

## JEUEMO: UN SISTEMA PARA EL TRATAMIENTO DE TEXTOS

Por Jorge García, Laboratoire de Traitement de textes,  
Université de Montreal.

### ORIGEN Y DEFINICION DE "JEUEMO"

JEUEMO es un sistema para el tratamiento de textos desarrollado en la Universidad de Montreal por Francine Ouellette y Jorge García del Laboratoire de Traitement de Textes, grupo de trabajo compuesto por personas del Departamento de Informática, Centro de Estudios Medievales y Centro de Cálculo y que funciona con subvenciones del Conseil des Arts du Canada.

En el verano de 1972 el grupo propone la realización de un conjunto de programas capaces de efectuar las operaciones usuales del tratamiento de textos: impresión de listas de vocabulario y de concordancias y cálculo de estadísticas elementales.

La composición pluridisciplinaria del grupo permitió desde el primer momento fijar los objetivos que hacen, según nosotros, toda la originalidad de JEUEMO.

Para algunos miembros, por ejemplo, era de gran importancia la facilidad de utilización del sistema y al mismo tiempo su consistencia lógica, con la finalidad de poder enseñarlo a los estudiantes de letras, poco familiarizados con los ordenadores, como una de las operaciones de base del tratamiento de textos.

Esto hizo descartar inmediatamente la idea de un conjunto de rutinas para pensar en un sencillo lenguaje como medio de control.

De esta forma era necesario pensar en "nombres clave" que identificaran las instrucciones y que fueran fáciles de recordar, lo que condujo a la construcción de una serie de listas de "nombres clave" equivalentes para cada instrucción (las palabras ORDRE y TRI son equivalentes para la instrucción en la que se especifica el orden de presentación de los resultados), al mismo tiempo que se adoptaba el formato libre para la escritura de las instrucciones.

Para otros miembros, era necesario poder tratar todos los textos que ya habían sido perforados o que se encontraban en cintas magnéticas o discos y que evidentemente estaban codificados de manera diferente según el tratamiento a que habían sido sometidos. El sistema debía por consiguiente, ser capaz de aceptar cualquier texto transcrito según un sistema de reglas coherentes, independientemente de éstas.

Contando en ese momento con textos en inglés, francés, latín y griego era necesario poder tratar lenguas diferentes y obtener resultados en el orden alfabético apropiado a cada una de ellas, abandonando la clasificación según el alfabeto latino.

La existencia de textos bilingües: francés e inglés y latín y griego, hizo pensar en la posibilidad de textos con varias lenguas que se podían entremezclar sin seguir un formato fijo.

Además, se tenía que tratar, en lo posible, de poder obtener los mismos resultados que los programas en el Centro de Cálculo ya producían: listas de vocabulario en varias columnas y listas de concordancia tipo KWIC y KWOC.

El cúmulo de todas estas circunstancias hizo pensar en la creación de un "sistema lógico" capaz de tratar cualquier texto definido según cualquier tipo de reglas coherentes y en cualquier idioma o idiomas, pudiendo comprender hasta diez lenguas diferentes".

JEUDEMO es el nombre de dicho sistema y está formado de la expresión "jeu de mots" necesariamente recortada para hacerla compatible con la longitud de los nombres (7 caracteres) que imponía el tipo de ordenadores sobre el que trabajábamos: CONTROL DATA CORPORATION, serie 6000.

Todas las opciones de JEUDEMO, son inicializadas automáticamente al comienzo de la ejecución del programa. Estos valores iniciales son los que llamaremos a lo largo del artículo "opciones por omisión" y serán válidos siempre que no sean expresamente modificados por el usuario en su programa.

A continuación veremos, a partir de una serie de ejemplos, como ha sido construido dicho lenguaje, cuales son sus posibilidades y finalmente las ampliaciones previstas dentro de la versión actual.

Ejemplo 1.- CANTOS DE VIDA Y ESPERANZA DE RUBEN DARIO

A) En este primer ejemplo trataremos de ver como se obtiene una lista de tipo tradicional. Para simplificar al máximo hemos trabajado como los ordenadores nos han obligado a hacerlo durante mucho tiempo: orden según el alfabeto latino y sin tener en cuenta el problema de los acentos y las mayúsculas.

Figure 1.- Texto de Ruben Dario

YO SOY AQUEL QUE AYER NO MAS DECIA  
EL VERSO AZUL Y LA CANCION PROFANA,  
EN CUYA NOCHE UN RUISEÑOR HABIA  
QUE ERA ALONDRA DE LUZ POR LA MAÑANA.  
[ EL DUENO FUI DE MI JARDIN DE SUEÑO,  
LLENO DE ROSAS Y DE CISNES VAGOS:  
EL DUENO DE LAS TORTOLAS, EL DUENO  
DE GONDOLAS Y LIRAS EN LOS LAGOS;  
POTRO SIN FRENO SE LANZO MI INSTINTO,  
MI JUVENTUD MIENTO POTRO SIN FRENO;  
IBA EMBRIAGADA Y CON PUNAL AL CINTO;  
SI NO CAYO, FUE PORQUE DIOS ES BUENO.

El texto empleado es la segunda estrofa del comienzo de Cantos de vida y esperanza de Ruben Dario según se encuentra en la figura 1.

Si se adoptan todas las opciones "por omisión" de JEUDENO, únicamente necesitaremos especificar el tipo de resultados (COMMANDE) que deseamos.

Se añade además la instrucción TITRE para poder identificar posteriormente los listados de resultados, aunque no es necesaria en ningún caso. Dicho título aparecerá como cabecera en cada página de nuestros resultados.

Por omisión el alfabeto empleado será el latino.

La fig. 2 nos muestra el programa así como la lista de resultados obtenidos.

La palabra BRAVO indica que no hemos cometido ningún error de sintaxis y que el programa ha sido ejecutado. En caso contrario, obtendremos a continuación de la instrucción concernida un mensaje de error y el programa no será ejecutado.

En la lista de resultados, como puede apreciarse las pala-

bras vienen agrupadas en bloques de diez y para facilitar su lectura. En nuestro caso al tener 19 formas diferentes, según puede verse en las estadísticas que aparecen al final, hay un grupo de diez palabras y un segundo grupo con las nueve palabras restantes.

Figura 2.- Programa y resultados

UNIVERSITE DE MONTREAL      JEUDÉMO      VERSION 2.1 07/07/77

TITRE = CANTOS DE VIDA Y ESPERANZA ( RUBEN DARIO )  
 COMMANDE = LISTE  
 FIN

\*\*\* BRAVO

CANTOS DE VIDA Y ESPERANZA ( RUBEN DARIO )	PAGE	1
CISMES	1	
DE	6	
DUENO	3	
EL	3	
EN	1	
FUI	1	
GONDOLAS	1	
JARDIN	1	
LAGOS	1	
LAS	1	
LIRAS	1	
LLENO	1	
LOS	1	
MI	1	
ROSAS	1	
SUENO	1	
TORTOLAS	1	
VAGOS	1	
Y	2	
NOMBRE DE LIGNES LUES		4
NOMBRE DE MOTS - TOTAL		29
NOMBRE DE MOTS ELIMINES		0
NOMBRE DE MOTS TRAITES		29
NOMBRE DE MOTS DE FORMES DIFFERENTES TRAITES		19
FREQUENCE MOYENNE		1.52

B) Logicamente, los resultados no pueden satisfacerlos ya que el orden latino no corresponde con el castellano; puede verse que las

palabras LLENO y LOS están invertidos. Lo mismo nos habría ocurrido con la C y la CH. Como el texto ha sido dado sin acentos, no sería posible diferenciar las posibles palabras que conteniendo las mismas letras son diferentes (Ej. èsta, esta, està). En primer lugar, modificaremos la codificación del texto para evitar estos inconvenientes obteniendo el que se observa en la fig. 3.

Figura 3.- Nueva codificación del texto de Ruben Dario

```
*YO SOY AQUEL QUE AYER NO 'A/S DECI/A
EL VERSO AZUL Y LA CANCIO/N PROFANA,
EN CUYA NOCHE UN RUISEN-OR HABI/A
QUE ERA ALONDRA DE LUZ POR LA 'AN-ANA.
[ *EL DUEN-O FUI DE MI JARDI/N DE SUEN-O, ]
LLENO DE ROSAS Y DE CÍSNES VAGOS:
EL DUEN-O DE LAS TO/RTOLAS, EL DUEN-O
DE GO/NDOLAS Y LIRAS EN LOS LAGOS;
*POTRO SIN FRENO SE LANZO/ MI INSTINTO,
MI JUVENTUD 'MONTO/ POTRO SIN FREIO;
IBA EMBRIAGADA Y CON PUN-AL AL CINTO;
SI NO CAYO/, FUE PORQUE +DIOS ES BUENO.
```

El programa que debemos utilizar, como puede observarse en la fig. 4, necesitará especificar las características propias de nuestro texto.

En primer lugar vemos que la CH y la LL aparecen como letras propias tal como suceden en nuestra lengua, y que los caracteres N- serán considerados como una sola letra, la ñ, lo que permite diferenciarla de la N. Es de destacar que cada símbolo utilizado puede estar compuesto de hasta cuatro caracteres (el símbolo CH está formado del carácter C y del carácter H), lo que permitirá tratar transliteraciones del ruso o del griego que utilicen formas bastante complicadas.

Figura 4.- Programa para la nueva codificación

```
TITRE=CANTOS DE VIDA Y ESPERANZA ( RUBEN DARIO )
ALPHABET = A,B,C,CH,D,E,F,G,H,I,J,K,L,LL,M,N,N-,
          O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z
ACCENTS= APRES /
MAJUSCULES = NOM-PROPS + , AUTRES *
LIMITES = ALPHABETIQUES L-N
COMMANDE = LISTE
```

El carácter / será utilizado como acento, y el " nombre clave APRES indica que los acentos se encuentran siempre detrás de la letra sobre la que se aplican (más adelante veremos que también

pueden encontrarse delante). JEUEMO tratarà los acentos de forma diferente a las letras del alfabeto, de la misma forma que lo hace normalmente un lingüista: para diferenciar las palabras homónimas.

El caracter + indica que la letra siguiente es una mayúscula y que la palabra entera es un nombre propio (Ej. +DIOS), mientras que el \* señala también una mayúscula pero no un nombre propio (Ej. \*EL).

Esto nos permitirá diferenciar palabras homónimas. Por ejemplo en la frase:

EL \*SR. +ANTONIO +ALEMAN ES ALEMAN. \*ALEMAN ES TODO EL QUE NACE EN +ALEMANIA.

Las palabras ALEMAN y \*ALEMAN serán consideradas como la misma mientras que +ALEMAN será considerada como otra diferente.

Para verificar que ahora el orden alfabético es el deseado, nos basta con pedir el intervalo alfabético que era erróneo (en la fig. 2 las palabras LLENO y LOS estaban invertidas). Ello lo podemos hacer por medio de la instrucción LIMITES (ver fig. 4), especificando el intervalo alfabético deseado. En nuestro caso L-N, es decir, las palabras que en orden alfabético son mayores que L y menores que N.

La fig. 5 muestra que los resultados son satisfactorios. En las estadísticas podemos comprobar que 23 palabras no han sido tratadas por no pertenecer a dicho intervalo.

Figura 5.- Resultados para el intervalo L-N

CANTOS DE VIDA Y ESPERANZA ( RUBEN DARIO )		PAGE	1
LAGOS	1		
LAS	1		
LIRAS	1		
LOS	1		
LLENO	1		
MI	1		
NOMBRE DE LIGNES LUES			4
NOMBRE DE MOTS - TOTAL			29
NOMBRE DE MOTS ELIMINIES			23
NOMBRE DE MOTS TRAITES			6
NOMBRE DE MOTS DE FORMES DIFFERENTES TRAITES			6
FREQUENCE MOTENIE			1.00

C) Con la misma estrofa del texto de la fig. 3 podíamos desear una lista donde los resultados estuvieran clasificados según la frecuencia como aspecto más importante. Para ello nos basta con modificar

ligeramente el programa, que quedará como vemos en la fig. 6, y los resultados nos permitirán comprobar la importancia de las palabras en el texto.

Figura 6.- Programa y resultados para un intervalo de frecuencias.

```
TITRE=CANTOS DE VIDA Y ESPERANZA ( RUBEN DARIO )
ALPHABET = A,B,C,CH,D,E,F,G,H,I,J,K,L,LL,M,N,N-,
.          O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z
ACCENTS=  APRES /
MAJUSCULES = NOM-PROPS + , AUTRES *
LIMITES = FREQUENCE 2-*
TRI=FREQUENCE-DESCENDANTE
COMMANDE = LISTE
```

CANTOS DE VIDA Y ESPERANZA ( RUBEN DARIO )

DE	7
EL	4
Y	4
DUEN-O	3
MI	3
EN	2
FRENO	2
LA	2
NO	2
POTRO	2

QUE	2
SIN	2

NOMBRE DE LIGNES LUES	12
NOMBRE DE MOTS - TOTAL	36
NOMBRE DE MOTS ELIMINES	51
NOMBRE DE MOTS TRAITES	35
NOMBRE DE MOTS DE FORIES DIFFERENTES TRAITES	12
FREQUENCE MOYENNE	2.91

En este caso, la instrucción limites ha sido utilizada para eliminar todas las palabras de frecuencia 1, que las estadísticas de la fig. 6 nos muestran que han sido 51. El \* sobre la instrucción sirve a indicar el mayor valor posible que pueda adquirir la frecuencia, valor que es desconocido en el momento de comenzar. Un empleo similar del \* será utilizado sobre otras instrucciones, como veremos más adelante.

### Ejemplo 2.- TEXTO CON REFERENCIA

Los ejemplos considerados hasta ahora no se componían más que de texto, cuando en la mayor parte de los casos, una referencia acompaña al texto y permite localizar cada palabra de

tro de èste.

Figura 7.- Texto con referencia y còdigos gramaticales

TVP142L001 \*YO SOY-1 AQUEL QUE AYER NO 'IA/S DECI/A-1  
 TVP142L002EL-2 VERSO AZUL Y LA-2 CANCIO/N PROFANA,  
 TVP142L003EN CUYA NOCHE UN RUISEN-OR HABI/A-1  
 TVP142L004QUE ERA-1 ALONDRA DE LUZ POR LA-2 MAN-ANA.  
 TVP142L005 \*EL-2 DUEN-O FUI-1 DE 'MI JARDI/M DE SUEN-O,  
 TVP142L006LLENO DE ROSAS Y DE CISNES VAGOS:  
 TVP142L007EL-2 DUEN-O DE LAS-2 TO/RTOLAS, EL-2 DUEN-O  
 TVP142L008DE GO/IDOLAS Y LIRAS EN LOS-2 LAGOS;  
 TVP142L017 \*POTRO SIN FRENO SE LANZO/-1 'MI INSTINTO,  
 TVP142L018'MI JUVENTUD 'MOTO/-1 POTRO SIN FRENO;  
 TVP142L019IBA-1 EMBRIAGADA Y CON PUN-AL AL CINTO;  
 TVP142L020SI NO CAYO/-1, FUE-1 PORQUE +DIOS ES-1 BUENO.

Como vemos en la figura 7, el texto tiene una referencia a la izquierda que indica: el volumen - en números romanos -, el número de la página y dentro de ésta la línea para cada poema de Ruben Dario tomado de sus obras completas. Por ejemplo, la primera referencia TVP142L001 representa el Tomo V, Página 142, Línea 001.

Mediante la instrucción REFERENCE = GAUCHE 10, de nuestro programa (fig. 8) indicaremos lo que va a ser considerado como texto y lo que representa la referencia, los 10 caracteres de la izquierda.

Figura 8.- Programa para texto con referencia y còdigos.

TITRE=CANTOS DE VIDA Y ESPERANZA ( RUBEN DARIO )  
 ALPHABET = A,B,C,CH,D,E,F,G,H,I,J,K,L,LL,M,N,N-,  
 . O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z  
 ACCENTS= APRES /  
 MAJUSCULES = NOM-PROPEs + , AUTRES \*  
 TRI=CODES  
 CODES = ARTICULOS -2 ,  
 . VERBOS -1  
 REFERENCE = GAUCHE 10  
 DISP. LISTE = COLOMES 1 REFERENCE \*  
 COMMANDE = LISTE

Los lugares donde la referencia puede encontrarse, aparte de la ya indicada de una longitud fija a la izquierda del texto, son: una longitud fija a la derecha del texto, una longi



tud variable a la izquierda del texto y que termina con un símbolo determinado o una referencia de longitud variable situada en cualquier parte del texto y que comienza y termina por unos símbolos determinados.

En el texto presente (fig. 7) vemos que adosado a ciertas palabras encontramos los símbolos -1 y -2, que han sido añadidos al texto original en su fase de lematización, y que representan respectivamente, los verbos (-1) y los artículos (-2), habiendo quedado el resto todavía sin completar.

En la fig. 8 es fácil ver como mediante la instrucción CODES han sido especificadas estas características, y acorde con ellas parece lógico pedir que el orden de resultados tenga en cuenta la presencia de dichos códigos gramaticales, agrupando aquellas palabras que pertenecen al mismo tipo. Esto lo conseguimos con TRI = CODES (fig. 8).

En la lista de resultados (fig. 9), de la que solo damos el comienzo y el final, es de destacar que los códigos gramaticales empleados, -1 y -2, han sido sustituidos por el nombre que representan. Las palabras sin código aparecen al comienzo seguidas de los códigos según el orden en que han sido definidos en la instrucción CODES.

En todos los ejemplos presentados anteriormente, se hacía la misma impresión de resultados, al adoptar las opciones "por omisión" de JEUEDEMO. Esto ha podido ser modificado mediante la instrucción DISP. LISTE (fig. 8), para obtener la lista completa de referencias de cada palabra al utilizar la opción REFERENCE \*. El carácter \* indica que se desean todas las referencias. Esto puede servir para producir un índice de ocurrencias para todas las palabras de un texto, o para una selección.

Este trabajo concretamente, ha sido realizado en colaboración con Mme. Jeanne Barbet del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) de Paris.

Madame Barbet prepara una edición del "Commentaire de la hiérarchie céleste du pseudo-Denys" de Jean Scot, que será publicado en la colección "Corpus Scriptorum Christianorum Latinorum".

La fig. 10 producida en colaboración con la compañía de fotocomposición ALPHATEXT, muestra el índice completo de nombres propios encontrados en el texto. Para su obtención, se utilizó un texto donde los nombres propios venían precedidos por el carácter +. La instrucción SYMB. CLE = + nos permitió extraer del texto únicamente las palabras que contenían dicho símbolo. También se produjo un índice completo para todas las palabras del texto.

Figura 10.- Índice de nombres propios en "Commentaire de la hiérarchie céleste du pseudo-Denys".

## INDEX NOMINUM

367

- Abraham : (2) II 705; IV 339.  
 Ambrosius : (1) IV 398.  
 Augustinus : (4) IV 398, 403, 405; XV 613.  
 Cicero : (4) VIII 276; XV 612, 1045, 1048.  
 Daniel : (11) VIII 484, 495, 496, 499, 507, 534, 535; IX 560, 505, 508; XIV 23.  
 Darius : (1) VIII 509.  
 David : (2) II 419, IV 603.  
 Dedalus : (1) II 533.  
 Dionysius : (25) I 1, 158, 195, 206, 385, 597; II 692; III 81; IV 609; VII 210; VIII 477, 506, 528; IX 155, 467; X 1; XIII 79, 375, 617; XIV 32; XV 969, 991, 992, 1022, 1023.  
 Elisabeth : (1) IV 586.  
 Eliseus : (1) VII 496.  
 Epiphanius : (5) IV 413; XV 986, 990, 992, 993.  
 Ezechiel : (7) VIII 317, 323, 437, 455, 513, 521; XV 983.  
 Gabriel : (11) IV 569, 575, 582, 597, 599, 607, 609; VIII 485, 497, 533, 537.  
 Gregorius : (2) IV 197; VI 34.  
 Iacobus : (2) I 23, 148.  
 Ieronymus : (5) VIII 310, 368, 508; XV 1008, 1022.  
 Ierohicus : (5) VI 94, 103; VII 913; XIII 635; XIV 31.  
 Iesus Christus : (80) I 219, 226, 250, 233, 236, 238, 394, 409, 414, 554, 557, 569, 575, 583, 591; II 323, 1005, 1006, 1014, 1021, 1023, 1037, 1041; 1016, 1066, 1067, 1092, 1270, 1272, 1273; III 70, 73, 188; IV 560, 562, 568, 571, 579, 591, 594, 632, 636, 652, 663, 666, 672, 684; VI 95; VII 530, 531, 533, 534, 536, 547, 549, 551, 555, 662, 668, 670, 677, 682, 684, 687, 690, 696, 697, 714, 727, 729, 744; VIII 374, 381, 410, 505, 549; IX 471, 471; XV 567, 573.  
 Iohannes : (2) IV 352; IX 279.  
 Ioseph : (7) IV 601, 608, 610, 634; IX 498, 505, 508.  
 Issias : (5) XIII 2, 70, 392, 627; XV 63.  
 Loth : (1) II 420.  
 Lucas : (1) VI 699.  
 Macrobius : (1) III 96.  
 Maria : (4) IV 569, 597, 607, 610.  
 Melchisedech : (12) IX 432, 434, 437, 440, 444, 447, 449, 456, 461, 471, 476, 481.  
 Michael : (6) IX 295, 302, 306, 417, 577, 582.  
 Moyses : (4) IV 340, 365, 491, 494.  
 Naaman : (1) VII 496.  
 Nicodemus : (1) XV 697.  
 Noc : (1) II 419.  
 Paulus : (13) II 1008, 1086; IV 664; VI 27, 124, 149; VIII 378, 412, 413; XII 35; XIII 634; XV 1076, 1077.  
 Philippus : (1) I 241.  
 Salomon : (1) IV 499.  
 Timotheus : (6) II 1275; IV 661; IX 490; XIII 633; XV 9, 12.  
 Tobias : (1) II 705.  
 Zacharias : (12) IV 576, 582, 585, 607, 609; VIII 252, 257, 294, 437, 441, 444, 463.

En la actualidad, nuestro grupo dispone de su propia fotocomponedora y se están estudiando las modificaciones a aportar a JEUDEMO para poder imprimir directamente sus resultados en el caso de textos que se consideren aptos para la edición o como resultado final de un trabajo de investigación.

Por el momento, dentro de nuestro grupo, existe un programa que permite transmitir la salida sobre una impresora a puntos (plotter), haciendo legibles resultados que no lo serían de otra manera.

Ejemplo 3.- EXTRACTO DEL PARMENIDES DE PLATON

El ejemplo presente forma parte de un trabajo realizado por Monsieur Jean Meunier del Departement de Philosophie de nuestra Universidad. El mismo dibujó sus caracteres, y el resultado puede considerarse satisfactorio aunque no comparable con la po-

sible salida por fotocomposición.

En los ejemplos de la fig. 11 y fg. 12 puede comprobarse la existencia de varios acentos sobre una misma letra, en este caso dos, algunos de los cuales han sido escritos antes y otros después de la letra que modifica, ver instrucción ACCENTS en la fig. 11. Los resultados han sido pedidos sobre dos columnas.

La referencia utilizada es la de Henri Estienne, publicada en 1578. Así, la referencia 137C04, se refiere a la página 137, párrafo C, línea 4.

Figura 11.- Texto, programa y comienzo de resultados de un extracto del Parmenides de Platon en salida normal de un ordenador.

```

137C04 '±E6IEN 01H,' F1ANAI= 'E/I 8EN /ESTIN, 4ALLO TI 0/UK 5AN E4IH POLL2A
137C05 T20 3EN;' P3WS= 32AR 4AN;' 04UTE 4ARA 11EROS= A/UT03U 04UTE 30LON
137C06 A/UT20 DE3I EGINAI.' T1I 01H;' T20 11EROS= POU 30LOU 11EROS= /EST11I.'
137C07 '±NA1I.' ±T1I 02E T20 30LON; 0/UX2I 07U 5AN 11EROS= 11D2EN /AP3HJ 30LON 5AN
137C08 E4IH;' P1ANU GE.' /ANFOT1ERWS= 4ARA T20 9EN /EK 1ER3WI 5AN E4IH,
137C09 30LON TE 5ON KA2I 11ERH 4EXON.' /AN1AGKH.' /ANFOT1ERWS= 5AN 4ARA
137D01 03UTWS= T20 9EN POLL2A E4IH /ALL" 0/UX 3EN.' /ALH03H.' DE3I 01E GE
137D02 "12H POLL2A /ALL" 9EN A/UT20 EGINAI.' DE3I.' 04UT" 4ARA 30LON 4ESTAI
137D03 04UTE 11ERH 3ECEI, E/I 9EN 4ESTAI T20 3EN.' 0/U G1AR.'
137D04 '±0/UK03UN E/I 11D2E1 4EXE1 11EROS=, 04UT" 5AN /ARX2H1 04UTE TELEUT2H1
137D05 04UTE 11ERON 4EXOI= 11ERH 32AR 5AN 4H0H A/UT03U T2A TOI3UTA E4IH.'
137D06 '/OR03WS=.' KA2I 12H1 TELEUT1H GE KA2I /ARX2H P1ERAS +EK1ASTOU.'
137D07 'P3WS= 0" 04U;' 4APEIRON 4ARA T20 3EN, E/I 11HTE /ARX2H1 11HTE TELEU-
137D08 T2H1 4EXE1.' 4APEIRON.'

```

```

TITRE = PLATON, EXTRAIT DU PARMENIDE
COMMANDE = LISTE
ALPHABET = A, B, C, D, E, Z, H, Q, I, K, L, M,
          N, C, O, P, R, S, T, U, F, X, Y, W
ACCENTS = AVANT / + 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ,
          APRES J 0 =
REFERENCE = GAUCHE 7
DISP. LISTE = COLONNE 2 REFERENCE 0

```

PLATON, EXTRAIT DU PARMENIDE		PAGE	1
/ALH03H	1 501		1
/ALL	2 /OR03WS=		1
4ALLO	1 0/U		1
/ANFOT1ERWS=	2 04U		1
4AN	1 07U		1
5AN	7 0/UK		1
/AN1AGKH	1 0/UK03UN		1
4APEIRON	2 04UT		2
/AP3HJ	1 04UTE		5
4ARA	5 03UTWS=		1

Figura 12.- Texto y resultados del extracto del Parmenides de Platon en salida de Plotter.

ἀληθῆ	1	ὄλου	1
ἄλλ	2	ὄυ	1
ἄλλο	1	ὄρθῶς	1
ἀμφοτέρως	2	οὐ	1
ὄυ	1	οὐ	1
ὄυ	7	οὐ	1
ἀνάγκη	1	οὐκ	1
ὄυεϋ	1	οὐκοῦν	1
ὄποτε ἴρου	2	οὐτ	2
ὄπη	1	οὐτε	5
ὄροι	6	οὐτως	1
ἀρχή	1	οὐχ	1
ἀρχῆς	2	οὐχί	1
αὐτό	2	πάνυ	1
αὐτοῦ	2	πέρας	1
γάρ	1	πολλά	3
γάρ	2	που	1
γε	3	πῶς	2
δ	1	σχῆματός	1
δέ	1	τά	1
δέ	1	τε	1
δεῖ	3	τελεϋ	1
δή	2	τελευτή	1
εἶ	4	τελευτήν	1
εἶεν	1	τήν	1
εἶη	5	τι	1
εἶναι	2	τί	2
ἐκ	1	τό	7
ἐκάστου	1	τοιαῦτα	1
ἔν	5	φύσει	1
ἔν	4		
ἔξει	1		
ἔσται	2		
ἔστιν	1		
ἔστιν	1		
ἔχει	2		
ἔχει	1		
ἔχου	1		
ἦδη	1		
καί	4		
μέρη	3	137C04 'Ἐτεν δῆ, ' φάναιε 'εἶ ἔν ἐστιν, ἄλλο τι οὐκ ἔν εἶη πολλά	
μέρος	5	137C05 τὸ ἔν; ' πῶς γάρ ἔν; ' οὐτε ἄρα μέρος αὐτοῦ οὐτε ὄλου	
μερῶν	1	137C06 αὐτὸ δεῖ εἶναι. ' τί δῆ; ' τὸ μέρος που ὄλου μέρος ἐστίν.	
μέσου	1	137C07 'καί. ' τί δέ τὸ ὄλου; οὐχί οὐδὲν μέρος μηδὲν ἄπῃ ὄλου ἔν	
μῆ	1	137C08 εἶη; ' πάνυ γε. ' ἀμφοτέρως ἄρα τὸ ἔν ἐκ μερῶν ἔν εἶη,	
μηδέν	2	137C09 ὄλου τε ὄν καὶ μέρος ἔχου. ' ἀνάγκη. ' ἀμφοτέρως ἔν ἄρα	
μήν	1	137D01 οὕτως τὸ ἔν πολλά εἶη ἀλλ' οὐχ ἔν. ' ἀληθῆ. ' δεῖ δέ γε	
μήτε	2	137D02 μὴ πολλά ἀλλ' ἔν αὐτὸ εἶναι. ' δεῖ. ' οὐτ' ἄρα ὄλου ἐστίν	
καί	1	137D03 οὐτε μέρος ἔξει, εἶ ἔν ἐστίν τὸ ἔν. ' οὐ γάρ.	
ὄλου	5	137D04 'Οὐκοῦν εἶ μηδὲν ἔχει μέρος, οὐτ' ἔν ἀρχῆν οὐτε τελευτήν	
	1	137D05 οὐτε μέσον ἔχει μέρος γάρ ἔν ἦδη αὐτοῦ τὰ τοιαῦτα εἶη. '	
	2	137D06 'ὄρθῶς. ' καὶ μὴν τελευτή γε καὶ ἀρχὴ πέρας ἐκάστου. '	
	1	137D07 'πῶς δ' οὐ; ' ὄπειρου ἄρα τὸ ἔν, εἶ μήτε ἀρχῆν μήτε τελευ	
	5	137D08 τῆν ἔχει. ' ὄπειρου. '	

#### Ejemplo 4.- CONCORDANCIA DE UN TEXTO

En todos los ejemplos anteriores hemos hablado únicamente de la obtención de una lista de vocabulario de un texto determinado. Ahora, y tomando el texto representado en la fig. 7 veremos las posibilidades de obtener una concordancia para las palabras del texto.

Para ello, lo primero que tenemos que hacer, es cambiar la instrucción `commande`, que quedará como vemos en la fig. 13. El resto de las instrucciones descritas hasta ahora (`ordre`, `reference`, `alphabet` etc.) son independientes del tipo de resultados y únicamente deberemos definir la forma en que queremos encontrar los resultados mediante la instrucción `DISP. CONCORDANCE`:

- Contexto por líneas (`LIGNES`).
- Longitud de la concordancia en caracteres (`LONGUEUR 80`)
- Resultados sin referencia (`REF-OTEE`)

Mediante la instrucción `MOTS FREQUENTES` podemos eliminar de los resultados aquellas palabras que consideramos no tienen ningún valor para nuestro estudio; en nuestro caso: artículos, preposiciones, conjunciones etc.

Los códigos gramaticales serán ignorados ya que no aparecen definidos en el programa del usuario.

#### Figura 13.- Programa con contexto por líneas

```
TITRE=CANTOS DE VIDA Y ESPERANZA ( RUBEN DARIO )
ALPHABET= A,B,C,CH,D,E,F,G,H,I,J,K,L,LL,N,N,N-,
          O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z
ACCENTS= APRES /
MAJUSCULES = NOM-PROPS + , AUTRES *
COMMANDE = CONCORDANCE
DISP. CONCORDANCE = LIGNES LONGUEUR 80 REF-OTEE
MOTS FREQUENTES = EL LA Y EN UN DE POR LAS LOS SIN CON AQUEL
                  QUE NO MAS CUYA SE AL SI
```

Si en vez de hacer el estudio por versos (contexto por líneas), quisiéramos hacerlo por frases, bastaría aumentar el tamaño de nuestro contexto (`LONGUEUR 130`), juntar las palabras (nombre clave `ACCOLE`) y estructurar los contextos lógicos mediante la instrucción `SEP. CONTEXTE`, que define los símbolos que finalizarán los contextos.

Los resultados sobre algunas palabras pueden compararse en las fig. 15 y 16.

Figura 14.- Programa con contexto por frases

TITRE=CANTOS DE VIDA Y ESPERANZA ( RUBEN DARIO )  
 ALPHABET = A,B,C,CH,D,E,F,G,H,I,J,K,L,LL,M,N,N-,  
 . O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z  
 ACCENTS= APRES /  
 MAJUSCULES = NOM-PROPS + , AUTRES \*  
 COMMANDE = CONCORDANCE  
 DISP. CONCORDANCE = LONGUEUR 130 ACCOLE REF-OTEE  
 MOTS FREQUENTES = EL LA Y EN UN DE POR LAS LOS SIN CON AQUEL  
 . QUE NO MAS CUYA SE AL SI  
 SEP. CONTEXTE = . , ; :

Figura 15.- Resultado parcial de la concordancia. Por versos

	*EL	DUEN-O	FUI DE MI JARDI/N DE SUEN-O,
	EL	DUEN-O	DE LAS TO/RTOLAS, EL DUEN-O
EN-O DE LAS TO/RTOLAS, EL	IDA	EMBRIAGADA	Y CON PUN-AL AL CINTO;
	QUE	ERA	ALONDRA DE LUZ POR LA MAN-ANA
YO CAYO/, FUE PORQUE +DIOS	ES	BUENO.	
	*POTRO SIN	FRENO	SE LANZO/ MI INSTINTO,
JUVENTUD MONTO/ POTRO SIN	FRENO		;
SI YO CAYO/,	FUE		PORQUE +DIOS ES BUENO.
*EL DUEN-O	FUI		DE MI JARDI/N DE SUEN-O,

Figura 16.- Resultado parcial de la concordancia. Por frases

\*EL DUEN-O FUI DE MI JARDI/N DE SUEN-O,  
 EL DUEN-O DE LAS TO/RTOLAS,  
 EL DUEN-O DE TO/RTOLAS Y LIRAS EN LOS LAGOS;  
 IBA EMBRIAGADA Y CON PUN-AL AL CINTO;  
 CUYA NOCHE UN RUISEN-OR HABI/A QUE ERA ALONDRA DE LUZ POR LA MAN-ANA.  
 FUE PORQUE +DIOS ES BUENO.  
 \*POTRO SIN FRENO SE LANZO/ MI INSTINTO,  
 MI JUVENTUD MONTO/ POTRO SIN FRENO;  
 FUE PORQUE +DIOS ES BUENO.  
 \*EL DUEN-O FUI DE MI JARDI/N DE SUEN-O,

Ejemplo 5.- TEXTO BILINGUE: TERMINOS DE "FAILLITE"

En todos los ejemplos precedentes, no habia más que una lengua. El ejemplo que sigue es un texto bilingue y está sacado de un trabajo de lexicología realizado para Mme. Marie Laure Baptiste de la école de traduction sobre terminos relacionados con la palabra "quiebra".

Figure 17.- Fichas bilingues sobre el termino "faillite"

AGGREGATE : ENSEMBLE, TOTAL, MASSE.  
 APPOINT : NOMMER, FIXER, DESIGNER, ASSIGNER.  
 ASSERT : AFFIRMER, REVENDIQUER.  
 ASSETS : MASSE ACTIVE, ACTIF.  
 DEBT : DETTE, CREANCE.  
 DEFAULT, CONTUMACIOUS : CONTUMACE.  
 MERGER, EXTINGUISHMENT : EXTINCTION.  
 OFFICIAL RECEIVER : SEQUESTRE OFFICIEL, SYNDIC PROVISoire,  
 JUGE COMMISSAIRE.  
 PAWN, PLEDGE, GUARANTEE, GUARANTY : CAUTIONNEMENT,  
 GARANTIE.  
 VOLUNTARY BANKRUPTCY : FAILLITE VOLONTAIRE.

En cada ficha, de las 400 que componian el texto, se encuentran en primer lugar los terminos ingleses, a continuación el simbolo ; (dos puntos), después los términos franceses y por último un punto que terminaba la ficha, según puede verse en la fig. 17.

Debido a la urgencia del trabajo (en dos dias se realizó por completo, desde el primer encuentro con Mme. Laure hasta la obtención de los listados, pasando por la perforación de las fichas) se dejaron a un lado los problemas de acentos y mayusculas. Esta sencillez sirve para introducir los ejemplos con varias lenguas.

Como se observa, el francés comienza siempre que aparecen los dos puntos, mientras que el comienzo del inglés está marcado por la aparición del punto al final de una línea. Esta estructura de las lenguas se definirá mediante las instrucciones:

LANGUE = ANGLAIS .FDL  
 LANGUE = FRANCAIS :

El caracter FDL representa el Fin De Línea y es utilizado frecuentemente en nuestros programas. En este caso sirve para especificar que únicamente el punto al final de una línea (punto seguido de FDL) marca el comienzo del inglés. Un punto situado en medio de una línea y sirviendo para indicar una contracción, no señalará el cambio de lengua. El inglés debe ser declarado el primero ya que es la lengua que comienza el texto.

Se puede notar en el texto que hay terminos de más de una palabra, como "official receiver" o "séquestre officiel". Para poder unir estos términos era necesario definir el caracter espacio (o caracter blanco), como una letra del alfabeto. Para JEUEMO, el BLANCO, al igual que el FDL, es un caracter como cualquier otro y lo único que se exige es representarlo en el programa con el nombre clave BLANCO, como puede verse en las instrucciones ALPHABET de la fig. 18.

Figura 18.- Programa para fichas bilingues

```

LANGUE = ANGLAIS .FDL
COMMANDE = LISTE CONCORDANCE
ALPHABET = BLANC,A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,
.
          Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z
DISP. CONCORDANCE = LARGEUR 130 CIRCULAIRE
SEP. CONTEXTE = .FDL
TITRE = LEXIQUE DE TERMES DE FAILLITE
LANGUE = FRANCAIS :
COMMANDE = LISTE CONCORDANCE
ALPHABET = BLANC,A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,
.
          Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z
DISP. CONCORDANCE = LARGEUR 130 CIRCULAIRE
SEP. CONTEXTE = .FDL
TITRE = LEXIQUE DE TERMES DE FAILLITE

```

El final de un termino será por lo tanto la coma o el comienzo de otra lengua. El nombre clave CIRCULAIRE de la instrucción DISP. CONCORDANCE permite añadir el contexto suplementario a la derecha o a la izquierda. Por ejemplo, en la figura 20, en el termino "juge commissaire" la palabra "official" está a la derecha cuando su posición en la ficha es a la izquierda. Por el contrario para el termino "pawn", la palabra "garantie" está a la izquierda, al contrario que en la ficha.

Podemos ver sobre las instrucciones COMMANDE (fig. 18) que pueden ser pedidos más de un tipo de resultados a la vez; las figuras 19 y 20 nos muestran los listados correspondientes.

El programa de la fig. 18 podría haberse escrito también como representado en la fig. 21, utilizando la posibilidad del nombre clave TEXTE después del signo igual. En efecto, en un texto multilingue, salvo las instrucciones que conciernen a todo el texto y deben ser únicas (como REFERENCE), el resto deben ser definidas para cada lengua, puesto que éstas constituyen unidades independientes. Para facilitar la definición del texto y evitar repeticiones, es posible definir las particularidades comunes en una sola instrucción añadiendo el nombre clave TEXTE después del signo =.

Figure 19.- Lista de vocabulario del término "Faillite"  
(inglès y francès)

LEXIQUE DE TERMES DE FAILLITE

AGGREGATÉ	1
APPOINT	1
ASSERT	1
ASSETS	1
CONTUMACIOUS	1
DEBT	1
DEFAULT	1
EXTINGUISHMENT	1
GUARANTEE	1

GUARANTY	1
MERGER	1
OFFICIAL RECEIVER	1
PAWN	1
PLEDGE	1
VOLUNTARY BANKRUPTCY	1

LEXIQUE DE TERMES DE FAILLITE

ACTIF	1
AFFIRMER	1
ASSIGNER	1
CAUTIONNEMENT	1
CONTUMACE	1
CREANCE	1
DESIGNER	1
DETTE	1
ENSEMBLE	1
EXTINCTION	1

FAILLITE VOLONTAIRE	1
FIXER	1
GARANTIE	1
JUGE COMMISSAIRE	1
MASSE	1
MASSE ACTIVE	1
NOMMER	1
REVENDIQUER	1
SEQUESTRE OFFICIEL	1
SYNDIC PROVISoire	1

TOTAL	1
-------	---

Figura 20.- Concordancia del termino "Faillite" (inglès y francés)

AGGREGATE	ENSEMBLE, TOTAL, MASSE.
APPOINT	NOMMER, FIXER, DESIGNER, ASSIGNER.
ASSET	AFFIRMER, REVENDIQUER.
ASSETS	MASSE ACTIVE, ACTIF.
CONTUACHIOUS	CONTUACHAGE.
DEBT	DETTE, CREANCE.
DEFAULT	CONTUACHIOUS ; CONTUACHAGE.
EXTINGUISHMENT	EXTINCTION.
GUARANTEE	GUARANTY ; CAUTIONNEMENT, GARANTIE.
DEFAULT,	
HERGER,	
PAWN, PLEDGE,	
PAWN, PLEDGE, GUARANTEE,	
COMMISSAIRE.	
GARANTIE.	
GUARANTY	CAUTIONNEMENT, GARANTIE.
HERGER	EXTINGUISHMENT ; EXTINCTION.
OFFICIAL RECEIVER	SEQUESTRE OFFICIEL, SYNDIC PROVISOIRE, JUGE
PAWN	PLEDGE, GUARANTEE, GUARANTY ; CAUTIONNEMENT,
PLEDGE	GUARANTEE, GUARANTY ; CAUTIONNEMENT, GARANTIE.
VOLUNTARY BANKRUPTCY	FAILLITE VOLONTAIRE.
ACTIF	REVENDIQUER.
AFFIRMER	
ASSIGNER	GARANTIE.
CAUTIONNEMENT	
CONTUACHAGE	
CREANCE	ASSIGNER.
DESIGNER	CREANCE.
DETTE	TOTAL, MASSE.
ENSEMBLE	
EXTINCTION	
ASSETS ; MASSE ACTIVE,	
ASSET ;	
APPOINT ; NOMMER, FIXER, DESIGNER,	
PAWN, PLEDGE, GUARANTEE, GUARANTY ;	
DEFAULT, CONTUACHIOUS ;	
DEBT ; DETTE,	
APPOINT ; NOMMER, FIXER,	
DEBT ;	
AGGREGATE ;	
HERGER, EXTINGUISHMENT ;	
VOLUNTARY BANKRUPTCY ;	
APPOINT ; NOMMER,	
PLEDGE, GUARANTEE, GUARANTY ; CAUTIONNEMENT,	
RECEIVER ; SEQUESTRE OFFICIEL, SYNDIC PROVISOIRE,	
AGGREGATE ; ENSEMBLE, TOTAL,	
ASSETS ;	
APPOINT ;	
ASSET ; AFFIRMER,	
OFFICIAL RECEIVER ;	
OFFICIAL RECEIVER ; SEQUESTRE OFFICIEL,	
AGGREGATE ; ENSEMBLE,	
TOTAL	MASSE.
FAILLITE VOLONTAIRE	DESIGNER, ASSIGNER.
FIXER	PAWN.
GARANTIE	OFFICIAL
JUGE COMMISSAIRE	
MASSE	
MASSE ACTIVE	ACTIF,
NOMMER	FIXER, DESIGNER, ASSIGNER.
REVENDIQUER	
SEQUESTRE OFFICIEL	SYNDIC PROVISOIRE, JUGE COMMISSAIRE.
SYNDIC PROVISOIRE	JUGE COMMISSAIRE.
TOTAL	MASSE.

Las instrucciones definidas para todo el texto pueden aparecer en cualquier parte del programa, mientras que las que son específicas de una lengua deben seguir a la instrucción LANGUE, y antes de la próxima instrucción LANGUE.

Figura 21.- Programa con instrucciones válidas para todo el texto

```

LANGUE = ANGLAIS .FOL
TITRE = LEXIQUE DE TERMES DE FAILLITE
LANGUE = FRANCAIS :
TITRE = LEXIQUE DE TERMES DE FAILLITE
*
*   INSTRUCCIONES COMUNES PARA TODO EL TEXTO
*
COMMANDE = TEXTE  LISTE CONCORDANCE
ALPHABET = TEXTE  BLANC,A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,
.                Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z
DISP. CONCORDANCE = TEXTE  LARGEUR 130  CIRCULAIRE
SEP. CONTEXTE = TEXTE  .FOL

```

El \* en columna 1 hace que la línea sea considerada como un comentario y no es tratada por JEUEMO.

### Ejemplo 6.- FICHAS BIBLIOGRAFICAS

En este ejemplo trataremos de ver un caso multilingüe típico y la definición de un nuevo tipo de contexto: KWOC. Es el caso de fichas bibliográficas, según vemos en la figura 22, donde cada lengua es un campo diferente. En nuestro caso las lenguas corresponden a:

- El nombre del autor
- El título de la obra
- La editorial
- La fecha de edición
- Una serie de nombres clave sobre el contenido del libro

Este tipo de aplicación puede permitir a un investigador o centro de construirse un índice de su fondo bibliográfico. No creemos, por el contrario, que JEUEMO sea el útil más apropiado para tratar grandes volúmenes de fichas bibliográficas, como el conjunto de libros de una gran biblioteca; sin embargo sabemos que es muy práctico para cantidades reducidas.

Figura 22.- Fichas bibliográficas

```
+JUAN +RAMON +JIMENEZ ' +PLATERO Y YO', +TAURUS EDICIONES
/ 1969 / ( POESIA , NIN-OS , ESPAN-OL )
```

```
+FEDERICO +GARCIA +LORCA '*BODAS DE SANGRE',
+LOSADA /15-KL-1971/ ( TEATRO , ESPAN-OL )
```

El ejemplo puede realizarse de múltiples maneras, pero para tratar de ilustrar algunas de las restantes instrucciones hemos escogido la siguiente (ver fig. 23):

La fecha de edición será considerada como la referencia de la ficha y no como una lengua. Para ello necesitamos definir:

```
REFERENCE = SEPARATEURS 10 /
FICHES = )
```

El nombre clave SEPARATEURS indica que la referencia se encuentra entre separadores en cualquier parte del texto. La longitud máxima de la referencia será de 10 caracteres, aunque puede ser menor y el caracter / marca el comienzo y el fin de la referencia.

Cada ficha se termina con el caracter ), lo cual marca el final del conjunto de palabras para las que una referencia es válida, independientemente de la lengua a que pertenece.

Figura 23.- Programa para fichas bibliograficas

```
LANGUE = AUTOR FDLFDL
*
* NADA A DEFINIR
*
LANGUE = TITULO '
TITRE = LISTA DE TITULOS
COMMANDE = CONCORDANCE
DISP. CONCORDANCE = LONGUEUR 400 KWOC ACCOLE
MOTS = +PLATERO YO
LANGUE = EDITORIAL ',
*
* NADA A DEFINIR
*
LANGUE = REFERENCIAS (
TITRE = PALABRAS CLAVE DE NUESTRA BIBLIOGRAFIA
COMMANDE = LISTE
DISP. LISTE = COLONE 1 FREQUENCE-OTER REFERENCE 0
*
* DEFINICIONES VALIDAS PARA TODO EL TEXTO
*
REFERENCE = SEPARATEURS 10 /
FICHES = )
'LAJUSCULES = NOI-PROPEs + , AUTRES *
SECTION = OUI TITULO REFERENCIAS
ALPHABET = TEXTE A,B,C,CH,D,E,F,G,H,I,J,K,L,LL,
          'I,I,N-,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z
SEP. CONTEXTE = TEXTE FDLFDL
```

Como puede verse en la fig. 22 cada ficha está separada de la siguiente por una línea blanca, la cual viene siempre representada por un caracter de fin de línea (FDL), puesto que es una línea

vacía. El final del contexto de una ficha será el FDL de su última línea más el FDL de la línea blanca. Este final servirá también para marcar el comienzo de la ficha siguiente, es decir de la "lengua autor". Es interesante observar que el símbolo FDLFDL sirve para indicar dos cosas diferentes; únicamente algunos separadores, como es tos o el de fin de ficha, pueden tener un doble papel en el programa, la mayoría (letras, acentos etc.) han de tener un rol único:

LANGUE = AUTOR FDLFDL  
SEP. CONTEXTE = TEXTE FDLFDL

Para simplificar los resultados hemos utilizado:

- a) La instrucción SECTION para definir las lenguas de las que queremos resultados (si hubieramos escrito SECTION = NON AUTOR EDITORIAL los listados serian los mismos).
- b) La instrucción MOTS para dar la lista de palabras de las que queremos resultados; el resto no aparecerán. Ha sido necesario escribir +PLATERO en nuestra relación, ya que es un nombre propio. Por el contrario, si hubieramos deseado obtener la palabra BODAS, no tendríamos que escribir \*BODAS, puesto que el \* no aparecerá siempre añadido a dicha palabra ya que únicamente marca la mayúscula de nombres comunes (instrucción MAJUSCULES de la fig. 23).

La presencia del nombre clave KWOC (key word on context) en la instrucción DISP. CONCORDANCE permite obtener no solamente la palabra "sobre" el contexto sino una longitud de éste superior a una línea de impresora, cosa imposible sobre el KWIC (key word in context).

#### Figura 24.- Resultados de fichas bibliograficas

##### PALABRAS CLAVE DE NUESTRA BIBLIOGRAFIA.

ESPAÑ-OL  
MIN-OS  
POESIA  
TEATRO

##### LISTA DE TITULOS

+PLATERO  
1969 +JUAN +RAYON +JIMENEZ ' +PLATERO Y YO', +TAURUS EDICIONES  
( POESIA , MIN-OS , ESPAÑ-OL )

YO  
1969 +JUAN +RAYON +JIMENEZ ' +PLATERO Y YO', +TAURUS EDICIONES  
( POESIA , MIN-OS , ESPAÑ-OL )

En la instrucción DISP. LISTE hemos podido quitar la frecuencia (FREQUENCE-OTEE) y no escribir ninguna referencia (REFERENCE 0) con lo que obtenemos una lista de palabras clave tal y como muestra la fig. 24.

En la relación de títulos (KWOC) vemos que el mismo libro tiene varias entradas, una para cada una de las palabras que componen su título (en nuestro caso, solamente las que han sido pedidas). De la misma forma tendríamos, si se hubieran solicitado los resultados, los dos libros de nuestra bibliografía bajo la entrada ESPANOL.

De esta forma podemos concluir que es posible construir con JEUEMO los ficheros más completos, tanto por autores como por títulos, editoriales, palabras clave u otras informaciones guardando siempre como unidad fundamental la ficha bibliográfica.

### Ejemplo 7.- OTROS TIPOS DE RESULTADOS

Finalmente daremos tres ejemplos de aplicaciones ya realizadas y que pueden mostrar otro tipo de resultados diferentes:

1) Trabajo realizado para una tesis de doctorado del Departamento de Educación que trataba de las corrientes de participación de padres y alumnos en la educación, y cual era el significado con el que mayoritariamente se empleaban estos términos.

Se disponían de 100 textos y artículos seleccionados, de los cuales mediante la instrucción COMMANDE = SOUSTEXTE y definiendo los separadores de contexto apropiados (punto, punto de interrogación etc.) se extrajeron todas las frases en las que aparecía el término "participation". Sobre este subtexto obtenido se sometieron sucesivos programas JEUEMO para la obtención de listas de frecuencia, para ver las palabras que más se relacionaban con el término deseado.

2) Trabajo realizado para la comparación de diversas versiones de la Biblia. Utilizando la instrucción COMMANDE = SAUCISSON se obtuvieron las listas de las palabras de cada texto tal y como aparecían en él, sin realizar ninguna clasificación para poder comparar los resultados (de ahí su nombre: SALCHICHON).

3) La documentación sobre variables y commons dentro de JEUEMO ha sido realizada por el propio JEUEMO. Por el momento nos es de gran utilidad para las modificaciones que se están realizando (poder seguir una variable a lo largo del programa y ver sus implicaciones etc.) y para la corrección de errores, pero quizás un día sea interesante para realizar un estudio sobre los distintos "estilos literarios" de programación.

### FUTURAS MODIFICACIONES

En estos momentos el grupo trabaja en la implantación del sistema sobre los ordenadores de la compañía IBM y la realización de pequeñas modificaciones como:

- 1) Tratamiento de palabras escritas totalmente en mayúsculas. Ejemplo \*D\*I\*O\*S, donde \* indica la mayúscula.
- 2) Tratamiento únicamente de la última palabra de cada línea de texto; lo cual empleado con la actual opción TRI = INVERSE agruparía las palabras que hacen la rima en los poemas, permitiendo un estudio particular de estos. La opción INVERSE trabaja como si se leyera de derecha a izquierda, con lo cual se daría prioridad a los finales de las palabras (la rima). Dicha opción puede ser utilizada actualmente para transliteraciones del árabe.

La realización de esto pondrá un punto final al desarrollo actual de JEUEMO y lo hará disponible para el intercambio con Universidades y Centros de Cálculo.

LISTA DE PRINCIPALES TEXTOS TRATADOS POR JEUEMO EN LA UNIVERSIDAD DE MONTREAL.

- Eutropius Flavius, 'Breviarium Historiae Romanae',  
Falmagne, Thérèse, (latin).
- Grégoire De Tours, 'Historia Francorum', St-Michel, Denise  
(latin).
- Chapelain André Le, 'De Amore', Allard Guy,  
(latin).
- Mallarme Stéphane, 'L'après-midi d'un faune', Dufresne, Jean-Pierre,  
(français).
- Milton, 'Ars Logicae', Prévost-Lusignan, Francine,  
(latin).
- Nichard, 'Histoire des fils de Louis le Pieux',  
Falmagne, Jacques, (latin).
- Nouveau Code Civil, 'Nouveau Code Civil du Québec  
(versions française et anglaise)', Crépeau, Paul, A.
- Occam, Guillaume D', 'Commentarium In Isagogen', Lusignan, Serge,  
(latin).
- Olivier De La Marche, 'Chroniques', Claysman, Janine, (vieux-français).
- Platon, 'Extraits du Parménide', Meunier, Jean, (grec).
- Ragueneau, 'Uniformisation des relations de Ragueneau',  
Lafèche Guy, (français).
- Salisbury, Jean de, 'Metalogicon', Lusignan Serge,  
(latin).
- Scot, Jean, 'Poésies', Jeuneau, Jean, (latin & grec).
- Scot, Jean, 'Commentaire sur la hiérarchie céleste du pseudo-Denys',  
Allard Guy & Lusignan Serge & Meunier Jean,  
(latin).
- Textes étudiants de 11<sup>ème</sup>, 'Le discours sur la différentiation  
sociale: Problèmes théoriques et méthodologiques', Garon-Audy,  
Marie-Y, (français).
- Traduction, 'Traduction de termes juridiques de faillite', Baptiste,  
Marie-Laure, (anglais et français).

LISTA DE PRINCIPALES TEXTOS TRATADOS POR JEUEMO EN LA UNIVERSIDAD  
DE MONTREAL (CONTINUACION).

Abélard Pierre 'Commentarium in Isagogen', Lusignan, Serge (latin).

Andrian, Léopold, 'Der garten der erkenntnis',  
O'Brien, George, University of Minnesota (allemand).

Anonyme, 'Homélies pseudo-clémentines', Morin, Alfred, (grec).

Anonyme, 'Reconnaisances pseudo-clémentines', Morin, Alfred, (latin).

Aurélius Victor (sextus), 'Origo Gentis Romanae',  
'Liber de Viris Illustribus', 'Liber de Caesaribus',  
'Epitomae de Caesaribus', Falmagne, Thérèse, (latin).

Bibliographie, 'Bibliographie, Banque de terminologie de l'Université de Montréal', Mathan-Eva & Mathieu Marie.

Bibliographie, 'Bibliographie de traitement de texte', Ouellette Francine.

Bibliographie, 'Bibliographie des services pédagogiques de l'Université de Montréal', Potin Monique.

Boeing, 'Manuel technique no. EO 05-205-A-2B',  
Groupe de recherche en traduction automatique (TRAUM), (anglais).

Bolleau, Etienne, 'Le livre des métiers d'Etienne Bolleau',  
Charest, Ginette (vieux-français).

Brown's University Corpus 'Sélection de prépositions', Bourbeau, Laurent (anglais).

Chrétien de Troyes, 'Erec et Enide', 'Yvain', 'Cliges',  
'Le chevalier à la charrette (Lancelot)', Legendre  
Ghislaine et Olier, Marie-Louise (vieux-français).

Corpus, 'Corpus Allemand', Baudot, Jean (allemand).

Corpus, 'Corpus Espagnol', Baudot, Jean (espagnol).

Corpus, 'Corpus Français De La Presse', Baudot, Jean (français).

Corpus, 'Corpus Québécois Parlé', Sankoff David & Sankoff  
Gillian (français).