ningún camino de diálogo”.*

Como ya ha sido dicho, uno de los ejes en que se estructura SIBILA, el eje de la enunciación, se ocupa en particular de los verbos de reporte, estableciendo una clasificación más refinada que distingue una serie de matices en sus significados.

- PERCEPCION

El valor PERCEPCION se aplica a aquellos predicados que refieren a la percepción física de otro evento. Algunos ejemplos: *ver, oír, escuchar, percibir, sentir, sensación, percepción, vislumbrar, entrever, etc.*

*Los testigos **vieron** al ladrón salir de la tienda.*

*Por un momento tuvo la **sensación** de que alguien intentaba abrir la puerta.*

- ASPECTO

El aspecto expresa el desarrollo interno de los eventos y constituye un recurso gramatical que permite focalizar ciertos componentes o maneras de presentarse el evento. El español cuenta con una serie de predicados complejos, las perífrasis verbales de naturaleza aspectual, que expresan, entre otros, contenidos relativos a las fases que pueden reconocerse en un evento: comienzo *empezar a cantar, comenzar a cantar, ponerse a cantar, etc.*; desarrollo *estar cantando, seguir cantando, andar cantando, etc.*; finalización *terminar de cantar, acabar de cantar, dejar de cantar, cesar de cantar, parar de cantar, etc.*

Estos predicados complejos constan de dos formas verbales, un auxiliar que comporta la información flexiva, temporal y aspectual y un auxiliado portador del contenido lexical. Como ya se adelantó, SIBILA va a anotar cada una de estas formas verbales como un evento y es la forma que gramaticalmente se considera auxiliar la que tomará el valor ASPECTUAL para el atributo **clase**.

Además de las razones ya expresadas referentes al atributo FACTIVIDAD, cabe señalar que esta decisión permite un tratamiento semejante para los eventos referidos por un nombre y para aquellos referidos por un verbo, ya que también puede expresarse la fase o el desarrollo de un evento nominal y en este caso, obviamente, no se trata de un predicado perifrástico. (En los ejemplos se destaca en negrita el evento de clase ASPECTUAL y se subraya el evento cuya fase se focaliza)

*Ministerio del Interior **empezó** a descomprimir la tensa situación que se vive en las instituciones carcelarias.*

*La asamblea **terminó** muy avanzada la madrugada.*

*El **estudio comenzó** hace tres años con el objetivo de comparar la calidad y aceptación de las carnes uruguayas de ovinos y vacunos, con las producidas en distintos países europeos, fundamentalmente España, Alemania y Reino Unido.*

***Continúa** el corte de ruta en el puente de Fray Bentos.*

***Sigue** lloviendo en el norte del país.*

- ACCION INTENCIONAL O CAUSAL

Los eventos que toman el valor ACCION_INT_CAUS para el atributo **clase** son aquellos que implican intencionalidad por parte de un agente y toman como argumento otro evento que en algunos casos puede estar referido por un nombre. Se consideran dentro de esta clase los performativos explícitos. Algunos ejemplos: *intentar, tratar, investigar, investigación, evitar, posponer, diferir, reclamar, preguntar, ordenar, persuadir, jurar, prometer, decidir, alegar, etc.*

SIBILA, a diferencia de TimeML, ha decidido incluir en esta clase los verbos causativos del tipo *causar, provocar, hacer* y establecer la diferencia con los anteriores en el valor que toma el atributo RELACION de la etiqueta <vinculo_sub>.

(En los ejemplos se destaca en negrita el evento de clase ACCION_INT_CAUS y se subraya el evento que constituye su argumento.)

*Para nuestra zona, la Dirección Nacional de Meteorología **resolvió** advertir en forma oficial sobre la ola de frío.*

*La ministra Daisy Tourné anunció que algunos reclusos del Compen serán trasladados al interior del país, para **intentar** aliviar la superpoblación de ese centro carcelario.*

*Algunos grupos de personas **provocaron** graves incidentes a la salida del estadio.*

*Se conocieron nuevos datos sobre la **investigación** del motín de reclusos.*

*El juez de la causa **ordenó** reabrir el expediente.*

-ESTADO INTENCIONAL

El valor ESTADO_INT se aplica a aquellos predicados que refieren a estados o procesos que tienen lugar como experiencias subjetivas que introducen mundos posibles o situaciones posibles que pueden estar representadas asimismo por eventos. Tienen especial relevancia en lo que respecta a la factividad de los eventos introducidos por ellos. Algunos ejemplos: *creer, pensar, sospechar, imaginar, dudar, estar seguro, desear, suponer, aspirar, planificar, necesitar, preparar, ser capaz, etc.* (En los ejemplos se destaca en negrita el evento de clase ESTADO_INT y se subraya el evento que constituye su argumento.)

*En la mañana del sábado **se esperan** algunas tormentas fuertes en el norte del país.*

*"No **queríamos** que nos estallara en la cara", señaló la ministra.*

*Fuentes de los mercados **calculan** que el negocio con Esso solo por los activos en Brasil importará hasta 1.000 millones de dólares.*

*Contrario a lo que **se supuso**, los ambientalistas de Colón no siguieron el camino de sus pares de Gualeguaychú, sino que por el contrario confirmaron que su medida se mantendrá "por tiempo indeterminado".*

-ESTADO

Los predicados que toman el valor ESTADO para el atributo **clase** son aquellos que refieren a estados de cosas que se mantienen sin cambios a lo largo de un período o son permanentes, incluidas, como se dijo, las predicaciones genéricas.

*Dos personas que dormían en la calle, en Buenos Aires y Rosario, fueron encontradas **muertas** en la mañana por hipotermia.*

*La estatal brasileña también está **interesada** en estaciones de servicio y otros activos de Esso en el resto del Cono Sur Americano, dijo durante un encuentro con periodistas en Río.*

Es de hacer notar que pueden tomar el valor ESTADO nombres que no sean eventivos.

*Montevideo tiene **calles** arboladas.*

-EXISTENCIA

Como ya se dijo, en este punto el esquema de anotación de SIBILA diverge del de TimeML que no cuenta con el valor EXISTENCIA para el atributo **clase**. SIBILA trata a los verbos copulativos, existenciales, presentativos y otros que introducen eventos, como eventos que operan predicando la existencia de otros. Es decir, cuando un evento referido por un nombre, un adjetivo, una frase preposicional forma parte de un predicado con verbo copulativo o cuando un verbo existencial o presentativo toma un argumento que refiere a un evento, los elementos verbales copulativos, existenciales, presentativos u otros que en el texto puedan officiar como tales toman el valor EXISTENCIA.

Puede darse, asimismo, que nominalizaciones del tipo *ocurrencia* se comporten de un modo semejante a los mencionados predicados e introduzcan un evento bajo la forma de complemento. En este caso, tomarán también el valor EXISTENCIA.

*La estatal brasileña también **está** interesada en estaciones de servicio y otros activos de Esso en el resto del Cono Sur Americano, dijo durante un encuentro con periodistas en Río.*

*Tal fue el caso de este lunes, en que **se registraron** durante 20 minutos fuertes nevadas en Colonia, según informó Canal 10.*

*Se descartó la **ocurrencia** de nevadas en Montevideo. Sí pueden **producirse** precipitaciones de "agua nieve".*

*En este marco **se realizó** ayer una reunión entre la Ministra y los Jefes de Policía del país.*

*Esto dificulta aún más el diálogo con el gobierno uruguayo quien confirmó ayer a través de la cancillería que no se negociará mientras **permanezca** algún corte.*

- OCURRENCIA

Esta clase incluye todos los tipos de eventos no contemplados en las clases anteriormente descritas, por lo tanto tomarán el valor OCURRENCIA todos los predicados que refieran a eventos que puedan ocurrir o tener lugar.

*En un hecho inédito, este lunes se registraron **nevadas**.*

*La nieve comenzó a **caer** temprano en Buenos Aires.*

*Numerosos pobladores argentinos **salieron** a la calle para **observar** y hasta **registrar** fotográficamente el inusual **suceso**.*

*Los jefes de Policía del país anunciaron el inminente **traslado** de presos del Compen al interior del país.*

*La **exposición** "Shoá. Memoria y legado del Holocausto" **muestra** los hechos históricos relacionados con ese **genocidio** del pueblo judío.*

d. El atributo **item_lex**

Se trata de un atributo opcional que se utilizará para registrar un evento en los casos de elipsis, es decir, para registrar la instancia de un evento cuya mención se omite ya que el predicado que lo nombra puede ser recuperado recurriendo a otra mención en el texto. (Se subraya en los ejemplos la mención que permite recuperar el evento elidido)

En el norte del país llovió abundantemente el sábado y <evento item_lex="llovió"/> el domingo.

El corte de ruta comenzó el día 14 y <evento item_lex="corte"/> terminó una semana después.

La anotación de TimeML da cuenta de estos casos mediante la etiqueta <MAKEINSTANCE> que contiene también como atributos la información flexiva de los predicados, la categoría gramatical, la modalidad, la polaridad. SIBILA codifica todos estos datos como atributos de la etiqueta <EVENTO>, es decir, decide unificar el contenido de ambas etiquetas, por lo tanto resuelve mediante el atributo **item_lex** el registro de eventos en casos de elipsis. En este caso, el evento marcado es un elemento vacío.

e. El atributo **determinacion**

Este atributo es obligatorio solo para los eventos referidos por un nombre y puede tomar los valores {DEFINIDO | INDEFINIDO | DESNUDO} de acuerdo con el especificador del grupo nominal del cual es núcleo el nominal eventivo.

f. El atributo **forma_verbal**

Este atributo es obligatorio solo para los eventos de categoría VERBO y podrá tomar los valores {INFINITIVO | GERUNDIO | PARTICIPIO | FORMA_FINITA}.

Al igual que los valores del atributo CATEGORÍA, los valores de **forma_verbal** serán asignados por el analizador morfosintáctico con el que se procesará el texto.

g. El atributo **modo**

Este atributo se ajusta a lo señalado en el caso anterior. Podrá tomar los valores: {INDICATIVO | SUBJUNTIVO | CONDICIONAL | IMPERATIVO}, cuando se trate de una forma finita.

Se considera CONDICIONAL como un valor para **modo** dada su relevancia con respecto a la factividad del evento.

h. El atributo **tiempo**

Este atributo es obligatorio solo para los eventos de categoría VERBO con el valor FORMA_FINITA para el atributo **forma_verbal**. Al igual que en los casos anteriormente descritos los valores {PASADO | PRESENTE | FUTURO} serán asignados por el analizador morfosintáctico con el que se procesará el texto. Es de hacer notar que no siempre el valor de las formas verbales en el texto coincidirá necesariamente con la etiquetada asignada por el analizador morfosintáctico. En estos casos se anotará el valor temporal que efectivamente tenga en el texto el evento referido.

César procedente de las Galias, crucza el Rubicón y conquista Roma y toda la Península itálica. Poco tiempo después invadirá Hispania y tras conseguir la victoria sobre el ejército pompeyano en Ilerda (Lérida) se trasladará a la Península griega, donde volverá a derrotar a Pompeyo en la importante batalla de Farsalia.

Las formas subrayadas de presente y futuro serán etiquetadas con el valor PASADO.

Seguramente a estas horas estará durmiendo.

La forma de futuro *estará* se etiquetará con el valor PRESENTE.

El grupo “Intoxicados” llega en el mes que viene a Paraná.

La forma de presente *llega* se etiquetará con el valor FUTURO.

i. El atributo **polaridad**

Este atributo toma como valores {NEGATIVA | POSITIVA}. Es un atributo obligatorio, siendo la polaridad positiva el valor por defecto.

j. El atributo **modalidad**

Se trata de un atributo optativo configurado por datos del entorno del evento que se interpreten como índices de modalidad: verbos, adverbios, adjetivos.

*Hay inquietud en el gobierno por el posible **paro** de la semana próxima.*

El Ministro de Trabajo y Seguridad Social dijo ayer en cadena nacional de radio y televisión que las condiciones de seguridad e higiene laborales quizá se traten en los Consejos de Salarios

k. El atributo **factividad**

El atributo obligatorio **factividad** representa el grado de certeza del enunciador, que es en última instancia el autor del texto, respecto de la ocurrencia del evento referido. Este atributo puede tomar los siguientes valores: {SI | NO | FUTURO_PROG | FUTURO_NEG | POSIBLE | INDEF}.

SI – evento realizado

NO – evento no realizado

FUTURO_PROG – futuro programado

FUTURO_NEG – futuro negado

POSIBLE – posible

INDEF – indefinido

A continuación se ofrece simplemente un ejemplo para cada uno de los valores ya que por la importancia que tiene este atributo para los propósitos de SIBILA será tratado en extenso en un documento aparte.

*La ministra Daisy Tourné **anunció** que algunos reclusos del Compen **serán trasladados** al interior del país, para **aliviar** la superpoblación de ese centro carcelario. No **se conocen** más novedades.*

***anunció** = SI*

***serán trasladados** = FUTURO_PROG*

***aliviar** = POSIBLE*

***se conocen** = NO*

*La idea de la exposición "Shoá. Memoria y legado del Holocausto" surgió de tres jóvenes judíos que querían **transmitir** el legado recibido de los supervivientes del exterminio.*

***transmitir** = INDEF*

*El gobierno uruguayo confirmó ayer a través de la cancillería que no **se negociará** mientras permanezca algún corte.*

***se negociará** = FUTURO_NEG*

1. El atributo **indices**

Este atributo opcional se utilizará, cuando sea pertinente, para listar por su número indicador todo índice que afecte al evento y de este modo establecer la relación entre ambos.

2.2. La etiqueta <índice>

Se anotará con la etiqueta <índice> todo elemento del texto, cualquiera sea su categoría gramatical, que se considere relevante a los efectos de constituir una señal que contribuya a determinar ciertos rasgos del evento de acuerdo con los valores que puede tomar el atributo obligatorio **clase** de esta etiqueta, a saber, {FACTIVIDAD | MODALIDAD | POLARIDAD | CONDICION | EVENTIVIDAD}. Cada índice tendrá un identificador único.

Como ya fue dicho, si el evento está expresado por medio de una perífrasis modal, el auxiliar será anotado con la etiqueta <índice> que para el atributo **clase** tomará el valor MODALIDAD. También serán considerados índices con el valor de MODALIDAD adverbios como *quizá, seguramente, probablemente*, etc., adjetivos como *probable, posible, seguro*, etc.

*Meteorología alertó sobre la ocurrencia de **probables nevadas**.*

Se consideran índices de FACTIVIDAD todos aquellos elementos del texto que contribuyan a establecer un valor para este atributo del evento. Como se ve en el ejemplo a continuación, el adjetivo *inminente* constituye un índice de factividad con valor de futuro programado, es decir con un valor alto de certeza en el futuro, con respecto al evento en el cual incide.

*En este marco se realizó ayer una reunión entre la Ministra y los jefes de Policía del país, en la que se anunció el **inminente traslado** de presos del Compen al interior del país.*

En cuanto al valor POLARIDAD, interesa marcar todos aquellos índices que señalen la polaridad negativa, palabras como *no, ningún, tampoco, si*, etc.

***Ningún accidente** carretero fue reportado esta semana por la Policía Caminera.*

En cuanto al valor CONDICION, será anotado para aquellas palabras o locuciones, generalmente de naturaleza conjuntiva, que señalen que un evento es condición para la realización de otro: *si, a condición de que, en caso de que, siempre y cuando, con tal de que*, etc.

*Se reanudará el diálogo **a condición de que** se levante el corte de ruta.*

*Serán creadas nuevas ligas, **siempre y cuando** cada liga cumpla con ciertas condiciones.*

Se anotarán con el valor EVENTIVIDAD aquellos índices que pongan de manifiesto la naturaleza eventiva de un elemento nominal. Téngase en cuenta que un mismo elemento nominal puede a veces tener carácter de evento y otras veces no tenerlo.

Durante la cena el presidente mantuvo varias conversaciones con sus pares.

*El corte se levantó momentáneamente **después de** la asamblea.*

2.3. La etiqueta <vinculo_asp>

Mediante la etiqueta <vinculo_asp> se anota la relación existente entre un evento aspectual y el evento sobre el cual tiene alcance.

Cada vínculo tiene un identificador único; una referencia a cada uno de los eventos relacionados mediante el vínculo; una eventual referencia a algún índice o índices y un atributo **relacion** que puede tomar diferentes valores de acuerdo con el tipo de relación aspectual que se pueda establecer.

El atributo **relacion** puede tomar los valores {INICIO | REITERACION | TERMINACION | CONTINUACION | OTRO}.

Se propone un ejemplo para cada uno de ellos. (Se marca en negrita el evento aspectual y se subraya el otro.)

- INICIO

*El precio del dólar **comenzó** a caer a causa de la crisis en el mercado inmobiliario.*

- REITERACION

*En la jornada de hoy **se volvió** a cortar el tránsito en el puente de Fray Bentos.*

- TERMINACION

*El Parlamento **terminó** de sesionar muy avanzada la madrugada.*

- CONTINUACION

*La Ministra **continúa** dialogando con los Jefes de Policía.*

El anotador hará uso del valor OTRO para señalar alguna relación de tipo aspectual no prevista.

2.4. La etiqueta <vinculo_sub>

Mediante la etiqueta <vinculo_sub> se anota la relación existente entre un evento y otro u otros que están subordinados a él. El caso más representativo de este vínculo es el que se establece entre los verbos que toman proposiciones como complementos y, por lo tanto, subordinan el elemento que se anote como evento dentro de la proposición, ya sea esta finita o no finita. Igualmente el evento subordinado puede estar referido por una nominalización.

Al igual que en el caso anterior, cada vínculo tiene un identificador único; una referencia a cada uno de los eventos relacionados mediante el vínculo (en el caso de que haya más de un evento subordinado, se anotará cada uno de los vínculos); una eventual referencia a algún índice o índices y un atributo **relacion** que puede tomar diferentes valores de acuerdo con el tipo de relación subordinativa que se pueda establecer.

El atributo **relacion** puede tomar los valores {MODAL | EVIDENCIAL| NEG_EVIDENCIAL | FACTICO | CONTRAFACTICO | CONDICIONAL | EXISTENCIAL | CAUSAL}.

Se ofrece una descripción de cada uno de ellos y se propone un ejemplo. (Se marca en negrita el evento subordinante y se subraya el otro.)

- MODAL

Esta relación es la que establecen aquellos eventos que refieren a experiencias subjetivas que introducen mundos posibles o situaciones posibles, como es el caso de los ESTADOS INTENCIONALES.

*"No **queríamos** que nos estallara en la cara", señaló la ministra.*

- EVIDENCIAL

Son los eventos de la clase REPORTE y PERCEPCION los que típicamente establecen un vínculo de este tipo.

*Los testigos **vieron** al ladrón salir de la tienda y entrar en un edificio.*

*Para nuestra zona, la Dirección Nacional de Meteorología **advirtió** en forma oficial sobre la ola de frío.*

- NEGATIVO EVIDENCIAL

Este vínculo es establecido fundamentalmente por los eventos de la clase REPORTE que expresan léxicamente la polaridad negativa.

*Las autoridades **descartaron** el diálogo con los ambientalistas.*

-FACTICO

Este vínculo es el que establecen ciertos predicados, sean verbales o no, los cuales presuponen la veracidad del evento que subordinan. Verbos como *lamentar*, *sentir* y muchos adjetivos como *absurdo*, *justo*, *peligroso*, *vergonzoso*, etc.

*Las autoridades **lamentan** los incidentes del martes pasado.*

La oposición consideró **absurdas** las declaraciones del ministro.

- CONTRAFACTICO

Es el caso contrario al anterior, por lo tanto este vínculo lo establecen los predicados que presuponen la no veracidad o no realización del evento que subordinan.

*Las autoridades **evitaron** dialogar con los ambientalistas.*

El Presidente **canceló** la reunión con sus ministros.

-CONDICIONAL

Es el vínculo que se establece entre dos eventos en los períodos condicionales.

*Si continúan los cortes de ruta, el gobierno **no dialogará**.*

-EXISTENCIAL

Establecen este vínculo los verbos copulativos, existenciales, presentativos y otros que introducen eventos, como asimismo ciertas nominalizaciones que se comporten de un modo semejante a los mencionados verbos con respecto a su complemento eventivo.

*El fugitivo **estaba** acorralado por la policía en un viejo edificio.*

*En la tarde de ayer **hubo** manifestaciones de protesta ante la embajada de EEUU.*

*El **acaecimiento** del macabro suceso conmovió a la población.*

-CAUSAL

Este vínculo es establecido por los predicados que expresan causatividad.

*La Justicia **hizo** reabrir la causa del conductor que atropelló a un ciclista.*

*La ingesta de alcohol **provocó** un terrible accidente en la ruta 101.*

3. Anotación manual de textos

3.1 Herramientas de anotación

Para modelar formalmente el esquema de anotación propuesto se escribió una DTD con la especificación completa de los elementos y los atributos con sus valores posibles (ver Anexo I). Esta DTD nos permite anotar textos en formato XML según nuestro esquema.

En una primera instancia, estuvimos trabajando en la anotación de un conjunto de textos de prensa de modo de testear y ajustar la definición del esquema. Para esta tarea experimentamos con diferentes herramientas para la anotación de textos, entre las cuales elegimos Clark (<http://www.bultrbank.org/clark/>). Clark permite definir una DTD y aplicarla sobre un texto, incluyendo todas las características del lenguaje XML.

Como trabajo futuro, nos proponemos una tarea de anotación a mayor escala, trabajando con un grupo de anotadores especializados. Para esto se revió la elección de la herramienta de anotación ya que, si bien ClarK resultó útil para la anotación de unos pocos textos, consideramos que no es adecuada para un trabajo más extenso.

Para la tarea de anotación de un número mayor de textos elegimos la herramienta Knowtator (<http://knowtator.sourceforge.net/>) que consiste en una extensión del editor de ontologías Protégé (<http://protege.stanford.edu/>). Knowtator permite anotar texto a partir de un esquema definido como una ontología, en base a la noción de clases y propiedades. En este marco, los elementos que describimos en la DTD se modelan como clases y sus atributos como propiedades. El lenguaje manejado por este sistema soporta chequeos de restricciones (cardinalidad, dominio, etc.).

Una de las funcionalidades fundamentales para el modelado de nuestro esquema es la posibilidad de establecer vínculos o relaciones entre elementos, lo cual resultó de difícil tratamiento mediante el uso de herramientas para anotación basadas en una DTD. Se hace necesario manejar identificadores para elementos en forma manual de modo de poder hacer referencia a ellos en las relaciones que, a su vez, se modelan como elementos vacíos. Trabajando con una ontología definida en Protégé es posible manejar estos vínculos haciendo abstracción de la representación que se les da internamente. Se definen las relaciones como clases y se indica visualmente cuáles son los elementos que participan en ellas.

Los resultados de la anotación con Knowtator pueden ser exportados a un documento XML, lo cual nos permite mantener nuestro objetivo inicial de manejar diferentes ejes modelados como conjuntos de anotaciones sobre los textos.

3.2 Fragmentos de textos anotados

La totalidad del texto del que aquí hemos seleccionado algún fragmento puede consultarse en el Anexo II.

Obsérvese que los elementos **vinculo_sub** y **vinculo_asp** son vacíos, están definidos como elementos de tipo EMPTY en la DTD. A los efectos de la claridad de la anotación se registran al finalizar cada párrafo.

1) *En Montevideo se anunció que no nevará.*

En Montevideo

```
<evento
  categoria="VERBO"
  clase="REPORTE"
  factividad="SI"
  forma_verbal="FORMA_FINITA"
  id="e0206"
  modo="INDICATIVO"
  polaridad="POS"
  tiempo="PASADO">
  se anunció
```

```
</evento>
```

que

```

<indice
  clase="POLARIDAD"
  id="i0201">
  no
</indice>
<evento
  categoria="VERBO"
  clase="OCURRENCIA"
  factividad="FUTURO_NEG"
  forma_verbal="FORMA_FINITA"
  id="e0207"
  indices="i0201"
  modo="INDICATIVO"
  polaridad="NEG"
  tiempo="FUTURO">
  nevará
</evento>
<vinculo_sub id="vs0204" id_evento1="e0206" id_evento2="e0207" relacion="EVIDENCIAL"/>

```

2) *La nieve comenzó a caer temprano en Buenos Aires, capital argentina.*

La nieve

```

<evento
  categoria="VERBO"
  clase="ASPECTO"
  factividad="SI"
  forma_verbal="FORMA_FINITA"
  id="e0216"
  modo="INDICATIVO"
  polaridad="POS"
  tiempo="PASADO">
  comenzó

```

```

</evento>

```

a

```

<evento
  categoria="VERBO"
  clase="OCURRENCIA"
  factividad="SI"
  forma_verbal="INFINITIVO"
  id="e0217"
  polaridad="POS">
  caer

```

```

</evento>

```

temprano en Buenos Aires, capital argentina.

```

<vinculo_asp id="va0201" id_evento1="e0216" id_evento2="e0217" relacion="INICIO"/>

```

3) *En las madrugadas de los días miércoles, jueves y viernes se espera que "se formen intensas heladas de radiación".*

En las madrugadas de los días miércoles, jueves y viernes

```

<evento
  categoria="VERBO"
  clase="ESTADO_INT"
  factividad="SI"
  forma_verbal="FORMA_FINITA"
  id="e0255"
  modo="INDICATIVO"
  polaridad="POS"
  tiempo="PRESENTE">

```

se espera
</evento>
que "
<evento
 categoria="VERBO"
 clase="EXISTENCIA"
 factividad="POSIBLE"
 forma_verbal="FORMA_FINITA"
 id="e0256"
 modo="SUBJUNTIVO"
 polaridad="POS"
 tiempo="FUTURO">
 se formen
</evento>
intensas
<evento
 categoria="NOMBRE"
 clase="OCURRENCIA"
 determinacion="DESNUDO"
 factividad="POSIBLE"
 id="e0257"
 polaridad="POS">
 heladas
</evento>
de radiación".

<vinculo_sub id="vs0227" id_evento1="e0255" id_evento2="e0256" relacion="MODAL"/>
<vinculo_sub id="vs0228" id_evento1="e0256" id_evento2="e0257" relacion="EXISTENCIAL"/>

Bibliografía

Bosque, Ignacio. "El nombre común". En: I. Bosque y V. Demonte (dirs.). *Gramática Descriptiva de la Lengua Española*. Madrid: Espasa, 1999. Vol. 1, p. 3-75.

De Miguel, Elena. "El aspecto léxico". En: I. Bosque y V. Demonte (dirs.). *Gramática Descriptiva de la Lengua Española*. Madrid: Espasa, 1999. Vol. 2, p. 2977-3060.

Grassi, M., M. Malcuori, J.Couto, J.J. Prada, D.Wonsever, "Corpus informatizado: textos del español del Uruguay (CORIN)", *SLPLT-2 - Second International Workshop on Spanish Language Processing and Language Technologies - Jaén*. España. 2001.

Picallo, M. Carme. "La estructura del sintagma nominal: las nominalizaciones y otros sustantivos con complementos argumentales". En: I. Bosque y V. Demonte (dirs.). *Gramática Descriptiva de la Lengua Española*. Madrid: Espasa, 1999. Vol. 1, p. 363-393.

Pustejovsky, James, Patrick Hanks, Roser Saurí, Andrew See, Robert Gaizauskas, Andrea Setzer, Dragomir Radev, Beth Sundheim, David Day, Lisa Ferro and Marcia Lazo. "The TIMEBANK Corpus". En *Proceedings of Corpus Linguistics*, 2003. P. 647-656.

Rosá, Aiala. "Identification Automatique de marques d'opinion dans des textes", *Actas de JEP-TALN-RECITAL '08*. Avignon, 2008.

Saurí, Roser, Robert Knippen, Marc Verhagen y James Pustejovsky. "Evita: A Robust Event Recognizer for QA Systems". En *Proceedings of HLT/EMNLP*, 2005. P. 700-707.

Saurí, Roser, Jessica Littman, Bob Knippen, Robert Gaizauskas, Andrea Setzer y James Pustejovsky. *TimeML Annotation Guidelines Version 1.2.1* [en línea]. Enero 2006 [consulta: setiembre 2008].

TimeML Working Group. *TimeML 1.2.1. A Formal Specification Language for Events and Temporal Expressions* [en línea]. Octubre 2005. [consulta: setiembre 2008].

Anexo I

DTD del esquema de anotación de eventos

```
<!DOCTYPE evento [  
<!ELEMENT evento ANY>  
<!ATTLIST evento  
  categoria (VERBO|NOMBRE|ADJETIVO|PRONOMINAL|OTRO) #REQUIRED  
  clase (OCURRENCIA|PERCEPCION|REPORTE|ASPECTO|ESTADO|  
  ACCION_INT_CAUS|ESTADO_INT|EXISTENCIA) #REQUIRED  
  comentarios CDATA #IMPLIED  
  determinacion (DEFINIDO|INDEFINIDO|DESNUDO) #IMPLIED  
  factividad (SI|NO|FUTURO_PROG|FUTURO_NEG|POSIBLE|INDEF)  
  #REQUIRED  
  forma_verbal (INFINITIVO|GERUNDIO|PARTICIPIO|FORMA_FINITA)  
  #IMPLIED  
  id ID #REQUIRED  
  indices IDREFS #IMPLIED  
  item_lex CDATA #IMPLIED  
  modalidad CDATA #IMPLIED  
  modo (INDICATIVO|SUBJUNTIVO|CONDICIONAL|IMPERATIVO) #IMPLIED  
  polaridad (NEG|POS) "POS"  
  tiempo (PASADO|PRESENTE|FUTURO) #IMPLIED  
>  
<!ELEMENT indice (#PCDATA)>  
<!ATTLIST indice  
  clase (MODALIDAD|POLARIDAD|FACTIVIDAD|CONDICION|EVENTIVIDAD)  
  #REQUIRED  
  comentarios CDATA #IMPLIED  
  id ID #REQUIRED  
>  
<!ELEMENT txtdata (#PCDATA|evento|vinculo_asp|vinculo_sub|indice)*>  
<!ATTLIST txtdata  
  source CDATA #IMPLIED  
>  
<!ELEMENT vinculo_asp EMPTY>  
<!ATTLIST vinculo_asp  
  comentarios CDATA #IMPLIED  
  id ID #REQUIRED  
  id_evento1 IDREF #REQUIRED  
  id_evento2 IDREF #REQUIRED  
  indices IDREFS #IMPLIED  
  relacion (INICIO|TERMINACION|CONTINUACION|REITERACION|OTRO)  
  #REQUIRED  
>  
<!ELEMENT vinculo_sub EMPTY>  
<!ATTLIST vinculo_sub  
  comentarios CDATA #IMPLIED  
  id ID #REQUIRED  
  id_evento1 IDREF #REQUIRED  
  id_evento2 IDREF #REQUIRED  
  indices IDREFS #IMPLIED  
  relacion (MODAL|EVIDENCIAL|NEG_EVIDENCIAL|FACTICO|  
  CONTRAFACTICO|CONDICIONAL|EXISTENCIAL|CAUSAL)  
  #REQUIRED  
>  
>  
>
```

Anexo II

Texto ejemplo

EL FRÍO CAUSA NEVADAS
Acá, con los pingüinos
10.07.2007

En un hecho inédito, este lunes se registraron nevadas en Nueva Palmira, Colonia. La ola de frío polar que afecta a la región causó dos muertes en Argentina y la presencia de nieve en Buenos Aires. En Montevideo se anunció que no nevará.

El frío polar hace honor a su nombre y trae fenómenos poco comunes a nuestra región. Tal fue el caso de este lunes, en que se registraron durante 20 minutos nevadas en Nueva Palmira, Colonia, según informó Canal 10.

La nieve comenzó a caer temprano en Buenos Aires, capital argentina, donde el frío costó dos vidas. Dos personas que dormían en la calle, en Buenos Aires y Rosario, fueron encontradas muertas en la mañana por hipotermia.

La organización no gubernamental Red Solidaria indicó en un comunicado que ya son 19 los fallecidos por el frío este año.

Las imágenes de los techos y parques cubiertos por la blanca nieve provocaron que numerosos pobladores argentinos salieran a la calle para observar y hasta registrar fotográficamente el inusual suceso.

Advertencia meteorológica

Para nuestra zona, la Dirección Nacional de Meteorología resolvió advertir en forma oficial sobre la ola de frío polar, pero se descartó la ocurrencia de nevadas en Montevideo.

EFE informó que nuestra ciudad tiene una latitud diferente a la de Buenos Aires, y con el Río de la Plata de por medio, por lo que las temperaturas que se registren serán por sobre cero grados. Sí pueden producirse precipitaciones de "agua nieve".

Meteorología informó que "se estima que el aire frío continúe avanzando hacia el resto del país durante el día de hoy y mañana martes 10 (...) Se prevé que hasta el día viernes 13 inclusive, se registren temperaturas mínimas en el entorno de los 0°C e inferiores y temperaturas máximas que oscilarán los 10°C promedialmente".

En las madrugadas de los días miércoles, jueves y viernes se espera que "se formen intensas heladas de radiación".

Montevideo Portal

Texto ejemplo anotado

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-16"?>
<!-- This Document is created with the Clark System! http://www.bultreebank.org -->
<!DOCTYPE evento SYSTEM "factividadDTD.dtd">
<textdata source="Z:\SeminariosProyectos\sibila\200808\mc10072007_1_meteo.txt">EL FRÍO CAUSA NEVADAS
Acá, con los pingüinos
10.07.2007
```

En un hecho inédito, este lunes se <evento categoria="VERBO" clase="EXISTENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0201" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">registraron</evento> <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DESNUDO" factividad="SI" id="e0202" polaridad="POS">nevadas</evento> **en Nueva Palmira, Colonia.**

<vinculo_sub id="vs0201" id_evento1="e0201" id_evento2="e0202" relacion="EXISTENCIAL"/>

La <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DEFINIDO" factividad="SI" id="e0203" polaridad="POS">ola</evento> **de frío polar que** <evento categoria="VERBO" clase="EXISTENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0204" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PRESENTE">afecta</evento> **a la región** <evento categoria="VERBO" clase="ACCION_INT_CAUS" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0205" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">causó</evento> **dos** <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DEFINIDO" factividad="SI" id="e0208" polaridad="POS">muertes</evento> **en Argentina y la** <evento categoria="NOMBRE" clase="EXISTENCIA" determinacion="DEFINIDO" factividad="SI" id="e0209" polaridad="POS">presencia</evento> **de** <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DESNUDO" factividad="SI" id="e0219" polaridad="POS">nieve</evento> **en Buenos Aires. En Montevideo** <evento categoria="VERBO" clase="REPORTE" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0206" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">se anunció </evento> **que** <indice clase="POLARIDAD" id="i0201">no</indice> <evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="FUTURO_NEG" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0207" indices="i0201" modo="INDICATIVO" polaridad="NEG" tiempo="FUTURO">nevará</evento>.

<vinculo_sub id="vs0214" id_evento1="e0204" id_evento2="e0203" relacion="EXISTENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0202" id_evento1="e0205" id_evento2="e0208" relacion="CAUSAL"/>
<vinculo_sub id="vs0203" id_evento1="e0205" id_evento2="e0209" relacion="CAUSAL"/>
<vinculo_sub id="vs0207" id_evento1="e0209" id_evento2="e0219" relacion="EXISTENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0204" id_evento1="e0206" id_evento2="e0207" relacion="EVIDENCIAL"/>

El frío polar <evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0210" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PRESENTE">hace honor</evento> **a su nombre y** <evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0211" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PRESENTE">trae</evento> <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DESNUDO" factividad="SI" id="e0212" polaridad="POS">fenómenos</evento> **poco comunes a nuestra región. Tal fue el caso de este lunes, en que** <evento categoria="VERBO" clase="EXISTENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0213" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">se registraron</evento> **durante 20 minutos** <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DESNUDO" factividad="SI" id="e0214" polaridad="POS">nevadas</evento> **en Nueva Palmira, Colonia, según** <evento categoria="VERBO" clase="REPORTE" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0215" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">informó</evento> **Canal 10.**

<vinculo_sub id="vs0205" id_evento1="e0213" id_evento2="e0214" relacion="EXISTENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0206" id_evento1="e0215" id_evento2="e0213" relacion="EVIDENCIAL"/>

La nieve <evento categoria="VERBO" clase="ASPECTO" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0216" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">**comenzó**</evento> **a** <evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="SI" forma_verbal="INFINITIVO" id="e0217" polaridad="POS">**caer**</evento> **temprano en Buenos Aires, capital argentina, donde el frío** <evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0218" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">**costó**</evento> **dos vidas. Dos personas que** <evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0220" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">**dormían**</evento> **en la calle, en Buenos Aires y Rosario,** <evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0221" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO"> **fueron encontradas**</evento> <evento categoria="ADJETIVO" clase="ESTADO" factividad="SI" id="e0222" polaridad="POS">**muertas**</evento> **en la mañana por hipotermia.**

<vinculo_asp id="va0201" id_evento1="e0216" id_evento2="e0217" relacion="INICIO"/>

La organización no gubernamental Red Solidaria <evento categoria="VERBO" clase="REPORTE" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0223" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">**indicó**</evento> **en un comunicado que ya** <evento categoria="VERBO" clase="EXISTENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0224" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PRESENTE">**son**</evento> <evento categoria="ADJETIVO" clase="ESTADO" factividad="SI" id="e0225" polaridad="POS">**19**</evento> **los fallecidos por el frío este año.**

<vinculo_sub id="vs0208" id_evento1="e0223" id_evento2="e0224" relacion="EVIDENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0229" id_evento1="e0224" id_evento2="e0225" relacion="EXISTENCIAL"/>

Las imágenes de los techos y parques cubiertos por la blanca nieve <evento categoria="VERBO" clase="ACCION_INT_CAUS" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0226" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">**provocaron**</evento> **que numerosos pobladores argentinos** <evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0227" modo="SUBJUNTIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">**salieran**</evento> **a la calle** <indice clase="FACTIVIDAD" id="i0202">**para**</indice> <evento categoria="VERBO" clase="PERCEPCION" factividad="INDEF" forma_verbal="INFINITIVO" id="e0228" indices="i0202" polaridad="POS">**observar**</evento> **y hasta** <evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="INDEF" forma_verbal="INFINITIVO" id="e0229" indices="i0202" polaridad="POS">**registrar**</evento> **fotográficamente el inusual** <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DEFINIDO" factividad="SI" id="e0230" polaridad="POS">**suceso**</evento>

<vinculo_sub id="e0209" id_evento1="e0226" id_evento2="e0227" relacion="CAUSAL"/>

Advertencia meteorológica

Para nuestra zona, la Dirección Nacional de Meteorología <evento categoria="VERBO" clase="ACCION_INT_CAUS" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0231" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">**resolvió**</evento> <evento categoria="VERBO" clase="REPORTE" factividad="SI" forma_verbal="INFINITIVO" id="e0232" polaridad="POS">**advertir**</evento> **en forma oficial sobre la** <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DEFINIDO" factividad="POSIBLE" id="e0233" polaridad="POS">**ola**</evento> **de frío polar, pero se** <evento categoria="VERBO" clase="REPORTE" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0234" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">**descartó**</evento> **la** <evento

categoria="NOMBRE" clase="EXISTENCIA" determinacion="DEFINIDO" factividad="NO" id="e0235" polaridad="POS">**ocurrencia**</evento> **de** <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DESNUDO" factividad="FUTURO_NEG" id="e0236" polaridad="POS">**nevadas**</evento> **en Montevideo.**

<vinculo_sub id="vs0210" id_evento1="e0231" id_evento2="e0232" relacion="MODAL"/>
<vinculo_sub id="vs0211" id_evento1="e0232" id_evento2="e0233" relacion="EVIDENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0212" id_evento1="e0234" id_evento2="e0235" relacion="NEG_EVIDENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0213" id_evento1="e0235" id_evento2="e0236" relacion="EXISTENCIAL"/>

EFE <evento categoria="VERBO" clase="REPORTE" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0237" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">**informó**</evento> **que nuestra ciudad** <evento categoria="VERBO" clase="EXISTENCIA" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0238" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PRESENTE">**tiene**</evento> **una** <evento categoria="NOMBRE" clase="ESTADO" determinacion="INDEFINIDO" factividad="SI" id="e0245" polaridad="POS">**latitud**</evento> **diferente a la de Buenos Aires, y con el Río de la Plata de por medio, por lo que las** <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DEFINIDO" factividad="POSIBLE" id="e0239" polaridad="POS">**temperaturas**</evento> **que** <evento categoria="VERBO" clase="EXISTENCIA" factividad="POSIBLE" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0240" modo="SUBJUNTIVO" polaridad="POS" tiempo="FUTURO">**se registren**</evento> <evento categoria="VERBO" clase="EXISTENCIA" factividad="POSIBLE" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0241" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="FUTURO">**serán**</evento> <evento categoria="OTRO" clase="ESTADO" factividad="POSIBLE" id="e0242" polaridad="POS">**por sobre cero grados**</evento>. **Sí** <indice clase="MODALIDAD" id="i0203">**pueden**</indice> <evento categoria="VERBO" clase="EXISTENCIA" factividad="POSIBLE" forma_verbal="INFINITIVO" id="e0243" indices="i0203" modalidad="pueden" polaridad="POS">**producirse**</evento> <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DESNUDO" factividad="POSIBLE" id="e0244" polaridad="POS">**precipitaciones**</evento> **de "agua nieve".**

<vinculo_sub id="vs0215" id_evento1="e0237" id_evento2="e0238" relacion="EVIDENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0220" id_evento1="e0237" id_evento2="e0240" relacion="EVIDENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0221" id_evento1="e0237" id_evento2="e0241" relacion="EVIDENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0219" id_evento1="e0238" id_evento2="e0245" relacion="EXISTENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0216" id_evento1="e0240" id_evento2="e0239" relacion="EXISTENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0217" id_evento1="e0241" id_evento2="e0242" relacion="EXISTENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0218" id_evento1="e0243" id_evento2="e0244" relacion="EXISTENCIAL"/>

Meteorología <evento categoria="VERBO" clase="REPORTE" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0246" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PASADO">**informó**</evento> **que** <evento categoria="VERBO" clase="ESTADO_INT" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0247" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PRESENTE">**se estima**</evento> **que el aire frío** <evento categoria="VERBO" clase="ASPECTO" factividad="POSIBLE" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0248" modo="SUBJUNTIVO" polaridad="POS" tiempo="FUTURO">**continúe**</evento> <evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="SI" forma_verbal="GERUNDIO" id="e0249" polaridad="POS">**avanzando**</evento> **hacia el resto del país durante el día de hoy y mañana martes 10.** <evento categoria="VERBO" clase="ESTADO_INT" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0250" modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PRESENTE">**Se prevé**</evento> **que hasta el día viernes 13 inclusive,** <evento categoria="VERBO" clase="EXISTENCIA" factividad="POSIBLE" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0251" modo="SUBJUNTIVO" polaridad="POS" tiempo="FUTURO">**se registren**</evento> <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DESNUDO" factividad="POSIBLE" id="e0252" polaridad="POS">**temperaturas**</evento> **mínimas en el entorno de los 0°C e inferiores y** <evento categoria="NOMBRE" clase="OCURRENCIA" determinacion="DESNUDO"

factividad="POSIBLE" id="e0253" polaridad="POS">**temperaturas**</evento> **máximas que**
<evento categoria="VERBO" clase="OCURRENCIA" factividad="POSIBLE"
forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0254" modo="INDICATIVO" polaridad="POS"
tiempo="FUTURO">**oscilarán**</evento> **los 10°C promedialmente**".

<vinculo_sub id="vs0222" id_evento1="e0246" id_evento2="e0247" relacion="EVIDENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0223" id_evento1="e0247" id_evento2="e0248" relacion="MODAL"/>
<vinculo_asp id="va0202" id_evento1="e0248" id_evento2="e0249"
relacion="CONTINUACION"/>
<vinculo_sub id="vs0224" id_evento1="e0250" id_evento2="e0251" relacion="MODAL"/>
<vinculo_sub id="vs0225" id_evento1="e0251" id_evento2="e0252" relacion="EXISTENCIAL"/>
<vinculo_sub id="vs0226" id_evento1="e0251" id_evento2="e0253" relacion="EXISTENCIAL"/>

En las madrugadas de los días miércoles, jueves y viernes <evento categoria="VERBO"
clase="ESTADO_INT" factividad="SI" forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0255"
modo="INDICATIVO" polaridad="POS" tiempo="PRESENTE">**se espera**</evento> **que**
" <evento categoria="VERBO" clase="EXISTENCIA" factividad="POSIBLE"
forma_verbal="FORMA_FINITA" id="e0256" modo="SUBJUNTIVO" polaridad="POS"
tiempo="FUTURO">**se formen**</evento> **intensas** <evento categoria="NOMBRE"
clase="OCURRENCIA" determinacion="DESNUDO" factividad="POSIBLE" id="e0257"
polaridad="POS">**heladas**</evento> **de radiación**".

<vinculo_sub id="vs0227" id_evento1="e0255" id_evento2="e0256" relacion="MODAL"/>
<vinculo_sub id="vs0228" id_evento1="e0256" id_evento2="e0257" relacion="EXISTENCIAL"/>

Montevideo Portal</textdata>