

DISPONIBILIDAD LEXICA MATEMATICA. ANALISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO¹

LEXICAL AVAILABILITY IN MATHEMATICS. A QUANTITATIVE AND QUALITATIVE ANALYSIS

PAULA URZUA C.

paurzua@udec.cl

KATIA SAEZ

ksaez@udec.cl

MAX S. ECHEVERRIA

mechever@udec.cl

Universidad de Concepción, Chile

RESUMEN

Se aplicó una prueba de disponibilidad léxica a tres grupos de estudiantes de la carrera Ingeniería Civil Matemática de la Universidad de Concepción y a un grupo de docentes de dicha carrera con el objeto de conocer cuánto y cuál es el léxico disponible que poseen profesores y alumnos en el área de las matemáticas. Igualmente interesa saber si existe algún tipo de crecimiento léxico en los alumnos a medida que aumentan sus años de estudio. La investigación se alejó de los parámetros tradicionales de los estudios de disponibilidad léxica en lo que respecta a los centros de interés, pues hubo que crear centros llamados específicos que fueran capaces de extraer el léxico disponible del área en cuestión: la matemática. Los resultados mostraron que tanto los análisis cuantitativos tradicionales como los biplots descriptivos apoyaron las hipótesis de trabajo.

Palabras claves: Disponibilidad léxica específica, vocabulario matemático.

ABSTRACT

A test of lexical availability was applied to students and Faculty members of the Mathematical Engineering School at the University of Concepción, Chile, in order to find out how much and which specific lexicon belonging to mathematical disciplines is handled by them. It is expected that lexical availability increases according to the number of years of study and also that the vocabulary becomes more specific and pertinent as the subjects get close to

¹ Este artículo forma parte de los resultados del Proyecto Fondecyt N° 1050598 (2005).

their graduation. Quantitative analyses as well as descriptive biplots support the hypotheses suggested at the beginning of the research.

Keywords: Lexical availability, mathematics vocabulary acquisition.

Recibido: 25-05-2006. Aceptado: 26-08-2006.

0. INTRODUCCION

EN EL AÑO 1953 los lingüistas franceses Gougenheim, Michéa, Rivenc y Sauvageot (Samper *et al.*, 2003) comenzaron a realizar estudios sobre el léxico disponible que utilizaban los hablantes de una determinada lengua en diferentes situaciones. Estos estudios se conocieron posteriormente como estudios de disponibilidad léxica y al léxico disponible se lo definió como las palabras que se presentan en la mente del hablante de forma inmediata y natural cuando se trata de un determinado tema (Michéa, 1953).

Los estudios de Disponibilidad Léxica no se han limitado sólo a establecer el léxico fundamental² de alguna lengua, sino que también han permitido varias otras aplicaciones. Por ejemplo, dentro del campo de la sociolingüística se ha podido corroborar la teoría del déficit³ de Bernstein (1961) o bien, en el caso de la dialectología, es posible establecer qué léxico es compartido en un mismo territorio geográfico que posee una lengua oficial y tres tipos diferentes de un mismo dialecto, tal como lo hizo Carcedo (2001) con el Bable⁴ en la zona española de Asturias.

Tradicionalmente la Disponibilidad Léxica se ha dedicado a extraer el léxico de uso que se considera general, es decir, el léxico que cualquier tipo de hablante necesita para desenvolverse sin problemas dentro de una comunidad lingüística. Lo anterior ha permitido conocer cuánto y cuál es el léxico que posee un individuo en distintas etapas de su vida tal como lo hizo Echeverría *et al.* (1987, 1991) al estudiar la Disponibilidad Léxica en estudiantes de distintos cursos de enseñanza básica y media.

Ahora bien, ¿qué pasa con los hablantes que se desenvuelven en ámbitos restringidos y que además reciben un entrenamiento lingüístico en este ámbito? No se trata de sujetos aislados, sino que de sujetos que necesitan de un tipo específico de vocabulario en contextos determinados, como por ejemplo un docente o un

² El léxico fundamental de una comunidad lingüística es la suma del léxico básico y el léxico disponible. V. López Morales (1995).

³ La teoría del déficit de Bernstein afirma que la gente de clase baja posee menos cantidad de conocimiento, por lo tanto tendría un código lingüístico restringido comparado con el código elaborado de personas de clase media y alta.

⁴ Tipo de dialecto utilizado por la comunidad lingüística que habita en la zona española de Asturias. Según ubicación geográfica pueden distinguirse tres tipos: occidental, central y oriental.

alumno universitario. La pregunta de rigor es ¿existe un crecimiento de este léxico disponible específico a medida que se avanza en el estudio académico?

Para saber realmente si lo anterior es efectivo, se diseñó un trabajo de investigación en el que se aplicó una encuesta de Disponibilidad Léxica a alumnos y docentes de la carrera Ingeniería Civil Matemática perteneciente a la Facultad de Matemática y Física de la Universidad de Concepción. Con la prueba aplicada a los alumnos se podría apreciar si realmente existe un crecimiento del léxico disponible específico y la prueba de los docentes indicaría cuántas y cuáles son las palabras que un alumno debe adquirir al término de su carrera profesional si consideramos al docente como un modelo al cual tender.

La carrera Ingeniería Civil Matemática, como su nombre lo indica, tiene como núcleo central la Matemática, esto es, una ciencia que trata de la cantidad. Cada uno de los centros de interés investigados tienen que ver con la “cantidad”, motivo por el cual se le llamó a este estudio Disponibilidad Léxica Matemática (Dispomat).

1. LA INVESTIGACION

1.1. Objetivo de la investigación

La investigación tiene como objetivo saber cuánto y cuál es el léxico disponible de alumnos y docentes de la carrera Ingeniería Civil Matemática en centros de interés directamente relacionados con las materias que en esta carrera se tratan.

1.1.2. Centros de interés

Los centros fueron seleccionados luego de entrevistar a los académicos y a las autoridades de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. El criterio de selección utilizado fue asegurarse de escoger aquellas disciplinas básicas, pero siempre presentes a lo largo de la carrera, que debe manejar cualquier alumno que pretenda ser Ingeniero Civil Matemático.

De este modo se dio vida a seis centros de interés específicos, éstos son: *Cálculo, Álgebra, Estadística, Física, Ecuación y Geometría*. Estas seis subdisciplinas matemáticas también trabajan con la cantidad, pero tienen distintos objetos de estudio. A continuación se entregará una definición de cada uno de estos centros de interés extraída del Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2001):

- **Cálculo:** Parte de las matemáticas que opera con las diferencias infinitamente pequeñas de las cantidades variables.
- **Álgebra:** Parte de las matemáticas en la cual las operaciones aritméticas son gene-

realizadas empleando números, letras y signos; cada letra o signo representa simbólicamente un número u otra entidad matemática. Cuando alguno de los signos representa un valor desconocido se llama incógnita.

- **Estadística:** Rama de la matemática que utiliza grandes conjuntos de datos numéricos para obtener inferencias basadas en el cálculo de probabilidades.
- **Ecuación:** Igualdad que contiene una o más incógnitas.
- **Física:** Ciencia que estudia las propiedades de la materia y de la energía, considerando tan sólo atributos capaces de medida.
- **Geometría:** Estudio de las propiedades y de las medidas de las figuras en el plano o en el espacio.

1.1.3. La prueba

Esta constó de dos partes, una primera llamada formulario de identificación, en la que los sujetos debían anotar su nombre y año de ingreso a la carrera, en el caso de los alumnos, y grado académico y departamento al que pertenecen, en el caso de los profesores. En la segunda parte de la prueba, los sujetos disponían de dos minutos para entregar su léxico disponible en cada uno de los seis centros, ordenados de la siguiente manera: *álgebra, cálculo, estadística, física, ecuación y geometría*.

1.1.4. Hipótesis de trabajo

Las hipótesis de trabajo fueron diseñadas pensando en un posterior contraste entre las respuestas entregadas por los profesores y las respuestas entregadas por los alumnos.

- Una primera hipótesis sería el aumento del promedio del léxico disponible de los alumnos a medida que se avanza en el desarrollo de la carrera, dando por supuesto que los docentes obtendrían siempre un promedio superior al de los alumnos.
- Una segunda hipótesis se refiere al léxico disponible que comparten los estudiantes con sus profesores, teniendo en cuenta que el profesor es el modelo a seguir. Se espera que los alumnos, a medida que avanzan en el desarrollo de su carrera, aumentarán el léxico disponible que comparten con sus profesores.

1.1.5. La muestra

Estuvo compuesta por 85 sujetos, de los cuales 71 son alumnos y 14 son profesores de la carrera Ingeniería Civil Matemática.

Dicha carrera está diseñada para que sus alumnos egresen luego de 12 semes-

tres; no obstante, su promedio de egreso es de dos alumnos por año y su promedio de permanencia en la carrera antes de egresar, de 16 semestres.

Otro factor importante es que Ingeniería Civil Matemática cuenta con alumnos regulares desde el año 1988 en adelante. Esto hace que no se pueda dividir la muestra en alumnos de primer, segundo o tercer año, por lo tanto hubo que optar por establecer niveles como se presenta a continuación.

Nivel 1: Alumnos año 2005.

Nivel 2: Alumnos año 2002 a 2004.

Nivel 3: Alumnos año 1988 a 2001.

Nótese que el Nivel 3 presenta un rango temporal extraordinariamente amplio, lo que resultará ser un factor de distorsión como se advertirá más adelante.

La carrera tiene 145 alumnos regulares; de éstos, 56 pertenecen al Nivel 1, 58 al Nivel 2 y 29 al Nivel 3. Del total de los alumnos se encuestaron 34 (60,7%) del Nivel 1, 23 (39,6%) del Nivel 2 y 14 (48,2%) del Nivel 3. Sumando las cantidades nos da un total de 71 alumnos, lo que en términos de porcentaje significa un 48,9% del alumnado. Respecto a los docentes, 14 corresponden al 50% del total.

1.1.6. Variables

Como este estudio pretende ver las diferencias de rendimiento en una prueba de disponibilidad léxica por parte de profesores y alumnos, las variables serán los mismos grupos en los que se dividió a los alumnos, es decir, **Nivel 1(N1)**, **Nivel 2 (N2)** y **Nivel 3 (N3)**, más el grupo **Profesores**.

1.1.7. Edición de los materiales

Para validar los datos se tomaron las siguientes decisiones:

- Digitar todo en minúscula.
- Anotar en singular sustantivos y adjetivos.
- Remitir los diminutivos a la forma primitiva.
- Remitir todas las formas verbales al infinitivo, excepto gerundio y participio.
- Las palabras compuestas se digitaron unidas por guiones.

1.1.8. Procesamiento de los datos

El material se sometió a procesamiento computacional para el cálculo de índices y frecuencias. El más importante es el índice de disponibilidad.

Para lo anterior se utilizó un programa computacional llamado Dispogen II (Echeverría *et al.*, 2005). Este es una aplicación hecha en MatLab, programa especializado en cálculos sobre la base de matrices y en el análisis estadístico de datos multivariantes, como es el caso de la disponibilidad léxica.

Dispogen II calcula los índices de disponibilidad léxica a través de la fórmula de Strassburguer y López Chávez creada en 1987 (López Chávez y Strassburguer, 1987). Esta fórmula tiene la ventaja de trabajar con un exponente cuya función es asintótica a cero, es decir, nunca habrá un resultado cuyo valor sea cero. De este modo los valores resultantes mantienen su capacidad discriminante.

2. ANALISIS DE RESULTADOS

2.1 Análisis cuantitativo

Tres son los índices considerados en las últimas investigaciones como los que más aportan a la determinación de la riqueza léxica de los sujetos. Ellos son el promedio de respuestas (XR), el total de palabras diferentes (PD) y el índice de cohesión (IC).

El **promedio de respuestas** indica cuántos son los vocablos que, en promedio, poseen los sujetos para su comunicación en el ámbito de conocimiento que explora el centro de interés respectivo.

El **total de palabras diferentes** es un índice que da cuenta del total de vocablos conocidos por el grupo muestral.

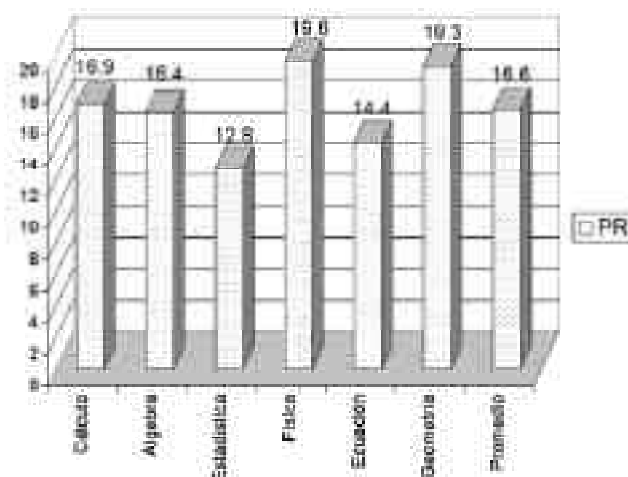
El **índice de cohesión** es un indicador del grado de coincidencia en las respuestas. Esto permite interpretar más adecuadamente los datos del índice anterior, pues el grado de homogeneidad en el uso del léxico está en proporción directa con el grado de disponibilidad que ese léxico tiene para todos los sujetos como conjunto.

2.1.1. Resultados generales

Los siguientes son los resultados obtenidos por el total de la muestra en los tres índices señalados con anterioridad.

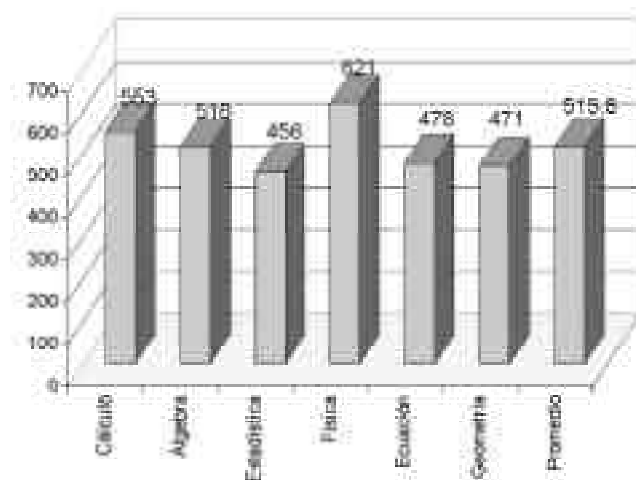
El Gráfico 1 muestra el promedio de respuestas de toda la muestra en todos los centros de interés. El mayor puntaje lo obtuvo el centro *Física* con 19,6, estando 3 puntos sobre el promedio total que fue 16,6. El menor puntaje lo obtuvo el centro *Estadística* con 12,8, quedando con -3,8 puntos bajo el promedio total.

Gráfico 1. Promedio de respuestas de todos los sujetos en todos los centros.



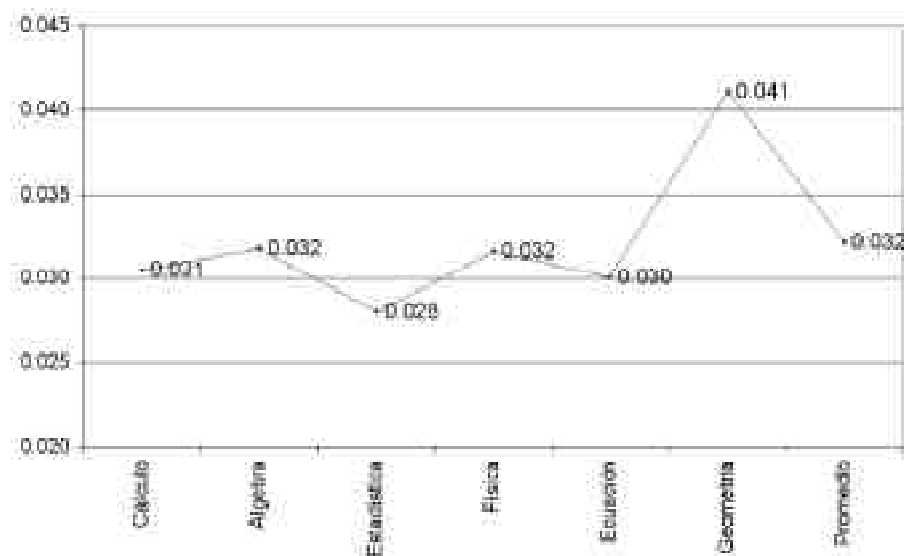
Dentro del Gráfico 2 se puede apreciar la cantidad de palabras diferentes aportadas por todos los sujetos que componen la muestra en todos los centros. Por lo tanto se puede saber cuánta riqueza o pobreza léxica posee un centro de interés respecto a un promedio obtenido en una muestra. En este caso el centro con mayor riqueza léxica en toda la muestra fue *Física* con 624 palabras diferentes, 77,2 palabras más que el promedio total de la muestra (546,8). El menor número de palabras diferentes se encontró en el centro *Estadística* con un total de 456 palabras, 90,8 palabras menos que el promedio.

Gráfico 2. Número de palabras diferentes de todos los sujetos en todos los centros.



El Gráfico 3 da a conocer el índice de cohesión obtenido por toda la muestra en todos los centros de interés. El mayor índice lo obtuvo el centro *Geometría* con 0,041 puntos, 0,009 puntos más sobre el promedio total de la muestra que fue de 0,032. El menor índice lo obtuvo el centro *Estadística* con 0,028 puntos, -0,004 puntos bajo el promedio.

Gráfico 3. Índice de cohesión de toda la muestra en todos los centros.



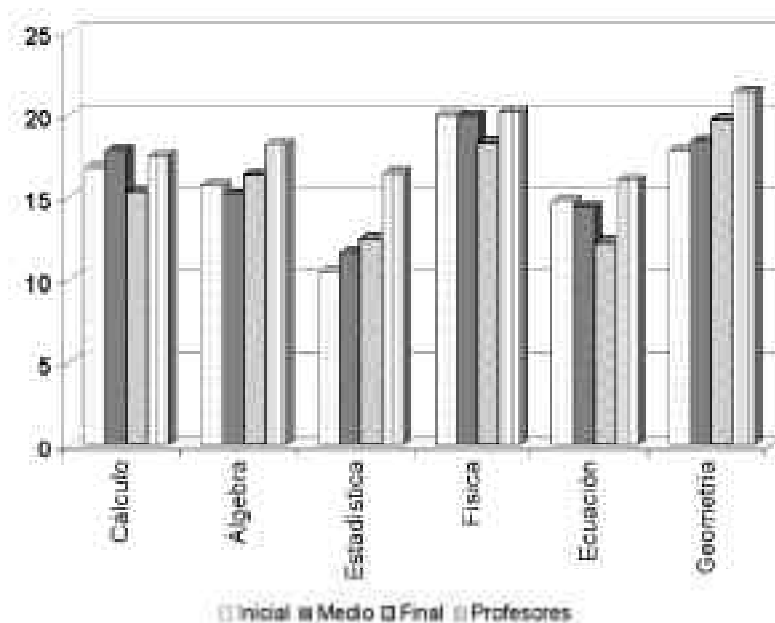
Estos valores nos indican que la mayor dispersión terminológica aparece en *Estadística*, mientras que la mayor coincidencia de vocabulario se da en *Geometría*.

2.1.2. Resultados por grupos

Los siguientes son los resultados obtenidos por los distintos grupos encuestados en promedio de respuestas, número de palabras diferentes e índice de cohesión.

El promedio de respuestas de los distintos grupos (Gráfico 4) es un índice que nos puede ayudar a corroborar una de las hipótesis de esta investigación: el aumento del promedio del léxico disponible de los alumnos a medida que se avanza en el desarrollo de la carrera y la superioridad de los docentes respecto a los alumnos en este índice.

Gráfico 4. Promedio de respuestas de todos los grupos en todos los centros.

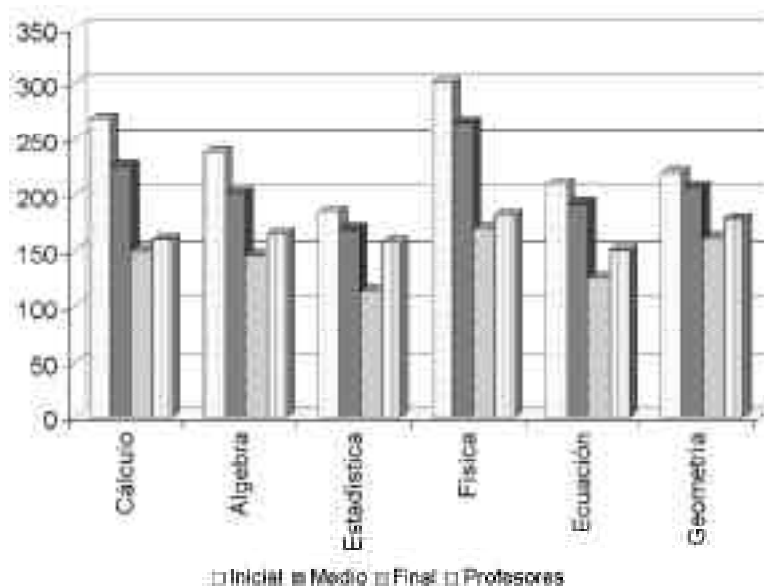


El Gráfico 4 representa el promedio de respuestas obtenido por cada grupo encuestado en todos los centros de interés. Como se señalaba anteriormente se esperaba encontrar un crecimiento en el promedio de respuestas a medida que los alumnos fueran avanzando en la carrera. Como puede verse esto sólo ocurrió en dos centros: *Estadística* (N1:10,4; N2:11,7; N3:12,5; y Prof:16,5) y *Geometría* (N1:17,9; N2:18,4; N3:19,7; y Prof:21,4). En los centros *Cálculo* (N1:16,8; N2:17,8; N3:15,4; y Prof:17,5), *Física* (N1:20; N2:20; N3:18,3; y Prof:20,2) y *Ecuación* (N1:14,8; N2:14,4; N3:12,3; y Prof:16,1) el crecimiento no fue parejo debido al parecer a la naturaleza atípica de N3, tal como lo anticipáramos más arriba (V. # 1.1.5).

La segunda parte de nuestra hipótesis si se cumple: el promedio de los docentes es siempre superior al de los alumnos.

En lo que a número de palabras diferentes respecta (Gráfico 5) podría esperarse, al igual que con el índice anterior, que a medida que los alumnos avancen en sus estudios, éstas aumenten; no obstante, este índice depende también de la cantidad de sujetos que componen los grupos encuestados. En la medida que los grupos estén compuestos por mayor cantidad de sujetos existe mayor probabilidad de que aumente la cantidad de palabras diferentes.

Gráfico 5. Número de palabras diferentes de todos los grupos en todos los centros.

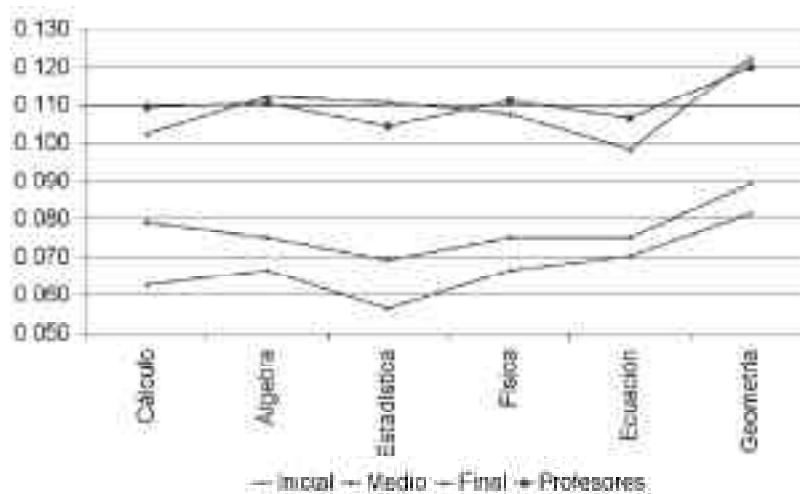


El Gráfico 5 refleja de cierta forma lo antes mencionado, pues si recordamos el número de sujetos que conforma cada grupo (N1:34; N2:23; N3: 14; y Prof:14) y lo relacionamos con los resultados obtenidos podemos decir que dicha afirmación es verdadera. Sin embargo, el grupo profesores aun teniendo la misma cantidad de sujetos que el grupo N3 obtiene siempre mayor cantidad de palabras diferentes que el último. Al parecer esto no sólo reflejaría su experticia, sino que marcaría la diferencia entre uno y otro.

El índice de cohesión (Gráfico 6) está correlacionado con el número de palabras diferentes, pues calcula el grado de coincidencia de las respuestas y mientras menos palabras diferentes tenga un grupo muestral mayor será entonces su índice de cohesión, por lo tanto mayor será su grado de coincidencia en sus respuestas.

Teniendo en mente el párrafo anterior y los datos obtenidos por los grupos encuestados, diremos que quienes obtuvieron menor número de palabras diferentes tendrán mayor índice de cohesión y viceversa.

Gráfico 6. Índice de cohesión de todos los grupos en cada centro.



El Gráfico 6 muestra claramente nuestras expectativas: los grupos con mayor número de palabras diferentes (N1 y N2) obtuvieron índices de cohesión más bajos que los grupos con menor número de palabras diferentes (N3 y Profesores).

2.2. Análisis cualitativo

La tradición de los estudios de disponibilidad léxica ha establecido, dentro del análisis cualitativo, buscar cuántos y cuáles son los posibles campos semánticos dentro de las listas de disponibilidad léxica originadas a partir de las respuestas entregadas por los sujetos encuestados. No obstante, este tipo de análisis no es adecuado para determinar el cumplimiento de nuestra segunda hipótesis la que, recordemos, busca saber si a medida que los alumnos aumentan sus años de estudio comparten más léxico disponible con sus docentes.

Con el objetivo de observar cuánto léxico disponible podría compartir cada grupo de alumnos con el grupo profesores en un centro de interés y cuál es el léxico mayoritariamente representativo de un grupo de una forma clara, se procesaron los datos y se crearon **biplots**⁵ por cada centro de interés donde se posicionaron los grupos y los vocablos.

⁵ El biplot es un tipo de gráfico que permite posicionar grupos y vocablos a la vez. Se utilizó para esto el paquete estadístico InfoStat (InfoStat, 2004).

Para lo anterior, fueron consideradas sólo las diez primeras palabras más disponibles de cada grupo en cada centro de interés, dando un total de vocablos diferentes como sigue: 22 palabras para el centro *Cálculo*, 24 para *Álgebra y Ecuación*, y 20 para *Estadística, Física y Geometría*.

La lectura de un biplot es bastante simple. Como queremos saber qué léxico comparten y cuál es específico de cada grupo, lo primero que deberíamos ver es el centro del gráfico, específicamente, el espacio existente luego de ubicar cada grupo dentro del gráfico y proyectarlo mentalmente hacia el medio, pues ahí converge el léxico que comparten todos los grupos encuestados. Por ejemplo, en el centro *Cálculo* (Gráfico 7) el léxico disponible compartido por todos los grupos sería: *derivada, integral, calculadora, sucesión, etc.*, pues éstas son las palabras que están rodeadas por los grupos muestrales y además están en medio del biplot.

En el caso de las palabras propias de cada grupo se debe hacer el proceso contrario al detallado anteriormente, pues ya no se debe buscar el centro del gráfico, sino que se debe ubicar dentro del gráfico el grupo de interés e ir en sentido opuesto al centro e inmediatamente se encontrarán las palabras que son más representativas de ese grupo. Por ejemplo, el Gráfico 7 muestra que el término *valor-absoluto* es más representativo de N1; *multiplicación*, de N2; *serie*, de N3; y *cómputo* de Profesores.

Finalmente, se infiere a partir de los resultados: en el centro *Cálculo*, es absolutamente normal que los grupos compartan palabras como *derivada* e *integral*, pues el cálculo determina el incremento en las variables de las funciones y para esto es necesario calcular derivadas e integrales. Además, se puede observar que existe una mayor cercanía entre los grupos N1 y N2, por un lado, y entre Profesores y N3, por otro.

En el caso de las palabras representativas de cada grupo es claro cómo va en ascenso la especificidad del léxico dentro del centro de interés de acuerdo a los años de estudio, en el caso de los alumnos. En el caso de los profesores, éstos buscan englobar en un solo término cuál es la función del cálculo, precisamente, computar.

En el centro de interés *Álgebra* (Gráfico 8) el léxico disponible compartido por todos los grupos sería *función, inducción, lógica y polinomio*. El léxico más representativo de cada grupo es *circunferencia*, para N1; *teorema*, para N2; *subespacio*, para N3 y *anillo*, para Profesores. Se puede agregar que existe una mayor cercanía entre los grupos N1 y N2, en cambio N3 y Profesores forman grupo aparte.

Gráfico 7. Léxico compartido por todos los grupos en el centro de interés Cálculo

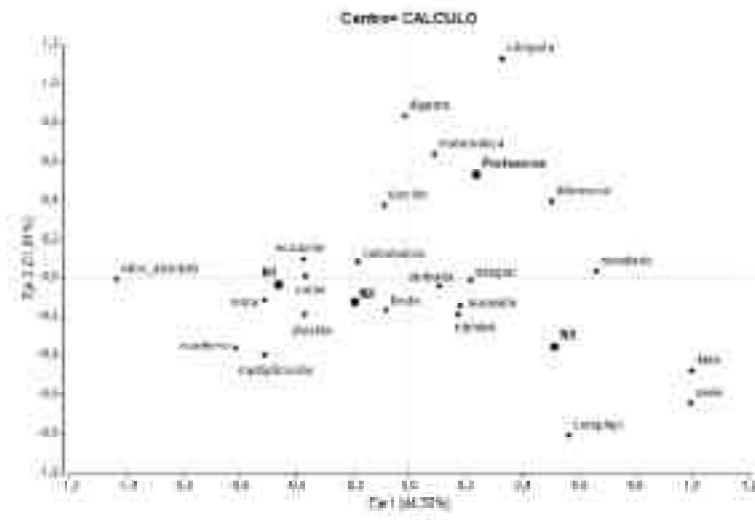
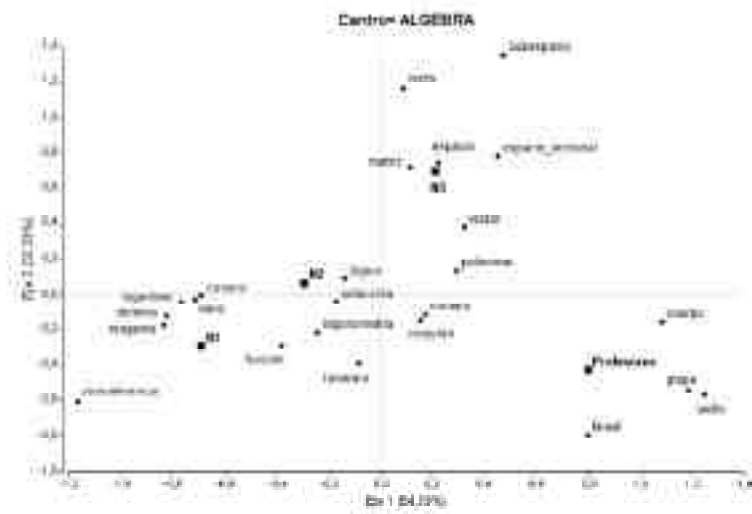


Gráfico 8. Léxico compartido por todos los grupos en el centro de interés Álgebra.



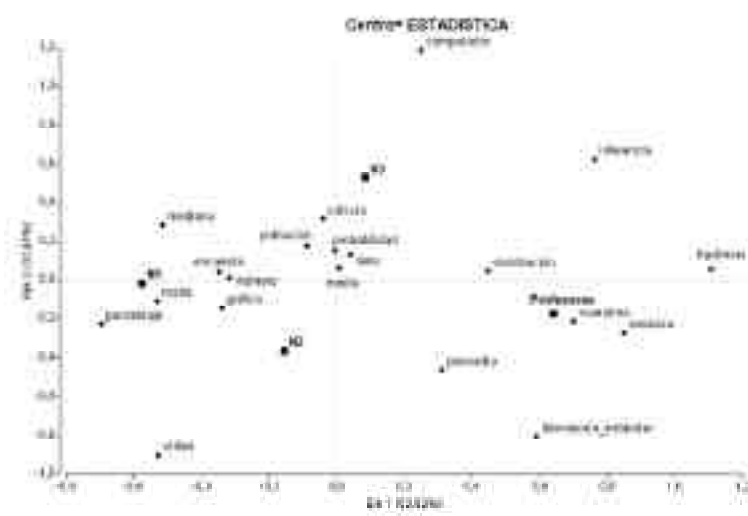
La interpretación que se puede hacer aquí es similar a la del centro anterior, pues el léxico disponible compartido es adecuado, en término de definiciones, para interpretaciones algebraicas; y en cuanto al léxico más representativo de cada grupo, también se va complejizando a medida que aumentan los años de estudio en el caso de los alumnos. En el caso de los profesores éstos buscan englobar en un solo término, pues un álgebra es un cuerpo y un anillo también lo es.

En el centro *Estadística* (Gráfico 9) el léxico disponible mayormente compartido por todos los grupos sería *probabilidad, número, media y gráfico*. El léxico más representativo de cada grupo es *porcentaje*, para N1; *orden*, para N2; *computador* para N3 y *varianza*, para Profesores. Además, se puede observar mayor cercanía entre los grupos N1 y N2, luego una proximidad de N3 hacia N1 y N2 y, finalmente, Profesores constituyendo grupo aparte.

El léxico disponible que comparten los grupos es básico y esta situación no cambia cuando se analiza el léxico representativo de cada grupo, es decir, ni alumnos ni profesores demuestra mayores competencias en este centro, por lo menos a través de su léxico disponible.

En el centro *Física* (Gráfico 10) el léxico disponible mayormente compartido por todos los grupos sería *velocidad, newton, movimiento y fuerza*. El léxico más representativo de cada grupo es *vector*, para N1; *gravedad*, para N2; *mecánica* para N3 y *teoría*, para Profesores. En esta oportunidad Profesores está en cercanía con N2 y éstos a su vez con N3, y N1 está apartado.

Gráfico 9. Léxico compartido por todos los grupos en el centro de interés Estadística.



El léxico disponible que comparten los grupos pertenece a la educación preuniversitaria al igual que el léxico representativo de cada grupo. En este centro no se encuentra especificidad léxica ni en profesores ni en alumnos.

Gráfico 11. Léxico compartido por todos los grupos en el centro de interés Ecuación.

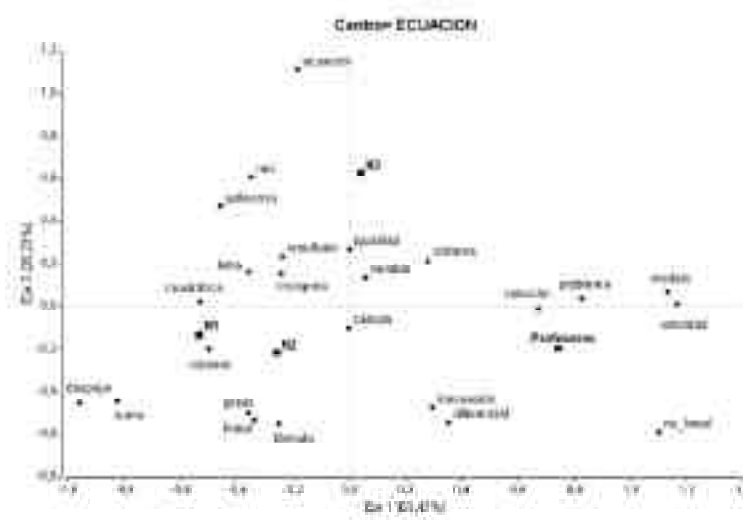
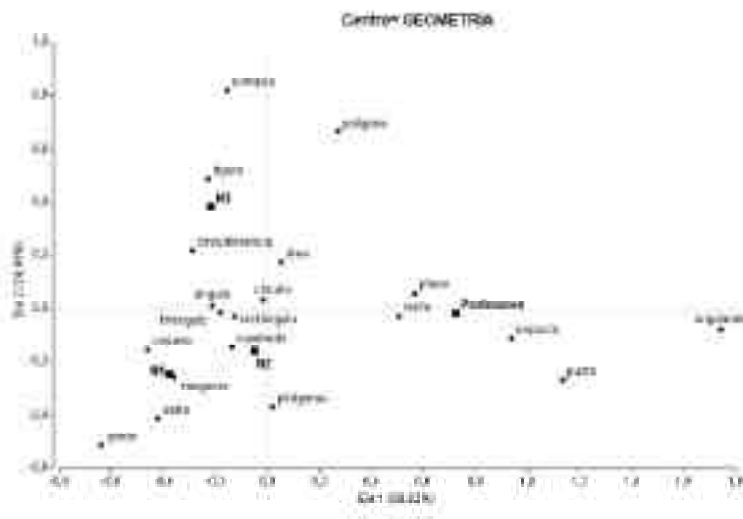


Gráfico 12. Léxico compartido por todos los grupos en el centro de interés Geometría.



3. CONCLUSIONES

Luego de revisar los resultados de las encuestas y contrastarlos con las hipótesis se puede concluir que existe un crecimiento del léxico disponible por parte de los alumnos a medida que éstos aumentan sus años de estudio. No obstante, este crecimiento no se dio en todos los centros de interés, y ello ocurrió principalmente por una baja producción léxica del grupo N3 el que, recordemos, tiene alumnos desde 1988 en la universidad. Esto podría explicar su bajo rendimiento.

Los profesores siempre obtuvieron un mayor promedio de respuestas que los alumnos en todos los centros de interés, cumpliéndose la segunda parte de la primera hipótesis.

Al revisar los biplots se pudo observar que, efectivamente, todos los grupos encuestados comparten gran parte de su léxico disponible, no obstante, este léxico representa de forma básica a cada uno de los centros de interés.

En el léxico mayoritariamente representativo de cada grupo se pudo notar, en el caso de los alumnos, una tendencia hacia lo básico de cada centro de interés (incluso en el N3), y, en el caso de los profesores, una tendencia hacia lo específico de los centros.

Para terminar quisiéramos agregar que si bien estos indicadores nos dan una referencia sobre cuántas y cuáles son las palabras disponibles de alumnos y profesores de Ingeniería Civil Matemática, también nos entrega parámetros sobre las diferencias entre unos y otros, cómo es el modelo a seguir (en el caso de los profesores) y cuáles son los errores conceptuales más frecuentes. Temas que por motivo de espacio no se desarrollaron en esta oportunidad.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bernstein, Basil. 1961. "Social structure, language and learning", en *Educational Research* 3, 163-173.
- Carcedo González, Alberto. 2001. *Léxico disponible de Asturias*. Turku, Finlandia: Departamento de Español de la Universidad de Turku.
- Echeverría, Max S. 1991. "Crecimiento de la disponibilidad léxica en estudiantes chilenos de nivel básico y medio", en Humberto López Morales (ed.). *La enseñanza del español como lengua materna*. Río Piedras: Universidad de Puerto Rico, 61-78.
- Echeverría, Max S., María Olivia Herrera, Patricio Moreno y Francisco Pradenas. 1987. "Disponibilidad léxica en Educación Media", en *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada* 25, 55-115.
- Echeverría, Max S., Paula Urzúa e Israel Figueroa. 2005. *Dispogen II. Programa computacional para el análisis de la disponibilidad léxica*. Concepción, Chile: Universidad de Concepción.
- InfoStat. 2004. *InfoStat, versión 2004. Manual del usuario*, 1ª ed. Córdoba, Argentina: Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Editorial Brujas.

- López Chávez, Juan y Carlos Strassburguer Frías. 1987. "Otro cálculo del índice de disponibilidad léxica", en *Presente y perspectiva de la investigación computacional en México. Actas del IV Simposio de la Asociación Mexicana de Lingüística Aplicada*. México: UNAM.
- López Morales, Humberto. 1995. "Los estudios de disponibilidad léxica: pasado y presente", en *Boletín de Filología de la Universidad de Chile* 35, 245-259.
- Michéa, René. 1953. "Mots fréquents et mots disponibles. Un aspect nouveau de la statistique du langage", en *Les langues modernes* 47, 338-344.
- Real Academia Española. 2001. *Diccionario de la lengua española*, 22^a ed. Madrid: Espasa Calpe.
- Samper Padilla, José A.; Juan J. Bellón y Marta Samper. 2003. "El proyecto de estudio de la disponibilidad léxica en español", en *Pautas y pistas en el análisis del léxico hispano (americano)*. Frankfurt-Madrid: Vervuert Iberoamericana, 27-140.
- Valencia, Alba y Echeverría, Max S. 1999. *Disponibilidad léxica en estudiantes chilenos*. Santiago de Chile: Universidad de Chile y Universidad de Concepción.