**IMPLEMENTACIÓN**

**DE UN SISTEMA QA**



**GRUPO A**

Carballal Mato, Adrián: infacm02 adriancarballal@gmail.com

Fernández Pastoriza, José María (Coordinador): infjfp00 chemafic@gmail.com

Luengo Cabanillas, Alberto: infalc00 cabiwan@gmail.com

Martín Quiroga, Javier: infjmq00 javimartinquiroga@yahoo.es

Contenido

[Introducción. 1](#_Toc223505903)

[Arquitectura del sistema. 2](#_Toc223505904)

[Arquitectura detallada del sistema. 5](#_Toc223505905)

[es.udc.lnaturales.practica.ER: 5](#_Toc223505906)

[es.udc.lnaturales.practica.IndexGenerator: 5](#_Toc223505907)

[es.udc.lnaturales.practica.PatternSelector: 6](#_Toc223505908)

[es.udc.lnaturales.practica.Search: 6](#_Toc223505909)

[es.udc.lnaturales.practica.Transformation: 7](#_Toc223505910)

[es.udc.lnaturales.practica.Transformation.util: 7](#_Toc223505911)

[es.udc.lnaturales.practica.util: 8](#_Toc223505912)

[Herramientas. Indexación. 10](#_Toc223505913)

[Apache Lucene. 10](#_Toc223505914)

[TERRIER (TERabyte RetrIEveR). 10](#_Toc223505915)

[Freeling. 12](#_Toc223505916)

[Descargas. 13](#_Toc223505917)

[Instrucciones de instalación. 14](#_Toc223505918)

[Diario de Trabajo. 16](#_Toc223505919)

[Versión 1: 17](#_Toc223505920)

[Versión 2: 21](#_Toc223505921)

[Versión 3: 25](#_Toc223505922)

[Versión 4: 28](#_Toc223505923)

[Versión 5: 32](#_Toc223505924)

[Versión 6: 36](#_Toc223505925)

[Versión Final: 39](#_Toc223505926)

[Tabla de resultados: 39](#_Toc223505927)

[Documento de Respuestas: 41](#_Toc223505928)

[Preguntas erróneas. ¿por qué no funcionan? 45](#_Toc223505929)

[MEJORA DE LOS ADJETIVOS. 51](#_Toc223505930)

[MEJORA DE LAS BUSQUEDAS REDUCIDAS CON NOMBRES PROPIOS. 51](#_Toc223505931)

[MEJORA DE MAYOR NIVEL DE ESPECIFICACIÓN. 52](#_Toc223505932)

[MEJORA DE SINÓNIMOS. 52](#_Toc223505933)

[CAMBIO DE ALGORITMO DE RESPUESTAS. 52](#_Toc223505934)

[MEJORA DE VERBOS. 52](#_Toc223505935)

## Introducción.

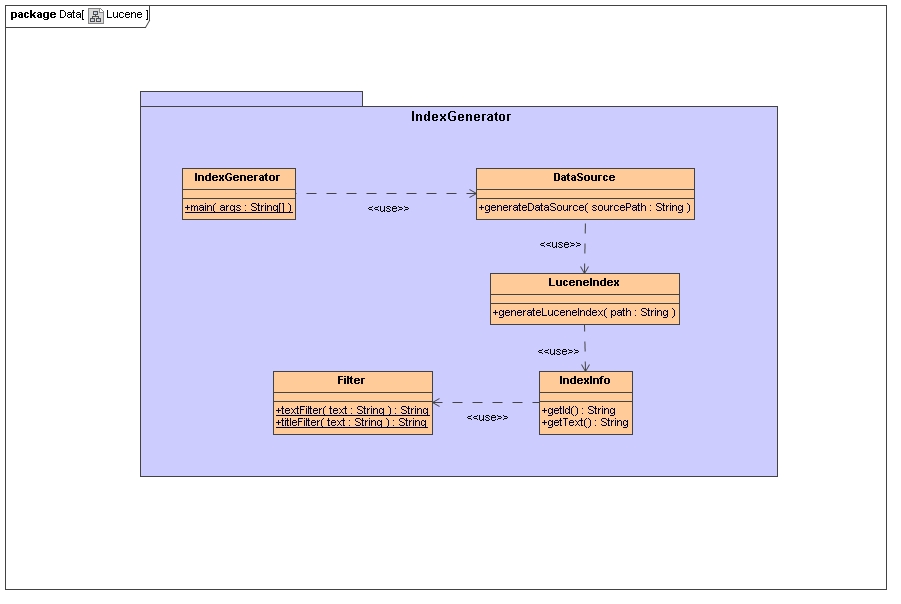
Esta aplicación QA ha sido desarrollada intentando cumplir los objetivos propuestos en la asignatura. Aunque el porcentaje de respuestas no es muy alto, en la memoria viene explicadas las diferentes técnicas que se han utilizado, junto con aquellas otras que han sido finalmente descartadas debido a los malos resultados que nos han dado.

Junto con las explicaciones de por qué se han elegido o rechazado ciertos métodos, incluimos también explicaciones de otras técnicas que podríamos haber utilizado para resolver el resto de preguntas sin responder, y el por qué no las hemos implementado.

También comentamos las mejoras que hemos ido realizando a medida que desarrollamos la aplicación, junto con los resultados correctos que hemos conseguido, de modo que se pueda observar las diferencias entre las distintas versiones de la aplicación.

## Arquitectura del sistema.

La realización del índice, como se ha dicho anteriormente, se ha implementado mediante Apache Lucene. Para la creación del mismo se ha creado un sistema propio independiente tal y como se ve en la siguiente figura.

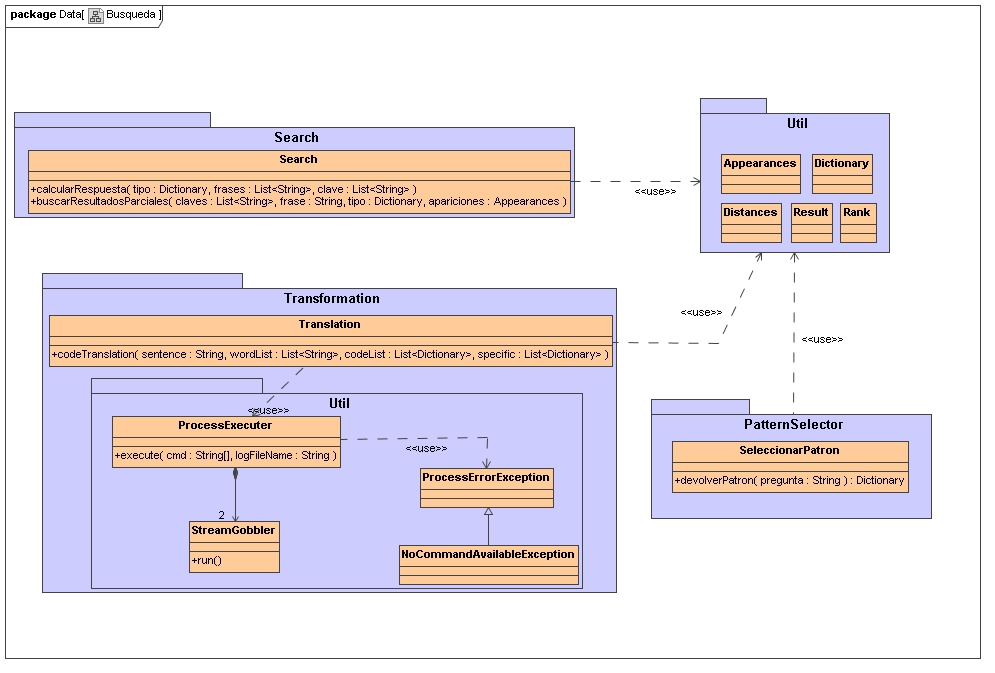


La clase principal IndexGenerator creará un índice completo con el identificador del documento como clave y el titulo junto con el texto asociado como documento. Se ha escogido que el propio índice guarde de forma nativa los datos sin ningún tipo de codificación, facilitando de esta manera la recuperación tanto de los textos de búsqueda como sobre todo de las claves del mismo, muy útil a la hora de la creación de las respuestas.

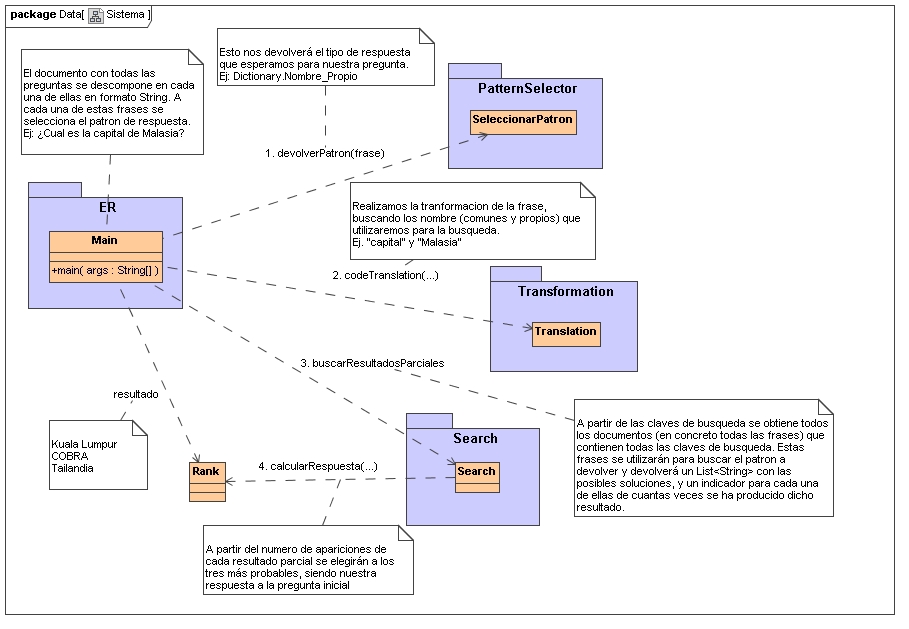
Se han tenido que realizar algunas transformaciones sobre los documentos iniciales para optimizar la creación de los índices. Lucene nos provee de un parseador xml integrado para la creación de índices. Cambiando el árbol del documento a un formato xml genérico óptimo reduciremos notablemente el tiempo de realización, ya que ese proceso ya está optimizado.

Otras transformaciones menores dentro de los textos a la hora de crear los índices se basan en la eliminación de caracteres especiales que no facilitan las búsquedas posteriormente, y que en algunos casos provocan errores. En este punto se encontrarán puntos suspensivos, separadores de titulo y artículo (“-.”), etc.

Una vez que tenemos el índice de artículo operativo, nos centraremos en el sistema de búsqueda de respuestas propiamente dicho. En la siguiente figura se muestran los componentes del mismo.



Veamos ahora una figura explicativa sobre un ejemplo o caso de uso de una pregunta en particular:



En nuestro caso de ejemplo intentamos encontrar respuesta para la pregunta:

M SPA 0060 ¿Cuál es la capital de Malasia?

El sistema inicialmente obtiene qué tipo de respuesta estamos buscando para dicha pregunta en función de los diferentes patrones para preguntas factuales que tenemos recogidos en la clase SeleccionarPatron. Para este caso particular se obtiene que nuestra respuesta esperada ha de ser un nombre.

Una vez hecho esto, se realizará una transformación léxica sobre la pregunta, con el objetivo de identificar los nombres que aparecen en la misma. Nótese que sólo se utilizan nombres y no adjetivos o verbos, ya que estos últimos suelen variar con facilidad dentro de los documentos, sobre todo el caso de los tiempos verbales. Los adjetivos por otra parte se explicarán dentro de la versión 5, al tratarse de un aspecto más controvertido a la hora de tomar una decisión al respecto. Estos nombres se utilizarán como claves de búsqueda dentro del indexador Lucene.

Sobre la metodología de búsqueda de resultados parciales (documentos que pueden contener la respuesta buscada) mencionaremos que se realizarán utilizando un operador AND y dejaremos que sea el propio sistema es que nos devuelva los hits o resultados ordenados por orden de relevancia. Esto último lo utilizaremos posteriormente a la hora de la elección del documento representativo de cada una de las respuestas, adoptando el primero en orden de relevancia para ese resultado como el más probable.

Una vez que tenemos los documentos representativos estos se descomponen en frases, y se eliminan de la búsqueda aquellas que no posean todas las claves de búsqueda en sí mismas. A cada una de estas frases se le realizará una transformación léxica, intentando identificar aquellas palabras que coincidan con el patrón o tipo buscado, en este caso nombre. Tener en cuenta que las claves no pueden formar parte de la respuesta, y por lo tanto son eliminadas como posibles. Una vez que tenemos todas las palabras resultantes se realizará una contabilización de apariciones de cada una de ellas, siguiendo la filosofía de “a cuantas más apariciones de una respuesta mayor probabilidad de ser la correcta”. Hemos optado por esta filosofía atendiendo a que nuestro QA podría trabajar sobre otros sistemas de información, como un buscador web, o similar, donde la gran cantidad de información nos proporcionaría mejores estadísticas a la hora de buscar una respuesta correcta.

A partir de las apariciones realizaremos un ranking con los tres mejores, junto con el documento asociado (anteriormente hemos dicho que se utilizará el primero por orden de relevancia devuelto por Lucene. Para nuestro caso se tratará de:

0060 plnast031ms 1 EFE19941114-07734 7 Kuala Lumpur

0060 plnaex031ms 2 EFE19940122-11393 2 España

0060 plnaex031ms 3 EFE19940122-11393 2 COBRA

## Arquitectura detallada del sistema.

### es.udc.lnaturales.practica.ER:

Contiene el Main de la aplicación.

* Main:
  + **private** **static** String *questionFile\_PATH* especifica la ruta al fichero que debe contener las preguntas.
  + **private** **static** **int** *maxHits* = 100 especifica el numero máximo de documentos preliminares obtenidos por el buscador de Lucene.
  + **public** **static** **void** *main*(String[] args)

### es.udc.lnaturales.practica.IndexGenerator:

En este paquete se incluyen ficheros que trabajan con los textos realizando pequeños cambios (aplicando un filtro para corregir algunos caracteres) y utiliza el Lucene, para obtener el conjunto de textos para poder realizar las búsquedas.

* DataSource:
  + **private** **static** String *efe\_path* especifica la ruta de la carpeta donde se encuentran los archivos de la Agencia EFE.
  + **public** **static** String *index\_path* especifica la ruta de la carpeta donde queremos almacenar el nuevo índice.
  + **public** **void** *generateDataSource*() procedimiento que realiza la creación del índice completo.
* Filter:
  + **public** **static** String *textFilter*(String text) elimina caracteres especiales y puntos suspensivos dentro del contenido de los tags <TEXT> y <TITLE> de los documentos.
  + **public** **static** String *titleFilter*(String id) elimina caracteres especiales y espacios innecesarios dentro del contenido del tag <ID> de los documentos.
* IndexGenerator:
  + **public** **static** **void** *main*(String[] args) realiza la creación del índice.
* IndexInfo: representación de cada uno de los nodo o índices de Lucene.
  + **public** String *getId()* devuelve el indentificador del nodo.
  + **public** String *getText()* devuelve el texto del nodo.
* LuceneIndex:
  + **public** **void** *generateLuceneIndex*(String path) crea o incrementa un índice en el path que se proporciona a partir de los datos que se pasan en el constructor de la clase.

### es.udc.lnaturales.practica.PatternSelector:

A partir de la pregunta realizada, obtiene el tipo de respuesta que habrá que devolver. Dependiendo del pronombre interrogativo utilizado, mediante una tabla hash, se devolverá un tipo de respuesta (nombre, numero,…).

* SeleccionarPatron:
  + **private** **static** HashMap<String, Dictionary> *preguntas* contiene los patrones de preguntas factuales que es capaz de reconocer el sistema.
  + **public** **static** Dictionary *devolverPatron*(String pregunta) devuelve un tipo específico de Dictionary obtenido a partir de preguntas y que concuerda con el tipo de respuesta esperado a partir de los patrones conocidos por el sistema.

### es.udc.lnaturales.practica.Search:

Se encarga de la búsqueda de respuestas. Una vez que se tiene la pregunta se selecciona, junto con el tipo de respuesta, las palabras clave que se utilizarán. Devolverá todos los resultados que se hayan encontrado en los textos, de acuerdo con las reglas establecidas (AND de todas las palabras clave, palabras más veces repetidas,…).

* Search:
  + **public** **static** Appearances *calcularRespuesta*() calculará el numero de apariciones de una palabra dentro de los posible resultados proporcionados. Parámetros:
    - Dictionary tipo: especifica el tipo de palabra buscado.
    - List<String> frases: conjunto de frases potenciales que pueden contener la respuesta correcta a nuestra pregunta.
  + List<String> claves: conjunto de claves utilizadas en la búsqueda de las frases pertenecientes al parámetro anterior.

### es.udc.lnaturales.practica.Transformation:

Se encarga de la transformación sintáctica, utilizando la aplicación FreeLing. Para cada tipo de palabra devolverá un código.

* Translation:
  + **private** **static** **final** String *FILE\_FORMAT* especifica el formato del documento temporal. Es nuestro caso será ISO8859-1.
  + **private** **static** **final** String *EXECUTE\_PATH* ruta y comando a la aplicación externa para la realización de la transformación morfológica.
  + **private** **static** **final** String *LOGFILE\_PATH* ruta al fichero temporal donde se realiza la transformación morfológica.

### es.udc.lnaturales.practica.Transformation.util:

Contiene clases específicas, como las encargadas de recoger los errores de la aplicación.

* ProcessExecuter:
  + **private** **static** **final** String *FILE\_FORMAT* especifica el formato del documento temporal. Es nuestro caso será ISO8859-1.
  + **public** **static** **void** *execute()* ejecuta un comando que recibe como parámetro.
    - String[] cmd: especifica el comando a realizar
    - String logFileName: especifica la ruta al fichero de salida de la ejecución del comando.
* ProcessErrorException: representa los diferentes errores que se pueden producir durante una ejecución de uno de los comandos.
  + **public** String *getError()* nos devuelve el tipo de error producido
* NoCommandAvailableException: representa un tipo de error específico referente a la inexistencia o imposibilidad de ejecución de un determinado comando.
* StreamGlobber: esta clase se encarga de realizar la recuperación de los errores y salida durante la ejecución de un programa, ya que lo usamos para recoger la salida del programa FreeLing
  + **public** **void** *run()*

### es.udc.lnaturales.practica.util:

Contiene los objetos de la aplicación, tales como la respuesta, el ranking de respuestas, las distancias entre palabras, los tipos de respuestas,…

* Appearances: recoge el número de apariciones de cada una de las posibles respuestas, utilizando las tres que han sido encontradas en mayor número de ocasiones.
  + **public** **void** *addAppearance()* utilizado para añadir una aparición de un posible respuesta.
    - String key: representa la clave o respuesta probable.
    - String docid: representa el documento que contiene la posible respuesta
* Dictionary: contiene un tipo enumerado del mismo nombre en el que se recogen todos los tipos morfológicos posibles detectados por nuestro sistema, entre los que se encuentran: nombre, nombres propio y comunes, numeral, fecha, adjetivo o desconocido.
* Distances: clase utilizada como método de selección de las respuestas más probables a partir de las respuesta preliminares.
  + **public** **int** *distanceBetweenWords*(String sentence, String wordKey, String reference) {
    - String sentence: representa la frase en la que se calcularán las distancias de aquellas respuestas potenciales.
    - String wordKey: cadena que representa a una posible respuesta y de la que queremos conocer la distancia a la clave de la pregunta.
    - String reference: cadena que representa a alguna de las claves de búsqueda que hemos utilizado y que se obtienen a partir de la pregunta que se proporciona.
* Rank: representa un ranking con las tres posibles respuesta que se manejan como salida del sistema.
  + **public** **void** *setFirst*(String first) establece la respuesta más probable.
  + **public** **void** *setSecond*(String second) establece la segunda respuesta más probable.
  + **public** **void** *setThird*(String third) establece la tercera respuesta más probable.

## Herramientas. Indexación.

### Apache Lucene.

Características:

* <http://lucene.apache.org/>
* API de desarrollo para indexación y búsqueda.
* Escrito en Java
* Se distribuye bajo licencia Apache (Open Source)
* Eficiente, versátil y robusto
* No incluye Spider (Apache Nutch, OmniFind)
* No es una aplicación completa sino un API
* Disponible también en C++, php y otros lenguajes

Ventajas:

* No necesitamos instalar ningún programa.
* Realización de índices dinámicos, con posibilidad de determinar el formato de los nodos del mismo.
* Optimización de almacenamiento y búsqueda.
* Búsquedas específicas capaces de devolver los resultados por orden de preferencia.

Desventajas:

* Solo permite almacenar texto plano o comprimido.
* No permite la transformación sintáctica o morfológica.
* No realiza búsquedas mediante raíces o sinónimos.
* No indexa documentos de forma eficiente sin realizar cambios específicos en los mismo, como ocurre con alguno documento en formato XML+DTD.

Se ha tenido en consideración:

### [TERRIER (TERabyte RetrIEveR)](http://ir.dcs.gla.ac.uk/terrier/).

#### Características:

* Desarrollado en java.
* Disponible en versión bash o con interfaz gráfica.

Ventajas:

* Indexación en varios niveles.
* Permite la utilización de varios sistemas de stemming, como por ejemplo Snowball, incluyendo el castellano.
* Capaz de indexar documentos en formatos específicos de forma nativa.

Desventajas:

* Enfocado sobre todo al ámbito de la investigación.
* No realiza búsquedas mediante sinónimos.
* Tiempos de análisis muy elevado debido a la gran cantidad de cálculos que realiza con las *querys* realizadas.

Se ha optado por el uso de Apache Lucene con respecto a Terrier debido en gran medida al tiempo de espera que se necesitaría para el análisis y recuperación de cada consulta. Al realizar un sistema preliminar de uso educativo hemos intentado que nuestro sistema no consumiese demasiado tiempo, de modo que la realización de las pruebas con conjunto amplios de preguntas no supusiese un hándicap. Como se explicará en la última versión el gran problema a la hora de responder algunas preguntas radica en la imposibilidad de realizar búsquedas mediante sinónimos, pero ambos sistemas no lo implementan.Herramientas. Análisis Morfo-sintáctico.

### Freeling.

Para el desarrollo de esta práctica se ha utilizado este analizador morfológico principalmente por su soporte para el lenguaje castellano que es el que nos ocupa en esta práctica y su facilidad de uso y adaptación a nuestra práctica.

Freeling utiliza un conjunto de etiquetas para representar la información morfológica de las palabras. Este conjunto de etiquetas se basa en las etiquetas propuestas por el grupo EAGLES para la anotación morfosintáctica de lexicones y corpus para todas las lenguas

europeas. Así pues está previsto que recojan los accidentes gramaticales existentes en las lenguas europeas. Es por esto que hay atributos que pueden no especificarse. Si un atributo no se especifica significa que o bien expresa un tipo de información que no existe en la lengua o que la información no se considera relevante. Esto ha limitado en cierta medida la búsqueda de algunas respuestas debido a que Freeling no siempre es capaz de especificar nombres propios de personas o nombres propios de lugares (topónimos) tal y como se intentó en una de las mejoras propuestas que se comentan más adelante.

Las palabras reconocidas y codificadas por Freeling son adjetivos, adverbios, determinantes, nombres, verbos, pronombres, conjunciones, interjecciones, preposiciones, signos de puntuación, numerales y fechas. Sin embargo se han tenido en cuenta solamente nombres (propios y comunes), numerales y fechas puesto que se manejan únicamente preguntas factuales.

En la presente práctica se realiza una llamada a través de la clase “Translation.java” a Freeling a través de la línea de comandos ejecutando la aplicación a la que se le pasa un fichero de texto con las palabras a analizar y almacenando los resultados del análisis en un archivo temporal especificado en dicha clase. A partir del mencionado archivo temporal nuestra aplicación lee los códigos y realiza las posteriores búsquedas.

Otro analizador contemplado fue NooJ que incluye diccionarios y gramáticas. Los diccionarios y gramáticas son aplicados a textos para localizar el modelo morfológico, léxico y sintáctico etiquetando palabras simples y compuestas. Es capaz de construir concordancias complejas, en lo que concierne a todos los tipos de modelo de estados finitos y patrones de contexto libre. Finalmente se descartó su uso puesto que Freeling permitió cubrir en gran medida las necesidades planteadas.

## **Descargas.**

* Apache Lucene:
  + <http://ftp.udc.es/apache-dist/lucene/java/>
* Terrier:
  + <http://ir.dcs.gla.ac.uk/terrier/Download.html>
* FreeLing:
  + <https://lafarga.cpl.upc.edu/frs/?group_id=32>

## Instrucciones de instalación.

La primera y más importante consideración que se debe hacer a la hora de instalar el sistema es que es dependiente de la plataforma, i.e. se ha construido y probado en Windows (tanto XP como Vista), por lo que la presencia de este sistema operativo es fundamental para su funcionamiento.

Otra consideración que hay que tener en cuenta debido a su implementación en Java es que si se desea modificar la ruta de los ficheros que se emplean, siempre se debe introducir una barra adicional para que funcione correctamente, es decir las rutas serán del estilo “C:\\fichero.txt” en vez de “C:\fichero.txt”. Asimismo es indiferente emplear la notación “C:\\fichero.txt” que “C://fichero.txt”.

Por último, se comentarán ciertos aspectos que se pueden modificar en los ficheros fuente entregados para garantizar la portabilidad del sistema. Los valores que se muestran son los que contemplan una instalación por defecto:

* Dentro del paquete es.udc.lnaturales.practica.Transformation se declaran cuatro Strings referentes a la instalación y ejecución de Freeling. Individualmente:
  + *FILE\_FORMAT*: Esta es la codificación que va a tener el fichero de salida, una vez se haya realizado el análisis con Freeling. No es necesario cambiarlo.
  + *EXECUTE\_PATH*: Contiene la sentencia de ejecución del analizador Freeling con dos consideraciones: que Freeling debe estar instalado en el directorio C:\Freeling y que el fichero que recibe el analizador se encuentra en el fichero naturales.txt ubicado en la partición D:. Si se desea modificar estas rutas sólo hará falta cambiar el valor de dicho String, así como es libre la modificación de dicho fichero.
  + *LOGFILE\_PATH*: Ruta al fichero de log que crea Freeling después de realizar el análisis sintáctico del fichero naturales.txt. Esta variable también se puede modificar libremente.
  + Dentro del método executeAnalizer() de la clase Translation.java presente en dicho paquete, se va a ir construyendo un fichero frase por frase que después analizará Freeling. Para ello, se ha establecido un nombre y una ruta por defecto (d:\naturales.txt) que es modificable, siempre que concuerde con el fichero presente en la variable *EXECUTE\_PATH*.
* Dentro del paquete es.udc.lnaturales.practica.IndexGenerator, y más concretamente en la clase DataSource.java, están declarados dos Strings relacionados con la generación del árbol de índices de Lucene. Concretamente:
  + *efe\_path*: Declara la ruta al fichero de preguntas que se utilizará posteriormente –tras su descomposición en elementos- para la generación de índices con Lucene. Por defecto se encuentra ubicado en C: pudiendo ser modificado libremente tanto su nombre como su ubicación.
  + *index\_path*: En esta variable se almacenarán los índices que se van generando con Lucene a partir de los elementos del documento. Su ubicación por defecto también es el disco C: pudiendo ser asimismo modificado su nombre y ubicación.
* Dentro del paquete es.udc.lnaturales.practica.ER, en la única clase presente en dicho paquete, Main.java, se declara un String referente a la ubicación del fichero de preguntas sobre el que se trabajará. Entrando más en detalle:
  + *questionFile\_PATH*: Declara la ruta en la que se encuentra el fichero de preguntas que se va utilizar (el cual no contiene todas las preguntas por motivo de pruebas). Por defecto se encuentra en C: y es modificable.

## Diario de Trabajo.

Ahora veremos las diferentes versiones que hemos realizado sobre nuestro sistema, así como los problemas que se han detectado con cada ejecución de las mismas y los resultados que ofrecen sobre las 50 preguntas que se han utilizado como entrada. Con cada versión se muestran además de los problemas detectados posibles soluciones para los mismos, aunque no todas se han utilizado, o mejor dicho referenciado, a modo de versión, ya que no ofrecían mejora de resultados sobre la anterior.

### Versión 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M SPA 0051 ¿En qué festival se entregan los premios "León de Oro"? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0052 ¿Quién es el líder del Sinn Fein? | | |
| Gerry Adams | IRA | paz |
| M SPA 0053 ¿Cómo se llama la compañía aérea nacional de Suiza? | | |
| Swissair | abales | Abasolo |
| M SPA 0054 ¿Cuántos tripulantes murieron en el submarino Emeraude? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0055 ¿En qué tipo de procesador se descubrió un error en la unidad aritmética? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0056 ¿Sobre qué continente se detectó el agujero de ozono? | | |
| Actualidad | Antártida | agujero |
| M SPA 0057 ¿Quién es el mayor exportador europeo de aceite de oliva? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0058 ¿Cuándo se constituyó la República de Sudáfrica? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0059 ¿Qué porcentaje del comercio mundial de drogas está controlado por el Cartel de Cali? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0060 ¿Cuál es la capital de Malasia? | | |
| Kuala Lumpur | Fuentes | Tailandia |
| M SPA 0061 ¿Cuál es la capital de Irán? | | |
| Oposición | Analistas | Autoridad |
| M SPA 0062 ¿Cuál es la capital de Turkmenistán? | | |
| República | Ashjabad | repúblicas |
| M SPA 0063 ¿Cuál es el principal país productor de petróleo en el mundo? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0064 ¿Cuántos países son miembros de la Unión Europea? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0065 ¿Cuándo se firmo el Acta Única Europea? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0066 ¿Qué cargo ostentaba Rabbani al estallar la guerra civil de Afganistán en 1992? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0067 ¿A qué grupo pertenecía John Lennon? | | |
| Beatles | Integrantes | edificio |
| M SPA 0068 ¿Quién escribió "Star Trek"? | | |
| Star Trek | Seria | generación |
| M SPA 0069 ¿Quién es el presidente de la República de Italia? | | |
| Pamplona | Universidad de Navarra | Francesco Cossiga |
| M SPA 0070 ¿Quién ostenta el poder en Pyongyang? | | |
| Radio\_Pyongyang | país | Kim\_Jong\_Il |
| M SPA 0071 ¿Qué significan las siglas ETA? | | |
| Bilbao | Lucha | mexico |
| M SPA 0072 ¿En qué parte de Rusia se rompió un oleoducto? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0073 ¿Dónde se celebraron los Juegos Olímpicos de 1996? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0074 ¿Cuántos hijos tiene Anthony Quinn? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0075 ¿Cuál es la profesión de Renzo Piano? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0076 ¿En qué año se creo el Fondo Monetario Internacional? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0077 ¿Quién dirigió "Con la muerte en los talones"? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0078 ¿Cuántas personas murieron en el juzgado de Euskirchen? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0079 ¿Cuándo se fundó la CEE? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0080 ¿En qué ciudad europea está la Torre Eiffel? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0081 ¿A qué país pertenece el agente inmobiliario Schneider? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0082 ¿Qué submarino nuclear francés sufrió un accidente? | | |
| Emeraude | Fuentes | marinos |
| M SPA 0083 ¿Quién es el presidente de Rusia? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0084 ¿Quién es el presidente italiano de Asuntos Exteriores? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0085 ¿Cuál es el nombre de pila de la mujer de Nelson Mandela? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0086 ¿Qué significa OLP? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0087 ¿En qué ciudad está el Museo del Prado? | | |
| Fundación\_Carlos\_... | Palacio Real | sedes |
| M SPA 0088 ¿Cuál es la capital de Corea del Norte? | | |
| Corea de el Norte | Pyongyang | Pekín |
| M SPA 0089 ¿Dónde se celebró la asamblea anual de la Comisión Ballenera Internacional? | | |
| CBI | Moratoria | Japón |
| M SPA 0090 ¿Quién es el entrenador del equipo nacional de fútbol noruego? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0091 ¿Cuál es la causa más frecuente de los accidentes de coche? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0092 ¿Qué país de África ha adoptado una nueva constitución? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0093 ¿Cuáles son las siglas del Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza? | | |
| WWF | OMS | control |
| M SPA 0094 ¿Quién es el director de la CIA? | | |
| James\_Woolsey | Espionaje | presidente |
| M SPA 0095 ¿Qué premio Nobel ganó Solzhenitsin? 17docs | | |
| Premio | Nobel de Literatura | Rusia |
| M SPA 0096 ¿En qué ciudad se celebraron los Juegos Olímpicos de invierno? | | |
| Sede | Alcalde | presidente |
| M SPA 0097 ¿Cuándo tomará China la posesión de Hong Kong? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0098 ¿Qué causó el incendio en un cine en la ciudad china de Karamai? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0099 ¿Cuántos habitantes hay en Moscú? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0100 ¿En qué mes se produjo el naufragio del Estonia? | | |
| Nil | Nil | Nil |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Resultados | | |
|  | Acertadas | MRR parcial |
| 1º opción | 12 | 12 |
| 2º opción | 4 | 2 |
| 3º opcion | 1 | .333 |
| MRR Total | | 15.333 |

El sistema realiza búsquedas únicamente para preguntas cuyas respuesta esperada entra en el tipo de nombre (los cuales pueden ser indistintamente propios o comunes, ya que no los distingue). Las preguntas correspondientes a fechas y numerales no están implementadas, por lo que su respuesta por defecto siempre será nil. Algunas preguntas en la fase inicial de búsqueda de documentos relacionados devuelven gran cantidad de documentación relacionada con las claves. En estos casos, y debido a que el tiempo de transformación de frases crece de forma exponencial, estas preguntas se han omitido dando como resultados también nil. Este es el caso de las siguientes preguntas:

M SPA 0073 ¿Dónde se celebraron los Juegos Olímpicos de 1996?

(800 documentos preliminares encontrados)

M SPA 0083 ¿Quién es el presidente de Rusia?

(908 documentos preliminares encontrados)

M SPA 0084 ¿Quién es el presidente italiano de Asuntos Exteriores?

(430 documentos preliminares encontrados)

Problemas de esta versión:

1. Los documentos anteriormente mencionados no devuelven ningún resultado debido que encuentran demasiados probables y el tiempo de búsqueda sería desproporcionado.
2. En numerosas preguntas cuya respuesta tiene que ser un nombre propio existen 2 clases de problemas fundamentales.
   1. La respuesta correcta no entra entre las 3 mejores, siendo estos nombres comunes.
   2. La respuesta correcta está entre las 3 mejores pero por encima de ella existen resultados de tipo nombre común
3. No se tienen en cuenta preguntas cuya salida tiene que ser una fecha o cantidades.

A partir de estos 2 primeros problemas, intentaremos solucionarlos en las siguientes versiones. Primero atajaremos las preguntas que no se implementa su resolución, para fechas y cantidades. Después realizaremos una especificación para poder realizar búsquedas más exhaustivas distinguiendo nombre propios de nombre comunes.

### Versión 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M SPA 0051 ¿En qué festival se entregan los premios "León de Oro"? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0052 ¿Quién es el líder del Sinn Fein? | | |
| Gerry Adams | Ira | paz |
| M SPA 0053 ¿Cómo se llama la compañía aérea nacional de Suiza? | | |
| Gastos | Vuelos | meses |
| M SPA 0054 ¿Cuántos tripulantes murieron en el submarino Emeraude? | | |
| Diez | Nil | nil |
| M SPA 0055 ¿En qué tipo de procesador se descubrió un error en la unidad aritmética? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0056 ¿Sobre qué continente se detectó el agujero de ozono? | | |
| Regiones | Actualidad | Chile |
| M SPA 0057 ¿Quién es el mayor exportador europeo de aceite de oliva? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0058 ¿Cuándo se constituyó la República de Sudáfrica? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0059 ¿Qué porcentaje del comercio mundial de drogas está controlado por el Cartel de Cali? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0060 ¿Cuál es la capital de Malasia? | | |
| Kuala Lumpur | Fuentes | Tailandia |
| M SPA 0061 ¿Cuál es la capital de Irán? | | |
| Oposición | Analistas | autoridad |
| M SPA 0062 ¿Cuál es la capital de Turkmenistán? | | |
| república | Ashjabad | repúblicas |
| M SPA 0063 ¿Cuál es el principal país productor de petróleo en el mundo? | | |
| Opep | Colombia | Cuba |
| M SPA 0064 ¿Cuántos países son miembros de la Unión Europea? | | |
| Dos | Tres | nueve |
| M SPA 0065 ¿Cuándo se firmo el Acta Única Europea? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0066 ¿Qué cargo ostentaba Rabbani al estallar la guerra civil de Afganistán en 1992? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0067 ¿A qué grupo pertenecía John Lennon? | | |
| Beatles | Integrantes | edificios |
| M SPA 0068 ¿Quién escribió "Star Trek"? | | |
| Seria | Generación | premios |
| M SPA 0069 ¿Quién es el presidente de la República de Italia? | | |
| Pamplona | Universidad de Navarra | Francesco Cossiga |
| M SPA 0070 ¿Quién ostenta el poder en Pyongyang? | | |
| Radio\_Pyongyang | País | Kim\_Jong\_Il |
| M SPA 0071 ¿Qué significan las siglas ETA? | | |
| Bilbao | Lucha | México |
| M SPA 0072 ¿En qué parte de Rusia se rompió un oleoducto? | | |
| Petróleo | Accidente | suelo |
| M SPA 0073 ¿Dónde se celebraron los Juegos Olímpicos de 1996? | | |
| Invierno | Juegos Olímpicos de Atlanta | COI |
| M SPA 0074 ¿Cuántos hijos tiene Anthony Quinn? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0075 ¿Cuál es la profesión de Renzo Piano? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0076 ¿En qué año se creó el Fondo Monetario Internacional? | | |
| Miércoles | Jueves | sábado |
| M SPA 0077 ¿Quién dirigió "Con la muerte en los talones"? | | |
| Alfred Hitchcock | Ocasión | fotografía |
| M SPA 0078 ¿Cuántas personas murieron en el juzgado de Euskirchen? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0079 ¿Cuándo se fundó la CEE? | | |
| Jueves | Noviembre | 15 de junio de 1989 |
| M SPA 0080 ¿En qué ciudad europea está la Torre Eiffel? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0081 ¿A qué país pertenece el agente inmobiliario Schneider? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0082 ¿Qué submarino nuclear francés sufrió un accidente? | | |
| Emeraude | Fuentes | marino |
| M SPA 0083 ¿Quién es el presidente de Rusia? | | |
| Borís Yeltsin | Agencia | Ministros |
| M SPA 0084 ¿Quién es el presidente italiano de Asuntos Exteriores? | | |
| Ministro de Asuntos Exteriores | Ministro | Javier Solana |
| M SPA 0085 ¿Cuál es el nombre de pila de la mujer de Nelson Mandela? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0086 ¿Qué significa OLP? | | |
| Organización para la Liberación de Palestina | Delegación | Yaser Arafat |
| M SPA 0087 ¿En qué ciudad está el Museo del Prado? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0088 ¿Cuál es la capital de Corea del Norte? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0089 ¿Dónde se celebró la asamblea anual de la Comisión Ballenera Internacional? | | |
| CBI | Moratoria | Japón |
| M SPA 0090 ¿Quién es el entrenador del equipo nacional de fútbol noruego? | | |
| Selección | Daniel Passarella | seleccionador |
| M SPA 0091 ¿Cuál es la causa más frecuente de los accidentes de coche? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0092 ¿Qué país de África ha adoptado una nueva constitución? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0093 ¿Cuáles son las siglas del Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0094 ¿Quién es el director de la CIA? | | |
| James Woolsey | Espionaje | presidente |
| M SPA 0095 ¿Qué premio Nobel ganó Solzhenitsin? 17docs | | |
| Nobel de Literatura | Rusia | escritor |
| M SPA 0096 ¿En qué ciudad se celebraron los Juegos Olímpicos de invierno? | | |
| Lillehammer | COI | candidatura |
| M SPA 0097 ¿Cuándo tomará China la posesión de Hong Kong? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0098 ¿Qué causó el incendio en un cine en la ciudad china de Karamai? | | |
| Personas | China | fuentes |
| M SPA 0099 ¿Cuántos habitantes hay en Moscú? | | |
| 1954 | 2,7 millones | 000 |
| M SPA 0100 ¿En qué mes se produjo el naufragio del Estonia? | | |
| Nil | Nil | Nil |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Resultados | | |
|  | Acertadas | MRR parcial |
| 1º opción | 16 | 16 |
| 2º opción | 2 | 1 |
| 3º opción | 1 | .333 |
| MRR Total | | 17.333 |

Soluciones que hemos intentado arreglar:

1. Para las preguntas que daban un número desproporcionado de respuestas se ha optado por una decisión salomónica. Dado que Lucene devuelve los hits o resultados por orden de preferencia se ha optado por reducir a un máximo de 100 documentos preliminares, en cuyo caso el tiempo de respuesta del sistema es de 12 minutos por pregunta.
2. Se ha implementado la resolución de las preguntas cuya salida tiene que ser del tipo fecha o cantidad.

Cabe destacar la mejora que ha sufrido el sistema con la actualización, pero ésta no está exenta de inconvenientes. Vemos qué preguntas que antes se resolvían en la primera versión.

M SPA 0087 ¿En qué ciudad está el Museo del Prado?

M SPA 0088 ¿Cuál es la capital de Corea del Norte?

M SPA 0093 ¿Cuáles son las siglas del Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza?

El problema se debe a que el analizador morfológico realiza una transformación sobre las contracciones gramaticales “del” y “al”. En lugar de trabajar con estas utiliza “de el” y “a el”, y lógicamente, al realizar la búsqueda dentro de Lucene no devuelve ningún resultado.

Viendo que este problema es a causa del analizador morfológico, más que un problema del diseño del sistema, nos encargaremos de él en la siguiente versión, antes de realizar la transformación específica de tipos para la distinción de tipos de nombre.

### Versión 3:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M SPA 0051 ¿En qué festival se entregan los premios "León de Oro"? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0052 ¿Quién es el líder del Sinn Fein? | | |
| Gerry Adams | Ira | paz |
| M SPA 0053 ¿Cómo se llama la compañía aérea nacional de Suiza? | | |
| Gastos | Vuelos | meses |
| M SPA 0054 ¿Cuántos tripulantes murieron en el submarino Emeraude? | | |
| Diez | Nil | nil |
| M SPA 0055 ¿En qué tipo de procesador se descubrió un error en la unidad aritmética? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0056 ¿Sobre qué continente se detectó el agujero de ozono? | | |
| Regiones | Actualidad | Chile |
| M SPA 0057 ¿Quién es el mayor exportador europeo de aceite de oliva? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0058 ¿Cuándo se constituyó la República de Sudáfrica? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0059 ¿Qué porcentaje del comercio mundial de drogas está controlado por el Cartel de Cali? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0060 ¿Cuál es la capital de Malasia? | | |
| Kuala Lumpur | Fuentes | Tailandia |
| M SPA 0061 ¿Cuál es la capital de Irán? | | |
| Oposición | Analistas | Autoridad |
| M SPA 0062 ¿Cuál es la capital de Turkmenistán? | | |
| República | Ashjabad | Repúblicas |
| M SPA 0063 ¿Cuál es el principal país productor de petróleo en el mundo? | | |
| Opep | Colombia | Cuba |
| M SPA 0064 ¿Cuántos países son miembros de la Unión Europea? | | |
| Dos | Tres | Nueve |
| M SPA 0065 ¿Cuándo se firmo el Acta Única Europea? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0066 ¿Qué cargo ostentaba Rabbani al estallar la guerra civil de Afganistán en 1992? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0067 ¿A qué grupo pertenecía John Lennon? | | |
| Beatles | Integrantes | Edificio |
| M SPA 0068 ¿Quién escribió "Star Trek"? | | |
| Serie | Generación | Premios |
| M SPA 0069 ¿Quién es el presidente de la República de Italia? | | |
| Pamplona | Universidad de Navarra | Francesco Cossiga |
| M SPA 0070 ¿Quién ostenta el poder en Pyongyang? | | |
| Radio\_Pyongyang | País | Kim\_Jong\_Il |
| M SPA 0071 ¿Qué significan las siglas ETA? | | |
| Bilbao | Lucha | México |
| M SPA 0072 ¿En qué parte de Rusia se rompió un oleoducto? | | |
| Petróleo | Accidente | Suelo |
| M SPA 0073 ¿Dónde se celebraron los Juegos Olímpicos de 1996? | | |
| Lillehammer | Juegos Olímpicos de Barcelona | Juegos Olímpicos de Atlanta |
| M SPA 0074 ¿Cuántos hijos tiene Anthony Quinn? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0075 ¿Cuál es la profesión de Renzo Piano? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0076 ¿En qué año se creó el Fondo Monetario Internacional? | | |
| Miércoles | Jueves | Sábado |
| M SPA 0077 ¿Quién dirigió "Con la muerte en los talones"? | | |
| Alfred Hitchcock | Ocasión | Fotografía |
| M SPA 0078 ¿Cuántas personas murieron en el juzgado de Euskirchen? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0079 ¿Cuándo se fundó la CEE? | | |
| Jueves | Noviembre | 15 de junio de 1989 |
| M SPA 0080 ¿En qué ciudad europea está la Torre Eiffel? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0081 ¿A qué país pertenece el agente inmobiliario Schneider? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0082 ¿Qué submarino nuclear francés sufrió un accidente? | | |
| Emeraude | Fuentes | marinos |
| M SPA 0083 ¿Quién es el presidente de Rusia? | | |
| Borís Yeltsin | Agencia | Ministro |
| M SPA 0084 ¿Quién es el presidente italiano de Asuntos Exteriores? | | |
| Ministro de Asuntos Exteriores | Ministro | Javier Solana |
| M SPA 0085 ¿Cuál es el nombre de pila de la mujer de Nelson Mandela? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0086 ¿Qué significa OLP? | | |
| Organización para la Liberación de Palestina | Delegación | Yaser Arafat |
| M SPA 0087 ¿En qué ciudad está el Museo del Prado? | | |
| Fundación\_Carlos\_de\_Amberes | Palacio\_Real | sedes |
| M SPA 0088 ¿Cuál es la capital de Corea del Norte? | | |
| Corea\_de\_el\_Norte | Pyongyang | Pekín |
| M SPA 0089 ¿Dónde se celebró la asamblea anual de la Comisión Ballenera Internacional? | | |
| CBI | Moratoria | Japón |
| M SPA 0090 ¿Quién es el entrenador del equipo nacional de fútbol noruego? | | |
| Selección | Daniel Passarella | seleccionador |
| M SPA 0091 ¿Cuál es la causa más frecuente de los accidentes de coche? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0092 ¿Qué país de África ha adoptado una nueva constitución? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0093 ¿Cuáles son las siglas del Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0094 ¿Quién es el director de la CIA? | | |
| James Woolsey | Espionaje | presidente |
| M SPA 0095 ¿Qué premio Nobel ganó Solzhenitsin? | | |
| Nobel de Literatura | Rusia | escritor |
| M SPA 0096 ¿En qué ciudad se celebraron los Juegos Olímpicos de invierno? | | |
| Lillehammer | COI | candidatura |
| M SPA 0097 ¿Cuándo tomará China la posesión de Hong Kong? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0098 ¿Qué causó el incendio en un cine en la ciudad china de Karamai? | | |
| Personas | China | fuentes |
| M SPA 0099 ¿Cuántos habitantes hay en Moscú? | | |
| 1954 | 2,7 millones | 000 |
| M SPA 0100 ¿En qué mes se produjo el naufragio del Estonia? | | |
| Nil | Nil | Nil |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Resultados | | |
|  | Acertadas | MRR parcial |
| 1º opción | 16 | 16 |
| 2º opción | 2 | 1 |
| 3º opción | 2 | .666 |
| MRR Total | | 17.666 |

Soluciones que hemos intentado arreglar:

1. Para solucionar el problema dado en la versión anterior con las contracciones gramaticales, hemos realizado un “pequeño parche”. Ahora, si una de las claves utilizadas en la búsqueda contiene una contracción del tipo “de\_el” o “a\_el”, se realiza una conversión directa a “del” y “al” respectivamente.

Como podemos observar, de las 3 preguntas anteriores que fallaban por culpa de este problema, ahora se responde a 2 de ellas. La pregunta de Corea del Norte se responde correctamente en 2º posición, y la pregunta del Museo del Prado que devuelve de momento 3 respuestas incorrectas.

Para la pregunta del Fondo Mundial, no encuentra respuesta ya que “Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza” lo interpreta como un nombre y realiza la búsqueda de todas las palabras que lo forman (Fondo AND Mundial AND para AND la AND Protección AND de…).

### Versión 4:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M SPA 0051 ¿En qué festival se entregan los premios "León de Oro"? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0052 ¿Quién es el líder del Sinn Fein? | | |
| Gerry Adams | Ira | Irlanda\_de\_el\_Norte |
| M SPA 0053 ¿Cómo se llama la compañía aérea nacional de Suiza? | | |
| Gastos | Vuelos | Meses |
| M SPA 0054 ¿Cuántos tripulantes murieron en el submarino Emeraude? | | |
| Diez | Nil | nil |
| M SPA 0055 ¿En qué tipo de procesador se descubrió un error en la unidad aritmética? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0056 ¿Sobre qué continente se detectó el agujero de ozono? | | |
| Antártida | Argentina | Chile |
| M SPA 0057 ¿Quién es el mayor exportador europeo de aceite de oliva? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0058 ¿Cuándo se constituyó la República de Sudáfrica? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0059 ¿Qué porcentaje del comercio mundial de drogas está controlado por el Cartel de Cali? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0060 ¿Cuál es la capital de Malasia? | | |
| Kuala Lumpur | COBRA | Tailandia |
| M SPA 0061 ¿Cuál es la capital de Irán? | | |
| Arafat | EFE | ONU |
| M SPA 0062 ¿Cuál es la capital de Turkmenistán? | | |
| Ashjabad | Rusia | Uzbekistán |
| M SPA 0063 ¿Cuál es el principal país productor de petróleo en el mundo? | | |
| Opep | Colombia | Cuba |
| M SPA 0064 ¿Cuántos países son miembros de la Unión Europea? | | |
| Dos | Tres | Nueve |
| M SPA 0065 ¿Cuándo se firmo el Acta Única Europea? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0066 ¿Qué cargo ostentaba Rabbani al estallar la guerra civil de Afganistán en 1992? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0067 ¿A qué grupo pertenecía John Lennon? | | |
| Beatles | Fundación | Manhattan |
| M SPA 0068 ¿Quién escribió "Star Trek"? | | |
| The\_Next\_Generation | Voyager | GENEVIEVE\_BUJOLD |
| M SPA 0069 ¿Quién es el presidente de la República de Italia? | | |
| Pamplona | Universidad\_de\_Navarra | Francesco\_Cossiga |
| M SPA 0070 ¿Quién ostenta el poder en Pyongyang? | | |
| Kim\_Song\_Ae | Kyodo | Radio\_Pyongyang |
| M SPA 0071 ¿Qué significan las siglas ETA? | | |
| Bilbao | Estado\_de\_Chiapas | México |
| M SPA 0072 ¿En qué parte de Rusia se rompió un oleoducto? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0073 ¿Dónde se celebraron los Juegos Olímpicos de 1996? | | |
| Lillehammer | Juegos Olímpicos de Barcelona | Juegos Olímpicos de Atlanta |
| M SPA 0074 ¿Cuántos hijos tiene Anthony Quinn? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0075 ¿Cuál es la profesión de Renzo Piano? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0076 ¿En qué año se creó el Fondo Monetario Internacional? | | |
| Miércoles | Jueves | Sábado |
| M SPA 0077 ¿Quién dirigió "Con la muerte en los talones"? | | |
| Alfred Hitchcock | EN\_CANAL | Doña\_Sofía |
| M SPA 0078 ¿Cuántas personas murieron en el juzgado de Euskirchen? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0079 ¿Cuándo se fundó la CEE? | | |
| Jueves | Noviembre | 15 de junio de 1989 |
| M SPA 0080 ¿En qué ciudad europea está la Torre Eiffel? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0081 ¿A qué país pertenece el agente inmobiliario Schneider? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0082 ¿Qué submarino nuclear francés sufrió un accidente? | | |
| Emeraude | Francia | Tolón |
| M SPA 0083 ¿Quién es el presidente de Rusia? | | |
| Borís Yeltsin | Moscú | Kremlin |
| M SPA 0084 ¿Quién es el presidente italiano de Asuntos Exteriores? | | |
| Javier Solana | Gobierno | España |
| M SPA 0085 ¿Cuál es el nombre de pila de la mujer de Nelson Mandela? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0086 ¿Qué significa OLP? | | |
| Organización para la Liberación de Palestina | Yaser Arafat | Israel |
| M SPA 0087 ¿En qué ciudad está el Museo del Prado? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0088 ¿Cuál es la capital de Corea del Norte? | | |
| Corea\_de\_el\_Norte | Pyongyang | Pekín |
| M SPA 0089 ¿Dónde se celebró la asamblea anual de la Comisión Ballenera Internacional? | | |
| CBI | Japón | Antártida |
| M SPA 0090 ¿Quién es el entrenador del equipo nacional de fútbol noruego? | | |
| Daniel Passarella | Alfio Basile | Diego Armando Maradona |
| M SPA 0091 ¿Cuál es la causa más frecuente de los accidentes de coche? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0092 ¿Qué país de África ha adoptado una nueva constitución? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0093 ¿Cuáles son las siglas del Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0094 ¿Quién es el director de la CIA? | | |
| James Woolsey | Bill Clinton | Servicio Central de Información |
| M SPA 0095 ¿Qué premio Nobel ganó Solzhenitsin? | | |
| Nobel de Literatura | Rusia | Alexandr\_Solzhenitsin |
| M SPA 0096 ¿En qué ciudad se celebraron los Juegos Olímpicos de invierno? | | |
| Juegos Olímpicos de Invierno | Lillehammer | COI |
| M SPA 0097 ¿Cuándo tomará China la posesión de Hong Kong? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0098 ¿Qué causó el incendio en un cine en la ciudad china de Karamai? | | |
| China | Ministerio de Seguridad Pública | Xinjiang |
| M SPA 0099 ¿Cuántos habitantes hay en Moscú? | | |
| 1954 | 2,7 millones | 000 |
| M SPA 0100 ¿En qué mes se produjo el naufragio del Estonia? | | |
| Nil | Nil | Nil |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Resultados | | |
|  | Acertadas | MRR parcial |
| 1º opción | 17 | 17 |
| 2º opción | 2 | 1 |
| 3º opción | 1 | .333 |
| MRR Total | | 18.333 |

Soluciones que hemos implementado:

1. Uno de los mayores problemas que hemos tenido hasta ahora era que simplemente se realizaban búsquedas de sustantivos. Ahora se diferencia entre nombres propios y nombres comunes.

Como podemos observar en casi todas las preguntas en las que había que buscar un nombre propio, ahora devuelve siempre como respuestas nombres propios. Ahora tenemos varias preguntas (0056, 0073) que antes se fallaban porque todas las respuestas que daban eran nombres comunes, y ahora se aciertan. Otras, que aunque se acertaban, la respuesta correcta no estaba en primer lugar y ahora si (0062). Y otras que antes se respondían, ahora se fallan (0072).

Introducir las diferencias entre nombres propios y nombres comunes ha mejorado en cierta medida los resultados, porque aunque estadísticamente sólo se ha observado un pequeño cambio, podemos ver que las respuestas de nombres propios no son tan incongruentes como lo eran antes.

Los fallos que hemos cometido en la pregunta 0072 son debidos a que antes las respuestas dadas eran nombres comunes, además de erróneas, por lo que no afectan en absoluto.

### Versión 5:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M SPA 0051 ¿En qué festival se entregan los premios "León de Oro"? | | |
| Festival de Cine de Venecia | Festival | Nagisa Oshima |
| M SPA 0052 ¿Quién es el líder del Sinn Fein? | | |
| Gerry Adams | Ira | Irlanda\_de\_el\_Norte |
| M SPA 0053 ¿Cómo se llama la compañía aérea nacional de Suiza? | | |
| Swissair | Abasolo | Sabena |
| M SPA 0054 ¿Cuántos tripulantes murieron en el submarino Emeraude? | | |
| Diez | Nil | nil |
| M SPA 0055 ¿En qué tipo de procesador se descubrió un error en la unidad aritmética? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0056 ¿Sobre qué continente se detectó el agujero de ozono? | | |
| Antártida | Argentina | Chile |
| M SPA 0057 ¿Quién es el mayor exportador europeo de aceite de oliva? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0058 ¿Cuándo se constituyó la República de Sudáfrica? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0059 ¿Qué porcentaje del comercio mundial de drogas está controlado por el Cartel de Cali? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0060 ¿Cuál es la capital de Malasia? | | |
| Kuala Lumpur | COBRA | Tailandia |
| M SPA 0061 ¿Cuál es la capital de Irán? | | |
| Arafat | CiU | Sáenz |
| M SPA 0062 ¿Cuál es la capital de Turkmenistán? | | |
| Ashjabad | Rusia | Uzbekistán |
| M SPA 0063 ¿Cuál es el principal país productor de petróleo en el mundo? | | |
| Opep | Colombia | Cuba |
| M SPA 0064 ¿Cuántos países son miembros de la Unión Europea? | | |
| Dos | Tres | Nueve |
| M SPA 0065 ¿Cuándo se firmo el Acta Única Europea? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0066 ¿Qué cargo ostentaba Rabbani al estallar la guerra civil de Afganistán en 1992? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0067 ¿A qué grupo pertenecía John Lennon? | | |
| Beatles | Fundación | Manhattan |
| M SPA 0068 ¿Quién escribió "Star Trek"? | | |
| The\_Next\_Generation | Voyager | GENEVIEVE\_BUJOLD |
| M SPA 0069 ¿Quién es el presidente de la República de Italia? | | |
| Pamplona | Universidad\_de\_Navarra | Francesco\_Cossiga |
| M SPA 0070 ¿Quién ostenta el poder en Pyongyang? | | |
| Kim\_Song\_Ae | Kyodo | Radio\_Pyongyang |
| M SPA 0071 ¿Qué significan las siglas ETA? | | |
| Bilbao | Estado\_de\_Chiapas | México |
| M SPA 0072 ¿En qué parte de Rusia se rompió un oleoducto? | | |
| Komi Artic Oil | Comité | Tambov |
| M SPA 0073 ¿Dónde se celebraron los Juegos Olímpicos de 1996? | | |
| Lillehammer | Juegos Olímpicos de Barcelona | Juegos Olímpicos de Atlanta |
| M SPA 0074 ¿Cuántos hijos tiene Anthony Quinn? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0075 ¿Cuál es la profesión de Renzo Piano? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0076 ¿En qué año se creó el Fondo Monetario Internacional? | | |
| Miércoles | Jueves | Sábado |
| M SPA 0077 ¿Quién dirigió "Con la muerte en los talones"? | | |
| Alfred Hitchcock | EN\_CANAL | Doña\_Sofía |
| M SPA 0078 ¿Cuántas personas murieron en el juzgado de Euskirchen? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0079 ¿Cuándo se fundó la CEE? | | |
| Jueves | Noviembre | 15 de junio de 1989 |
| M SPA 0080 ¿En qué ciudad europea está la Torre Eiffel? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0081 ¿A qué país pertenece el agente inmobiliario Schneider? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0082 ¿Qué submarino nuclear francés sufrió un accidente? | | |
| Emeraude | Francia | Tolón |
| M SPA 0083 ¿Quién es el presidente de Rusia? | | |
| Borís Yeltsin | Moscú | Kremlin |
| M SPA 0084 ¿Quién es el presidente italiano de Asuntos Exteriores? | | |
| Javier Solana | Gobierno | España |
| M SPA 0085 ¿Cuál es el nombre de pila de la mujer de Nelson Mandela? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0086 ¿Qué significa OLP? | | |
| Organización para la Liberación de Palestina | Yaser Arafat | Israel |
| M SPA 0087 ¿En qué ciudad está el Museo del Prado? | | |
| Fundación Carlos Amberes | Palacio Real | Museo\_de\_el\_Prado |
| M SPA 0088 ¿Cuál es la capital de Corea del Norte? | | |
| Corea\_de\_el\_Norte | Pyongyang | Pekín |
| M SPA 0089 ¿Dónde se celebró la asamblea anual de la Comisión Ballenera Internacional? | | |
| CBI | Puerto Vallarta | Japón |
| M SPA 0090 ¿Quién es el entrenador del equipo nacional de fútbol noruego? | | |
| Daniel Passarella | Alfio Basile | Consejo Ejecutivo |
| M SPA 0091 ¿Cuál es la causa más frecuente de los accidentes de coche? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0092 ¿Qué país de África ha adoptado una nueva constitución? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0093 ¿Cuáles son las siglas del Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0094 ¿Quién es el director de la CIA? | | |
| James Woolsey | Bill Clinton | Servicio Central de Información |
| M SPA 0095 ¿Qué premio Nobel ganó Solzhenitsin? | | |
| Nobel de Literatura | Rusia | Alexandr\_Solzhenitsin |
| M SPA 0096 ¿En qué ciudad se celebraron los Juegos Olímpicos de invierno? | | |
| Juegos Olímpicos de Invierno | Lillehammer | COI |
| M SPA 0097 ¿Cuándo tomará China la posesión de Hong Kong? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0098 ¿Qué causó el incendio en un cine en la ciudad china de Karamai? | | |
| China | Ministerio de Seguridad Pública | Xinjiang |
| M SPA 0099 ¿Cuántos habitantes hay en Moscú? | | |
| 1954 | 2,7 millones | 000 |
| M SPA 0100 ¿En qué mes se produjo el naufragio del Estonia? | | |
| Nil | Nil | Nil |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Resultados | | |
|  | Acertadas | MRR parcial |
| 1º opción | 19 | 19 |
| 2º opción | 3 | 1.5 |
| 3º opción | 2 | .666 |
| MRR Total | | 21.166 |

Soluciones que hemos implementado:

1. Hemos mejorado el comportamiento de las búsquedas. Ahora no hace distinción con letras capitales, es decir, no distingue las mayúsculas de las minúsculas y por lo tanto las interpreta igualmente. El motivo de este cambio es porque había palabras que al iniciar textos o frases no se tenían en cuenta (al llevar mayúsculas eran descartadas).
2. Otra mejora implementada para esta versión es la de “el definido no entra en la definición”. Muchas veces mostraba como una de las respuestas palabras de la propia pregunta, por lo que se ha incluido una cláusula que las respuestas que coincidan con las palabras de la pregunta, queden descartadas del grupo final. Desgraciadamente esta regla no se cumple para las contracciones gramaticales “del” y “al”, debido a la transformación que realizamos en la versión 3.

De esta manera hemos observado un aumento de aciertos, provocado tal vez por lo que hemos dicho anteriormente, que muchas de esas respuestas iniciaban frases o textos.Versión 6:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M SPA 0051 ¿En qué festival se entregan los premios "León de Oro"? | | |
| Festival de Cine de Venecia | Festival | Bienal |
| M SPA 0052 ¿Quién es el líder del Sinn Fein? | | |
| Gerry Adams | Ira | Irlanda\_de\_el\_Norte |
| M SPA 0053 ¿Cómo se llama la compañía aérea nacional de Suiza? | | |
| Swissair | Sabena | Abasolo |
| M SPA 0054 ¿Cuántos tripulantes murieron en el submarino Emeraude? | | |
| Diez | Nil | Nil |
| M SPA 0055 ¿En qué tipo de procesador se descubrió un error en la unidad aritmética? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0056 ¿Sobre qué continente se detectó el agujero de ozono? | | |
| Chile | Argentina | Antártida |
| M SPA 0057 ¿Quién es el mayor exportador europeo de aceite de oliva? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0058 ¿Cuándo se constituyó la República de Sudáfrica? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0059 ¿Qué porcentaje del comercio mundial de drogas está controlado por el Cartel de Cali? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0060 ¿Cuál es la capital de Malasia? | | |
| Kuala Lumpur | España | COBRA |
| M SPA 0061 ¿Cuál es la capital de Irán? | | |
| Arafat | Argentina | EFE |
| M SPA 0062 ¿Cuál es la capital de Turkmenistán? | | |
| Ashjabad | Rusia | Uzbekistán |
| M SPA 0063 ¿Cuál es el principal país productor de petróleo en el mundo? | | |
| OPEP | Colombia | Gobierno |
| M SPA 0064 ¿Cuántos países son miembros de la Unión Europea? | | |
| Dos | Tres | Nueve |
| M SPA 0065 ¿Cuándo se firmo el Acta Única Europea? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0066 ¿Qué cargo ostentaba Rabbani al estallar la guerra civil de Afganistán en 1992? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0067 ¿A qué grupo pertenecía John Lennon? | | |
| Beatles | Manhattan | Nureyev |
| M SPA 0068 ¿Quién escribió "Star Trek"? | | |
| The\_Next\_Generation | NYPD | Northen Exposure |
| M SPA 0069 ¿Quién es el presidente de la República de Italia? | | |
| Francesco\_Cossiga | Pamplona | Universidad\_de\_Navarra |
| M SPA 0070 ¿Quién ostenta el poder en Pyongyang? | | |
| Kyodo | Kim\_Song\_Ae | Radio\_Pyongyang |
| M SPA 0071 ¿Qué significan las siglas ETA? | | |
| Estado\_de\_Chiapas | México | Alfredo Harp Helú |
| M SPA 0072 ¿En qué parte de Rusia se rompió un oleoducto? | | |
| EFE | Comité | Situaciones de Emergencia |
| M SPA 0073 ¿Dónde se celebraron los Juegos Olímpicos de 1996? | | |
| Lillehammer | Juegos Olímpicos de Barcelona | Juegos Olímpicos de Atlanta |
| M SPA 0074 ¿Cuántos hijos tiene Anthony Quinn? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0075 ¿Cuál es la profesión de Renzo Piano? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0076 ¿En qué año se creó el Fondo Monetario Internacional? | | |
| Miércoles | Jueves | Viernes |
| M SPA 0077 ¿Quién dirigió "Con la muerte en los talones"? | | |
| Alfred Hitchcock | Trueba | Doña\_Sofía |
| M SPA 0078 ¿Cuántas personas murieron en el juzgado de Euskirchen? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0079 ¿Cuándo se fundó la CEE? | | |
| Jueves | Noviembre | 26 de diciembre de 1992 |
| M SPA 0080 ¿En qué ciudad europea está la Torre Eiffel? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0081 ¿A qué país pertenece el agente inmobiliario Schneider? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0082 ¿Qué submarino nuclear francés sufrió un accidente? | | |
| Emeraude | Francia | Defensa |
| M SPA 0083 ¿Quién es el presidente de Rusia? | | |
| Borís Yeltsin | Kremlin | Moscú |
| M SPA 0084 ¿Quién es el presidente italiano de Asuntos Exteriores? | | |
| Javier Solana | Gobierno | España |
| M SPA 0085 ¿Cuál es el nombre de pila de la mujer de Nelson Mandela? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0086 ¿Qué significa OLP? | | |
| Organización para la Liberación de Palestina | Yaser Arafat | Israel |
| M SPA 0087 ¿En qué ciudad está el Museo del Prado? | | |
| Academia de Bellas Artes de San Fernando | Calcografía Nacional | Palacio Real |
| M SPA 0088 ¿Cuál es la capital de Corea del Norte? | | |
| Pyongyang | Pekín | OEIA |
| M SPA 0089 ¿Dónde se celebró la asamblea anual de la Comisión Ballenera Internacional? | | |
| CBI | Puerto Vallarta | Antártida |
| M SPA 0090 ¿Quién es el entrenador del equipo nacional de fútbol noruego? | | |
| Daniel Passarella | Alfio Basile | Benito Floro |
| M SPA 0091 ¿Cuál es la causa más frecuente de los accidentes de coche? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0092 ¿Qué país de África ha adoptado una nueva constitución? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0093 ¿Cuáles son las siglas del Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0094 ¿Quién es el director de la CIA? | | |
| James Woolsey | Bill Clinton | Servicio Central de Información |
| M SPA 0095 ¿Qué premio Nobel ganó Solzhenitsin? | | |
| Nobel de Literatura | Rusia | Alexandr\_Solzhenitsin |
| M SPA 0096 ¿En qué ciudad se celebraron los Juegos Olímpicos de invierno? | | |
| Lillehammer | Juegos Olímpicos de Invierno | COI |
| M SPA 0097 ¿Cuándo tomará China la posesión de Hong Kong? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0098 ¿Qué causó el incendio en un cine en la ciudad china de Karamai? | | |
| China | EFE | Ministerio de Seguridad Pública |
| M SPA 0099 ¿Cuántos habitantes hay en Moscú? | | |
| 1954 | Un millón y medio | 000 |
| M SPA 0100 ¿En qué mes se produjo el naufragio del Estonia? | | |
| Nil | Nil | Nil |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Resultados | | |
|  | Acertadas | MRR parcial |
| 1º opción | 20 | 20 |
| 2º opción | 1 | 0.5 |
| 3º opción | 2 | .666 |
| MRR Total | | 21.166 |

Soluciones que hemos implementado:

1. En la versión anterior, se implementó la mejora de “el definido no entra en la definición” y habíamos indicado que no se cumplía para aquellas claves que incluyesen una contracción gramatical. En esta nueva versión se ha corregido este problema.

## Versión Final:

### Tabla de resultados:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M SPA 0051 ¿En qué festival se entregan los premios "León de Oro"? | | |
| Festival de Cine de Venecia | Festival | Bienal |
| M SPA 0052 ¿Quién es el líder del Sinn Fein? | | |
| Gerry Adams | Ira | Irlanda\_de\_el\_Norte |
| M SPA 0053 ¿Cómo se llama la compañía aérea nacional de Suiza? | | |
| Swissair | Sabena | Abasolo |
| M SPA 0054 ¿Cuántos tripulantes murieron en el submarino Emeraude? | | |
| Diez | Nil | Nil |
| M SPA 0055 ¿En qué tipo de procesador se descubrió un error en la unidad aritmética? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0056 ¿Sobre qué continente se detectó el agujero de ozono? | | |
| Chile | Argentina | Antártida |
| M SPA 0057 ¿Quién es el mayor exportador europeo de aceite de oliva? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0058 ¿Cuándo se constituyó la República de Sudáfrica? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0059 ¿Qué porcentaje del comercio mundial de drogas está controlado por el Cartel de Cali? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0060 ¿Cuál es la capital de Malasia? | | |
| Kuala Lumpur | España | COBRA |
| M SPA 0061 ¿Cuál es la capital de Irán? | | |
| Arafat | Argentina | EFE |
| M SPA 0062 ¿Cuál es la capital de Turkmenistán? | | |
| Ashjabad | Rusia | Uzbekistán |
| M SPA 0063 ¿Cuál es el principal país productor de petróleo en el mundo? | | |
| OPEP | Colombia | Gobierno |
| M SPA 0064 ¿Cuántos países son miembros de la Unión Europea? | | |
| Dos | Tres | Nueve |
| M SPA 0065 ¿Cuándo se firmo el Acta Única Europea? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0066 ¿Qué cargo ostentaba Rabbani al estallar la guerra civil de Afganistán en 1992? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0067 ¿A qué grupo pertenecía John Lennon? | | |
| Beatles | Manhattan | Nureyev |
| M SPA 0068 ¿Quién escribió "Star Trek"? | | |
| The\_Next\_Generation | NYPD | Northen Exposure |
| M SPA 0069 ¿Quién es el presidente de la República de Italia? | | |
| Francesco\_Cossiga | Pamplona | Universidad\_de\_Navarra |
| M SPA 0070 ¿Quién ostenta el poder en Pyongyang? | | |
| Kyodo | Kim\_Song\_Ae | Radio\_Pyongyang |
| M SPA 0071 ¿Qué significan las siglas ETA? | | |
| Estado\_de\_Chiapas | México | Alfredo Harp Helú |
| M SPA 0072 ¿En qué parte de Rusia se rompió un oleoducto? | | |
| EFE | Comité | Situaciones de Emergencia |
| M SPA 0073 ¿Dónde se celebraron los Juegos Olímpicos de 1996? | | |
| Lillehammer | Juegos Olímpicos de Barcelona | Juegos Olímpicos de Atlanta |
| M SPA 0074 ¿Cuántos hijos tiene Anthony Quinn? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0075 ¿Cuál es la profesión de Renzo Piano? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0076 ¿En qué año se creó el Fondo Monetario Internacional? | | |
| Miércoles | Jueves | Viernes |
| M SPA 0077 ¿Quién dirigió "Con la muerte en los talones"? | | |
| Alfred Hitchcock | Trueba | Doña\_Sofía |
| M SPA 0078 ¿Cuántas personas murieron en el juzgado de Euskirchen? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0079 ¿Cuándo se fundó la CEE? | | |
| Jueves | Noviembre | 26 de diciembre de 1992 |
| M SPA 0080 ¿En qué ciudad europea está la Torre Eiffel? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0081 ¿A qué país pertenece el agente inmobiliario Schneider? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0082 ¿Qué submarino nuclear francés sufrió un accidente? | | |
| Emeraude | Francia | Defensa |
| M SPA 0083 ¿Quién es el presidente de Rusia? | | |
| Borís Yeltsin | Kremlin | Moscú |
| M SPA 0084 ¿Quién es el presidente italiano de Asuntos Exteriores? | | |
| Javier Solana | Gobierno | España |
| M SPA 0085 ¿Cuál es el nombre de pila de la mujer de Nelson Mandela? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0086 ¿Qué significa OLP? | | |
| Organización para la Liberación de Palestina | Yaser Arafat | Israel |
| M SPA 0087 ¿En qué ciudad está el Museo del Prado? | | |
| Academia de Bellas Artes de San Fernando | Calcografía Nacional | Palacio Real |
| M SPA 0088 ¿Cuál es la capital de Corea del Norte? | | |
| Pyongyang | Pekín | OEIA |
| M SPA 0089 ¿Dónde se celebró la asamblea anual de la Comisión Ballenera Internacional? | | |
| CBI | Puerto Vallarta | Antártida |
| M SPA 0090 ¿Quién es el entrenador del equipo nacional de fútbol noruego? | | |
| Daniel Passarella | Alfio Basile | Benito Floro |
| M SPA 0091 ¿Cuál es la causa más frecuente de los accidentes de coche? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0092 ¿Qué país de África ha adoptado una nueva constitución? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0093 ¿Cuáles son las siglas del Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0094 ¿Quién es el director de la CIA? | | |
| James Woolsey | Bill Clinton | Servicio Central de Información |
| M SPA 0095 ¿Qué premio Nobel ganó Solzhenitsin? | | |
| Nobel de Literatura | Rusia | Alexandr\_Solzhenitsin |
| M SPA 0096 ¿En qué ciudad se celebraron los Juegos Olímpicos de invierno? | | |
| Lillehammer | Juegos Olímpicos de Invierno | COI |
| M SPA 0097 ¿Cuándo tomará China la posesión de Hong Kong? | | |
| Nil | Nil | Nil |
| M SPA 0098 ¿Qué causó el incendio en un cine en la ciudad china de Karamai? | | |
| China | EFE | Ministerio de Seguridad Pública |
| M SPA 0099 ¿Cuántos habitantes hay en Moscú? | | |
| 1954 | Un millón y medio | 000 |
| M SPA 0100 ¿En qué mes se produjo el naufragio del Estonia? | | |
| Nil | Nil | Nil |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Resultados | | |
|  | Acertadas | MRR parcial |
| 1º opción | 20 | 20 |
| 2º opción | 1 | .5 |
| 3º opción | 2 | .666 |
| MRR Total | | 21.166 |

### Documento de Respuestas:

0051 plnast031ms 1 EFE19941125-16022 2 Festival de Cine de Venecia

0051 plnaex031ms 2 EFE19941125-16022 2 Festival

0051 plnaex031ms 3 EFE19941125-16022 1 Bienal

0052 plnast031ms 1 EFE19940104-01096 40 Gerry Adams

0052 plnaex031ms 2 EFE19940105-01866 40 IRA

0052 plnast031ms 3 EFE19940105-01866 17 Irlanda de el Norte

0053 plnaex031ms 1 EFE19940904-01821 3 Swissair

0053 plnaex031ms 2 EFE19941215-08626 3 Sabena

0053 plnaex031ms 3 EFE19940607-03862 3 Abasolo

0054 plnaex031ms 1 EFE19940330-19318 1 diez

0054 plnaex031ms 2 NIL

0054 plnaex031ms 3 NIL

0055 plnaex031ms 1 NIL

0055 plnaex031ms 2 NIL

0055 plnaex031ms 3 NIL

0056 plnaex031ms 1 EFE19941111-06535 1 Chile

0056 plnaex031ms 2 EFE19941111-06535 1 Argentina

0056 plnaex031ms 3 EFE19940225-14832 1 Antartida

0057 plnaex031ms 1 NIL

0057 plnaex031ms 2 NIL

0057 plnaex031ms 3 NIL

0058 plnaex031ms 1 NIL

0058 plnaex031ms 2 NIL

0058 plnaex031ms 3 NIL

0059 plnaex031ms 1 NIL

0059 plnaex031ms 2 NIL

0059 plnaex031ms 3 NIL

0060 plnast031ms 1 EFE19941114-07734 7 Kuala Lumpur

0060 plnaex031ms 2 EFE19940122-11393 2 España

0060 plnaex031ms 3 EFE19940122-11393 2 COBRA

0061 plnaex031ms 1 EFE19941125-15752 3 Arafat

0061 plnaex031ms 2 EFE19940816-08057 2 Argentina

0061 plnaex031ms 3 EFE19940816-08057 2 EFE

0062 plnaex031ms 1 EFE19940912-06480 3 Ashjabad

0062 plnaex031ms 2 EFE19941021-12278 2 Rusia

0062 plnaex031ms 3 EFE19941021-12278 2 Uzbekistán

0063 plnaex031ms 1 EFE19940128-14783 3 OPEP

0063 plnaex031ms 2 EFE19940324-15928 2 Colombia

0063 plnaex031ms 3 EFE19940128-14783 1 Gobierno

0064 plnaex031ms 1 EFE19940324-15316 7 dos

0064 plnaex031ms 2 EFE19940718-10401 6 tres

0064 plnaex031ms 3 EFE19940512-06814 4 nueve

0065 plnaex031ms 1 NIL

0065 plnaex031ms 2 NIL

0065 plnaex031ms 3 NIL

0066 plnaex031ms 1 NIL

0066 plnaex031ms 2 NIL

0066 plnaex031ms 3 NIL

0067 plnaex031ms 1 EFE19940121-10455 2 Beatles

0067 plnaex031ms 2 EFE19941025-15078 1 Manhattan

0067 plnaex031ms 3 EFE19941025-15078 1 Nureyev

0068 plnast031ms 1 EFE19940721-12600 2 The Next Generation

0068 plnaex031ms 2 EFE19940721-12600 1 NYPD

0068 plnast031ms 3 EFE19940721-12600 1 Northen Exposure

0069 plnast031ms 1 EFE19940128-14834 1 Francesco Cossiga

0069 plnaex031ms 2 EFE19940128-14834 1 Pamplona

0069 plnast031ms 3 EFE19940128-14834 1 Universidad de Navarra

0070 plnaex031ms 1 EFE19940720-11505 4 Kyodo

0070 plnast031ms 2 EFE19940720-11505 4 Kim Song Ae

0070 plnast031ms 3 EFE19940720-11505 4 Radio Pyongyang

0071 plnast031ms 1 EFE19940416-09096 1 Estado de Chiapas

0071 plnaex031ms 2 EFE19940416-09096 1 México

0071 plnast031ms 3 EFE19940416-09096 1 Alfredo Harp Helú

0072 plnaex031ms 1 EFE19940210-05693 1 EFE

0072 plnaex031ms 2 EFE19940210-05693 1 Comité

0072 plnast031ms 3 EFE19940210-05693 1 Situaciones de Emergencia

0073 plnaex031ms 1 EFE19940131-16362 20 Lillehammer

0073 plnast031ms 2 EFE19940919-10763 9 Juegos Olímpicos de Barcelona

0073 plnast031ms 3 EFE19941110-05630 8 Juegos Olímpicos de Atlanta

0074 plnaex031ms 1 NIL

0074 plnaex031ms 2 NIL

0074 plnaex031ms 3 NIL

0075 plnaex031ms 1 NIL

0075 plnaex031ms 2 NIL

0075 plnaex031ms 3 NIL

0076 plnaex031ms 1 EFE19940511-06076 3 miércoles

0076 plnaex031ms 2 EFE19940929-16574 2 jueves

0076 plnaex031ms 3 EFE19940225-15023 1 viernes

0077 plnast031ms 1 EFE19940512-06920 2 Alfred Hitchcock

0077 plnaex031ms 2 EFE19940512-06920 1 Trueba

0077 plnast031ms 3 EFE19940512-06920 1 Doña Sofía

0078 plnaex031ms 1 NIL

0078 plnaex031ms 2 NIL

0078 plnaex031ms 3 NIL

0079 plnaex031ms 1 EFE19940512-06697 1 jueves

0079 plnaex031ms 2 EFE19940712-07415 1 noviembre

0079 plnast031ms 3 EFE19941219-10572 1 26 de diciembre de 1992

0080 plnaex031ms 1 NIL

0080 plnaex031ms 2 NIL

0080 plnaex031ms 3 NIL

0081 plnaex031ms 1 NIL

0081 plnaex031ms 2 NIL

0081 plnaex031ms 3 NIL

0082 plnaex031ms 1 EFE19940330-19078 5 Emeraude

0082 plnaex031ms 2 EFE19940330-19111 3 Francia

0082 plnaex031ms 3 EFE19940330-19111 2 Defensa

0083 plnast031ms 1 EFE19941215-08415 43 Borís Yeltsin

0083 plnaex031ms 2 EFE19940607-03865 10 Kremlin

0083 plnaex031ms 3 EFE19940705-02352 10 Moscú

0084 plnast031ms 1 EFE19940210-05835 16 Javier Solana

0084 plnaex031ms 2 EFE19940825-12290 15 Gobierno

0084 plnaex031ms 3 EFE19940509-04612 10 España

0085 plnaex031ms 1 NIL

0085 plnaex031ms 2 NIL

0085 plnaex031ms 3 NIL

0086 plnast031ms 1 EFE19940127-14347 19 Organización para la Liberación de Palestina

0086 plnast031ms 2 EFE19940127-14347 17 Yaser Arafat

0086 plnaex031ms 3 EFE19940106-02080 16 Israel

0087 plnast031ms 1 EFE19940912-06375 1 Academia de Bellas Artes de San Fernando

0087 plnast031ms 2 EFE19940912-06375 1 Calcografía Nacional

0087 plnast031ms 3 EFE19940912-06375 1 Palacio Real

0088 plnaex031ms 1 EFE19940803-01159 5 Pyongyang

0088 plnaex031ms 2 EFE19940612-07298 3 Pekín

0088 plnaex031ms 3 EFE19940525-14765 2 OEIA

0089 plnaex031ms 1 EFE19940502-00816 8 CBI

0089 plnast031ms 2 EFE19940524-13903 3 Puerto Vallarta

0089 plnaex031ms 3 EFE19940524-13903 3 Antártida

0090 plnast031ms 1 EFE19940708-04624 2 Daniel Passarella

0090 plnast031ms 2 EFE19940708-04624 2 Alfio Basile

0090 plnast031ms 3 EFE19941223-13386 1 Benito Floro

0091 plnaex031ms 1 NIL

0091 plnaex031ms 2 NIL

0091 plnaex031ms 3 NIL

0092 plnaex031ms 1 NIL

0092 plnaex031ms 2 NIL

0092 plnaex031ms 3 NIL

0093 plnaex031ms 1 NIL

0093 plnaex031ms 2 NIL

0093 plnaex031ms 3 NIL

0094 plnast031ms 1 EFE19941228-15209 19 James Woolsey

0094 plnast031ms 2 EFE19941228-15209 6 Bill Clinton

0094 plnast031ms 3 EFE19941229-15677 6 Servicio Central de Información

0095 plnast031ms 1 EFE19940825-12415 9 Nobel de Literatura

0095 plnaex031ms 2 EFE19940520-12093 8 Rusia

0095 plnast031ms 3 EFE19940721-12710 6 Alexandr Solzhenitsin

0096 plnaex031ms 1 EFE19940210-05701 10 Lillehammer

0096 plnast031ms 2 EFE19940316-10557 10 Juegos Olímpicos de Invierno

0096 plnaex031ms 3 EFE19941105-02928 6 COI

0097 plnaex031ms 1 NIL

0097 plnaex031ms 2 NIL

0097 plnaex031ms 3 NIL

0098 plnaex031ms 1 EFE19941215-08754 3 China

0098 plnaex031ms 2 EFE19941209-04670 1 EFE

0098 plnast031ms 3 EFE19941209-04670 1 Ministerio de Seguridad Pública

0099 plnaex031ms 1 EFE19940131-16194 3 1954

0099 plnast031ms 2 EFE19940803-01099 2 un millón y medio

0099 plnaex031ms 3 EFE19940131-16194 2 000

0100 plnaex031ms 1 NIL

0100 plnaex031ms 2 NIL

0100 plnaex031ms 3 NIL

### Preguntas erróneas. ¿por qué no funcionan?

**0055|¿En qué tipo de procesador se descubrió un error en la unidad aritmética?|(EFE19941209-04635;Pentium)**

Esta pregunta no puede ser respondida actualmente debido al algoritmo utilizado. Tal como está implementado, buscaría “tipo + procesador + error + unidad”. Si buscamos dentro del texto, vemos que sólo la palabra error se encuentra en ese texto. Para poder solucionarlo y que se respondiese a esta pregunta, habría quizás que buscar palabras relacionadas (chips, computadoras, semiconductores, ordenadores…), puede que funcione la opción de utilizar sinónimos.

**0061|¿Cuál es la capital de Irán?|(EFE19941108-04093;Teherán),(EFE19940816-08057;Teherán)**

Esta pregunta no puede ser respondida actualmente debido al algoritmo utilizado. Tal como está implementado, buscaría “capital + Irán”. Si buscamos dentro del texto, vemos que se utiliza la expresión “capital iraní”, en el otro texto apenas hay 1 sola referencia a la ciudad, que se indica de manera que es imposible averiguar si es o no la capital. Para poder solucionarlo y que se respondiese a esta pregunta, habría quizás que buscar topónimos relacionados con el nombre propio utilizado.

**0063|¿Cuál es el principal país productor de petróleo en el mundo?|(EFE19941115-08606;Arabia Saudí),(EFE19940128-14783;Rusia)**

Esta pregunta no puede ser respondida actualmente debido al algoritmo utilizado. Busca “país + productor + petróleo + mundo”, sin embargo en el primer texto viene la frase “principal productor de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP)”, con lo que interpreta que es OPEP. Lógicamente esta es la palabra que más veces se repite en los textos, y es por eso que sale como primera opción. El problema de esta pregunta está relacionado con el algoritmo de selección de respuestas, que da más importancia al número de veces que aparece una palabra, quizás para solucionarlo habría que cambiar ese algoritmo por otro que diese más importancia a la cercanía de las palabras (aunque eso provocaría que fallasen otras preguntas).

**0064|¿Cuántos países son miembros de la Unión Europea?|(EFE19941218-10091;Doce)**

En el documento viene claramente “Los doce países miembros de la Unión Europea”. Creemos que no se responde porque “Los doce” se interpreta como un nombre, mientras que la pregunta se refiere a un numeral, es por eso por lo que no lo identifica. Desgraciadamente desconocemos cómo se podría solucionar este problema.

**0065|¿Cuándo se firmo el Acta Única Europea?|(EFE19941223-13130;En 1986)**

Esta pregunta no puede ser respondida actualmente debido al algoritmo utilizado. Interpreta Acta Única Europea como una palabra, mientras que en el texto, viene sólo Acta Única. Por eso no localiza ninguna respuesta. La solución pasaría por evitar que realice ese tipo de interpretaciones y tomase cada palabra por separado, pero el hecho de no utilizar adjetivos, provocaría que buscase Acta solamente. Desconocemos si podría funcionar este método, pero sí que podría afectar a muchas otras preguntas.

**0066|¿Qué cargo ostentaba Rabbani al estallar la guerra civil de Afganistán en 1992?|(EFE19940104-01122;Presidente de la república)**

Tampoco devuelve respuesta, debido a que busca “cargo + Rabbani + guerra + Afganistán”. El problema es similar a otros comentados, la palabra cargo no viene indicada en los textos por lo que una solución sería la de obligar a que busque tan sólo los nombres propios: Rabbani y Afganistán, y una vez localizados los documentos, buscar el resto de palabras (cargo, guerra) mediante un OR, en lugar de un AND. Cuando se realizó la implementación de buscar sólo nombres propios, las respuestas dadas no eran correctas, debido al algoritmo de respuestas utilizado. Si quisiésemos que esta pregunta funcionase, deberíamos cambiarlo también. Tantos cambios para una sola pregunta que además perjudicaría a otras no compensa.

**0068|¿Quién escribió "Star Trek"?|(NIL)**

Esta pregunta, tal como está definido nuestro algoritmo, es imposible de no contestar. No porque seamos frikis (o en su caso trekkies), sino porque basta con que haya un solo texto que hable de ello, como para que devuelva alguna respuesta. En nuestro caso, como sólo busca StarTrek y solicita un nombre propio, lo que hace es devolver el nombre propio de esos textos que más veces se repita. Para solucionarlo, será necesario incluir los verbos, de modo que obligase a buscar “StarTrek + escribir”.

**0069|¿Quién es el presidente de la República de Italia?|(EFE19940520-12291;Oscar Luigi Scalfaro),(EFE19940131-16267;Oscar Luigi Scalfaro)**

Esta pregunta tampoco devuelve respuesta, debido a que “República de Italia” no viene en los textos, aunque venga bien claro “presidente italiano”. La solución pasaría por utilizar topónimos.

**0070|¿Quién ostenta el poder en Pyongyang?|(EFE19940720-11505;Kim Il Sung),(EFE19941005-02810;Kim Jong Il),(EFE19940518-10478;Kim Il Sung),(EFE19941019-10732;Kim Jong Il)**

Esta pregunta se responde erróneamente, devolviendo como resultados principales la mujer del anterior dirigente de Corea del Norte, la radio del país y la agencia de noticias japonesa. Esto es debido al algoritmo de respuestas, que premia a las más utilizadas, en lugar de las más cercanas. Cambiando el algoritmo de respuestas quizás se podría contestar.

**0071|¿Qué significan las siglas ETA?|(EFE19940418-10306;Euskadi Ta Askatasuna (Euskadi y Libertad))**

Debido al algoritmo de respuestas, responde erróneamente. La solución estaría en utilizar el verbo significar junto con las claves.

**0075|¿Cuál es la profesión de Renzo Piano?|(EFE19940723-13695;Arquitecto)**

El problema una vez más, está en una de las palabras: “profesión”, que no se encuentra en el documento. La solución más simple pasaría por utilizar sólo el nombre propio. Cuando se implementó esta opción, las respuestas eran incorrectas, debido al algoritmo utilizado.

**0076|¿En qué año se creó el Fondo Monetario Internacional?|(EFE19940509-05165;En 1944)**

El problema está en que busca una fecha para el FMI, usando sólo como clave FMI, por lo que devuelve como resultados las 3 palabras más usadas, que son días de la semana. El hecho de no poder diferenciar las fechas entre sí (meses, años, días,…) es lo que provoca este error. El FreeLing no permite especificar tipos de fecha, por lo que conseguir la respuesta a esta pregunta sería difícil.

**0078|¿Cuántas personas murieron en el juzgado de Euskirchen?|(EFE19940309-06041;Siete)**

Manda buscar “personas + juzgado + Euskirchen”, lógicamente el problema está en la segunda palabra que no se encuentra en el documento. Solucionar ese problema pasaría por utilizar sólo el nombre propio, y al aplicar el cambio, la solución correcta apareció en 2º lugar, pero con el mismo número de resultados que el resto. Si accedemos al documento original, vemos numerosas referencias a distintas cifras que podrían provocar confusión, ya que sólo se menciona la solución en el titular, por lo que se encontró la solución simplemente por suerte.

**0079|¿Cuándo se fundó la CEE?|(EFE19940228-16727;El 25 de marzo de 1957)**

Al igual que ocurrió con la pregunta 0076, devuelve fechas, pero no son las correctas. La solución, al igual que antes pasaría por filtrar los tipos de fecha, algo de lo que no es capaz el FreeLing. Incluir el verbo podría servir para mejorar la búsqueda.

**0080|¿En qué ciudad europea está la Torre Eiffel?|(EFE19941105-02620;En París),(EFE19940127-14054;París)**

Tampoco responde nada, por culpa de la búsqueda “ciudad + Torre Eiffel”, el problema está en ciudad, que no aparece en ninguno de los dos documentos. La solución puede ser la de utilizar sólo el nombre propio. Cuando se implementó este método, la pregunta se respondió correctamente.

**0081|¿A qué país pertenece el agente inmobiliario Schneider?|(EFE19940416-09172;A Alemania),(EFE19940421-12070;Alemania)**

Igual que la pregunta anterior, las palabras que provocan el fallo son 2 en esta ocasión: país y agente. La solución: utilizar sólo el nombre propio. De todas maneras cuando se implementó, las respuestas eran incorrectas, debido al algoritmo de respuestas.

**0084|¿Quién es el presidente italiano de Asuntos Exteriores?|(EFE19940524-14347;Antonio Martino),(EFE19940204-02527;Beniamino Andreatta)**

El error en esta pregunta es un poco más complejo de lo normal. La búsqueda sería de “presidente + Asuntos Exteriores”, pero lo cierto es que el puesto es ministro, por lo que los textos donde viene, pasan desapercibidos. Devuelve como resultados Javier Solana, Gobierno y España, es decir que salta de Italia a España, simplemente por culpa de la palabra presidente (en Italia son todos ministros, incluido el jefe de estado, que es primer ministro). La solución quizás sirviese simplemente con buscar el nombre propio, pero podría funcionar también la idea de usar sinónimos de presidente.

**0085|¿Cuál es el nombre de pila de la mujer de Nelson Mandela?|(EFE19941218-10151;Winnie)**

Busca “nombre de pila + mujer + Nelson Mandela” y fallan las 2 primeras palabras. Una solución válida podría ser la de usar sólo nombres propios, o bien la de sinónimos (mujer=esposa). La opción de nombres propios tampoco funciona, debido al algoritmo de resultados.

**0087|¿En qué ciudad está el Museo del Prado?|(EFE19940622-13700;En Madrid)**

Pregunta bastante difícil de responder, ya que tan sólo se hace referencia al final del documento sobre la ciudad, por lo que es comprensible que no esté entre las 3 respuestas principales. La idea de utilizar el algoritmo de respuestas por aproximación es posible que tampoco funcionase en este caso.

**0090|¿Quién es el entrenador del equipo nacional de fútbol noruego?|(EFE19940619-12097;Egil Olsen)**

Falla porque busca “entrenador del equipo + futbol”, por lo que ninguna de las respuestas dadas, no es la válida. La solución pasaría por los adjetivos (noruego), que en este caso simplificarían la búsqueda.

**0092|¿Qué país de África ha adoptado una nueva constitución?|(EFE19940422-12669;Sudáfrica),(EFE19941215-08330;República Centroafricana)**

La búsqueda es “país + África + constitución”, y una vez más, la palabra país es la que provoca el fallo. La búsqueda del nombre propio no funcionaría en este caso, ya que buscaría cualquier resultado relacionado con África. Puede que el uso de adjetivos también sirviese para esta pregunta.

**0093|¿Cuáles son las siglas del Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza?|(EFE19940908-04330;WWF)**

Caso importante, ya que la primera de las versiones funcionó, pero a partir de la segunda no volvió a hacerlo. Busca “siglas + Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza”, la palabra “siglas” es la que provoca el error. Una búsqueda sólo del nombre propio solucionaría el problema. Cuando se implementó esta solución se encontró la respuesta en 3º lugar, pero con el mismo número de resultados que las 2 primeras, es decir, que lo encontró por pura suerte.

**0097|¿Cuándo tomará China la posesión de Hong Kong?|(EFE19940426-14917;En 1997)**

El problema está en la palabra posesión, que no se encuentra dentro del documento. La opción más útil puede que sea la de utilizar nombres propios, ya que en este caso al tener 2, puede que la búsqueda se reduzca (el hecho de buscar una fecha, también podría ayudar a que funcionase). Al implementarlo, no se encontró una respuesta válida, ya que fallaba por culpa del FreeLing, que no distingue los tipos de fecha (devolvía días de la semana).

**0098|¿Qué causó el incendio en un cine en la ciudad china de Karamai?|(EFE19941209-04685;Un cortocircuito)**

Esta pregunta no puede ser respondida actualmente debido al algoritmo utilizado. Tal como está implementado, buscaría “incendio + cine + ciudad + Karamai”. Si buscamos dentro del texto, vemos que la palabra ciudad no se menciona, en su lugar utiliza localidad. Para poder solucionarlo y que se respondiese a esta pregunta, habría quizás que buscar palabras sinónimas (ciudad=localidad). Personalmente la opción de utilizar sinónimos es una locura desde el punto de vista computacional, quizás una opción más válida sería la de obligar a que busque tan sólo el nombre propio Karamai. Al implementar esta opción, las respuestas seguían siendo incorrectas.

**0099|¿Cuántos habitantes hay en Moscú?|(EFE19940708-05108;Once millones),(EFE19940708-05108;once millones)**

El problema que tenemos en esta pregunta es que interpreta una fecha (1954) como un numeral, y también el 000, debido a la desaparición de los puntos (5.000 pasa a ser 5 000). Es por eso que 2 respuestas de esta pregunta son erróneas y no deberían estar. No se encuentra la respuesta simplemente porque no es la más mencionada. Cambiar el algoritmo de resultados podría funcionar.

**0100|¿En qué mes se produjo el naufragio del Estonia?|(EFE19941110-05743;En septiembre)**

La pregunta es “mes + naufragio + Estonia”, lo que provoca 0 resultados al no venir la palabra “mes”. Buscar el nombre propio tampoco sirvió aquí, al devolver resultados incorrectos.

Mejoras: Detalles.

MEJORA DE LOS ADJETIVOS. MEJORA DESCARTADA:

Después de implementar las búsquedas sólo con claves formadas por sustantivos, lo siguiente que se intentó fue utilizar adjetivos, con el fin de reducir el tiempo de búsqueda y mejorar los resultados. La idea era que aquellas preguntas que no daban respuesta, seguirían sin tenerla, pero con este sistema conseguiríamos mejorar aquellas preguntas que daban respuestas incorrectas, o en 2º y 3º posición.

El problema surgió con el resto de preguntas. La mayoría de las preguntas correctas, pasaron a obtener 0 resultados, debido a que los adjetivos reducían tanto las posibilidades que no encontraban respuestas.

Esto se debía a que utilizando los adjetivos, se seleccionaban sólo aquellos documentos que contuviesen todos los nombres y todos los adjetivos, y dentro de cada documento, se buscaba las frases que contuviesen también todo. Y es aquí donde el programa cometía la mayoría de los errores, ya que el conseguir que hubiese nombres y adjetivos en la misma frase ya no era tan frecuente y por lo tanto se cometían tantos fallos.

Es por eso que en un principio, utilizar los adjetivos ha quedado descartado. Quizás en otra ocasión.

MEJORA DE LAS BUSQUEDAS REDUCIDAS CON NOMBRES PROPIOS. MEJORA DESCARTADA:

Una de las soluciones más comentadas para los posibles problemas que teníamos era la de buscar sólo con los nombres propios. Esta opción serviría para aquellas preguntas que tenían alguna clave “eliminatoria”, que impedía encontrar respuestas.

A la hora de implementarlo se consiguió el primer objetivo: aquellas preguntas sin respuesta pasaban a tener respuestas. El problema es que tenía 2 inconvenientes: El tiempo de búsqueda era demasiado alto (algo que en un principio no debería ser un problema importante) y las soluciones dadas no eran las correctas (al desaparecer el resto de claves de búsqueda, solo tenía información sobre la clave principal y tipo de respuesta buscada, con lo que el número de aciertos era realmente bajo).

Es por esto que en un principio utilizar este método también queda descartado, ya que no ofrece demasiados resultados positivos.

MEJORA DE MAYOR NIVEL DE ESPECIFICACIÓN. MEJORA DESCARTADA:

Esta posible mejora tuvo que ser descartada por culpa de la aplicación utilizada FreeLing, ya que el nivel de especificación máximo que pudimos lograr sin cometer demasiados errores fue con los nombres propios y nombres comunes. Las ideas de utilizar topónimos o de especificar los tipos de fechas no hemos podido utilizarlas debido a este problema.

MEJORA DE SINÓNIMOS. MEJORA DESCARTADA:

Para poder utilizar esta mejora, era necesario contar con algún programa auxiliar que a partir de un nombre, buscase los sinónimos posibles. Por desgracia no hemos encontrado ningún programa de sinónimos en español.

CAMBIO DE ALGORITMO DE RESPUESTAS. MEJORA DESCARTADA:

En vista de los numerosos problemas que había con las preguntas sin contestar con motivo del algoritmo de respuestas utilizado, se intentó otro método. El que llegamos a implementar daba mayor peso a la distancia entre las claves y las respuestas.

Para realizar los cálculos, utilizábamos la suma de los cuadrados de la distancia de esa palabra y cada una de las claves. En un principio da mayor importancia a la cercanía de las palabras a las claves, pero a la hora de analizar los resultados, el número de preguntas correctamente respondidas era prácticamente igual que con el algoritmo actual (con el algoritmo de cercanía obteníamos muchas más respuestas en segundo y tercer lugar mientras que con el de número de respuestas estaban en primer lugar).

En cuanto a la decisión final, optamos por seguir utilizando el de número de respuestas, ya que en conjunto apenas hubo variaciones en el número de resultados.

MEJORA DE VERBOS. MEJORA DESCARTADA:

Para poder utilizar esta mejora, era necesario tener la raíz del verbo en el Lucene. No hemos desarrollado esta idea debido a su complejidad.

Para poder hacerlo, tendríamos que guardar las raíces de los verbos con lo que tendríamos que analizar cada documento en tiempo real y el tiempo de computación para miles de documentos sería demasiado largo.