

January 2004

## Creencias de profesores y estudiantes de la Facultad de Optometría de la Universidad de La Salle acerca de la clase académica

Juan Carlos Méndez Parra  
*Universidad de La Salle, Bogotá, jcmendez4@starmedia.com*

Carmen Sofía Cepeda  
*revistasaludvisual@lasalle.edu.co*

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo>



Part of the [Eye Diseases Commons](#), [Optometry Commons](#), [Other Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Commons](#), and the [Vision Science Commons](#)

---

### Citación recomendada

Méndez Parra JC y Cepeda CS. Creencias de profesores y estudiantes de la Facultad de Optometría de la Universidad de La Salle acerca de la clase académica. *Cienc Tecnol Salud Vis Ocul.* 2004;(2): 21-39.

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

**CREENCIAS DE PROFESORES Y ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE  
OPTOMETRÌA DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE ACERCA DE LA CLASE  
ACADÈMICA.**

JUAN CARLOS MÈNDEZ PARRA\*  
CARMEN SOFIA CEPEDA

- Optómetra, Magister en Docencia, Profesor asistente Universidad de la Salle  
E-mail : [jcmendez4@starmedia.com](mailto:jcmendez4@starmedia.com)

## RESUMEN

La presente investigación indagó en las creencias de profesores y estudiantes de la Facultad de Optometría de la Universidad de Salle acerca de la clase. Hace parte de la investigación institucional “Creencias de profesores y estudiantes de la Universidad de la Salle acerca de la clase académica”. dirigida por el Dr. Alberto Pardo Novoa.

Se realizó una comprensión del fenómeno clase académica desde la visión de profesores y estudiantes de los diferentes ciclos de formación del programa de Optometría que sirviera para retroalimentar la labor docente y disponer de elementos para implementar acciones de calificación docente en la facultad de Optometría. La información se recolectó a través del análisis de textos escritos por los participantes, que alimentaron el paquete estadístico PAP, que utilizamos para obtener los sistemas de creencias de estudiantes y profesores de la facultad.

Los resultados obtenidos nos muestran unos profesores muy interesados en el aprendizaje de sus estudiantes que comienzan a privilegiar espacios para la reflexión en la clase y unos estudiantes para los que es muy importante la interacción social que se vive en la clase y su expectativa ante ella supera el aspecto puramente disciplinar.

Palabras      Clave:              Creencias,      clase      académica,      CMI,PAP

RESUMEN

EN

INGLES

## INTRODUCCIÒN,

La investigación didáctica ha tenido un giro significativo hacia la indagación e interpretación de experiencias, valoraciones, vivencias que ocurren en los sujetos participantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Nosotros quisimos explorar este aspecto, ahondando en las creencias de profesores y estudiantes acerca de la clase.” Las creencias son construcciones que hemos realizado en el proceso de formación como sujetos que nos permiten entender el mundo.” ( Reyes Salcedo, Preafán 1999 ). Las creencias se convierten en nuestro conocimiento acerca de las cosas y van a determinar de alguna forma las acciones que tomemos en un contexto determinado. Tobin y Lamaster (1995) afirman que: “ una creencia es conocimiento que es viable en tanto que faculta al individuo a lograr sus propósitos en circunstancias específicas”. Las creencias que tenemos acerca de la clase determinarán nuestro actuar en ella, ya sea como profesores o como estudiantes. Sabiendo esto pensamos que es de gran importancia conocer las creencias de los profesores y estudiantes de la Facultad de Optometría de la Universidad de la Salle acerca de la clase. Es básico para nosotros como profesores conocer que piensan nuestros estudiantes , cuales son sus expectativas y también conocer que piensan nuestros colegas y nosotros mismos sobre la clase. Aparentemente todo el mundo está de acuerdo siendo la clase el momento mas importante para la interacción entre estudiantes y profesores pero no es así. Los resultados de esta investigación muestran diferencias significativas en cuanto a la estructura de creencias de los profesores y de los estudiantes acerca de la clase. Esta investigación se convierte en abre bocas a la investigación didáctica y pedagógica en la Facultad de Optometría, apoyando la enseñabilidad de la disciplina optométrica.

## **MATERIALES Y MÉTODOS.**

Se trata de una investigación de carácter exploratorio descriptivo, pero de corte interpretativo, puesto que se refiere al sentido ( intencionalidades) y a los significados (creencias) de acciones humanas.

La interpretación por parte de los investigadores se hizo en dos niveles: a) en la elaboración de los datos – entendida como análisis – y b) construcción de categorías inductivas ( sistema de creencias), aspectos estos sobre los que se construyen el análisis y la teorización.

Se seleccionaron aleatoriamente veinte estudiantes y veinte docentes de la Facultad de Optometría, pertenecientes a los diferentes ciclos de formación, Básico, Profesional y Énfasis. Se seleccionó este número de participantes para cada grupo por ser la capacidad máxima de las matrices que alimentaron el software de análisis de datos.

## **INSTRUMENTOS.**

Para la recolección de información se utilizaron tres tipos de instrumentos: Texto Libre, entrevista de clasificación libre y entrevista de clasificación dirigida.

Texto libre:

Se pidió a los participantes, profesores y estudiantes, que escribieran un pequeño texto en el que describieran sus creencias acerca de la clase, desde su vivencia y experiencia con el mayor numero de elementos.

Posteriormente se realizó un análisis de contenido de estos textos identificando y separando unidades de significación. El resultado fue una lista de preitems, que por métodos de triangulación nos permitieron decantar la lista definitiva de ítems utilizados en las entrevistas de clasificación libre.

Clasificación Múltiple de Ítems. (C.M.I.)

Es un instrumento utilizado internacionalmente para acceder a la manera como los sujetos organizan y entienden su experiencia. ( Paramo 1998, Pacheco 1996)

La importancia de esta técnica para efecto de la investigación, consiste en que los ítems que se presentan a los participantes resultan de sus propias elaboraciones conceptuales a diferencia del uso de cuestionarios estandarizados o entrevistas estructuradas. Esto da a la investigación un carácter empírico pues la información nace de la experiencia de los participantes.

Esta clasificación consta de dos partes: La entrevista de clasificación libre y la entrevista de clasificación dirigida. ( Canter, Brown, Groat 1985)

**La entrevista de clasificación Libre:** se realizó con todos los profesores y estudiantes participantes. Se les pidió leer los ítems que fueron seleccionados de los escritos iniciales y con ellos conformar grupos, de manera que los elementos de un grupo fueran similares o compartieran algo. Para esto se diseñó un formato especial en el que se registraron en dos sorteos el número de grupos que conformó el participante, el nombre de cada grupo y algunas anotaciones relacionadas con el por qué se conformó el grupo. Finalmente se anotaron los números de los ítems que conformaron el grupo. Esta clasificación se realizó en dos oportunidades denominadas sorteo I y sorteo II.

**Entrevista de Clasificación Dirigida:** se realizó en un segundo momento después de la clasificación libre. Consistió en pedir a los participantes que dieran una calificación a cada uno de los ítems derivada de tres opciones dadas: Muy importante, Importante y no importante. Los resultados obtenidos tanto de la clasificación libre como de la clasificación dirigida, fueron utilizados para conformar las matrices de los paquetes estadísticos de análisis de datos PAP.

**Paquete estadístico PAP.**

El PAP ( Psychometric Análisis Package ) es el software de análisis de información que se utilizó en la investigación. Consta de dos paquetes de análisis: MSA (Análisis de escalogramas múltiples) con el que se analizaron las clasificaciones libres y el paquete POSAC (Análisis de escalogramas parcialmente ordenados a través de coordenadas ), con el cual se analizaron las clasificaciones dirigidas. Cada uno de estos programas arroja un gráfico que sirve de base para interpretar el sistema de creencias de estudiantes y profesores.

## **PROCEDIMIENTO**

En esta investigación hay 3 fases claramente diferenciadas: (Ver Diagrama No. 1)

### Diagrama N°1. PROCEDIMIENTO

Recolección de información.

Organización de la información.

Resultados.

### RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Al tratarse de un estudio de corte interpretativo, la construcción y análisis de los datos se hará a través de dos técnicas de análisis de contenido de textos, provenientes de escritos y expresiones orales de los sujetos participantes. Estas técnicas vienen siendo empleadas en la investigación cualitativa-interpretativa. (Martínez, M., 1991; Crabtree, B. y Miller, W., 1992).

### **Texto escrito y Clasificación Múltiple de Ítems**



De cada texto recogido, por medio de su lectura, se procede a identificar y separar unidades de significación: oraciones, frases con sentido completo, referidas al tema del texto (la clase).

Sobre los textos se realizó un análisis de contenido para identificar los elementos, factores y variables que constituyen esos planteamientos. Los enunciados, identificados y agrupados según categorías conceptuales de la teoría, se someten a validación por cojueces y se procede a su clasificación en las categorías conceptuales (variables, factores). Por esta vía se llega a los pre-ítems y luego a los ítems que conformarán la Entrevista de Clasificación Múltiple de Ítems (C.M.I.). La Entrevista de Clasificación Múltiple de Items (C.M.I.) que se emplea aquí para obtener información central, proviene en cierta medida de la estrategia para construir teoría científica, denominada Teoría de Facetas. (Shye,S. y otros, 1994). Esta estrategia investigativa “suministra procedimientos para identificar los componentes de los conceptos y delinear sus interrelaciones”, fue ideada por Louis Goultman, para definir campos temáticos y conceptuales, diseñar instrumentos y analizar datos multivariados (conceptos conformados por diversidad de elementos interrelacionados), como es en este estudio el concepto de “clase”.

Esta clasificación consta de dos partes clasificación libre y clasificación dirigida, las cuales son también objeto de validación por cojueces. (Crabtree, B., 1992; Colás, M.P. y Buendía, L., 1992) además se practico la prueba piloto. Posteriormente, en cada una de ellas se señalan tópicos o elementos con los cuales están conformados los referentes de la clase.

## **ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

### **PAQUETE DE ANÁLISIS PSICOMÈTRICO (PAP)**

El procesamiento cualitativo/cuantitativo de los datos de las clasificaciones se diligencian por medio del Psychometric Análisis Package (P.A.P.) que opera con dos subprogramas:

- A. El de Análisis de escalogramas multidimensionales (M. S.A.), para las clasificaciones libres.
- B. El de Análisis de escalogramas de ordenamiento parcial por medio de coordenadas, para las clasificaciones dirigidas. (P.O.S.A.C.), (Shye, S. y otros, 1994).

Con los datos obtenidos de la CMI se construyeron las matrices para entrar los datos al software PAP. .

Para la implementación del P.A.P., se creó una matriz de entrada de datos, en la que se crearon 32 columnas que correspondían a las clasificaciones libres hechas por los profesores y por los estudiantes. Las columnas fueron denominadas COLUM1, COLUM2, Y así sucesivamente las cuales le indicaron al programa M.S.A. , la cantidad de columnas que debían formarse y que correspondían a los sorteos efectuados por los profesores. Cada una de las columnas corresponde a cada uno de los sorteos realizados.( ver tabla 1).

Después se anotaron los datos correspondientes a las clasificaciones por ítems y por criterios o categorías formadas por los profesores.

Por otro lado el software P.A.P. elabora el diagrama que refleja el consolidado del sistema conceptual de los profesores entrevistados, cada uno de los números corresponde a cada uno de los 33 ítems. (Gráfico 1 )

#### **Tabla N°1 (Matriz Clasificaciones Libres Estudiantes)**

Para las clasificaciones dirigidas P.O.S.A.C. se creó matriz de entrada de datos correspondiente, se crearon 16 columnas denominadas COUM1, COLUM2 y así sucesivamente, estas corresponden a los 16 profesores, luego se entraron los datos por filas de los 33 ítems, con el número correspondiente a la calificación dada por los docentes. El grupo participante calificó los ítems de acuerdo a su importancia así: 1 (no importante), 2 (importante), 3 (muy importante). con esta información el software procesa los datos y elabora un gráfico que se analiza a continuación en resultados.

## **RESULTADOS**

### **Estructura de creencias de los profesores. (PAP)**

#### **Clasificaciones Libres. (MSA)**

En el análisis del plot (gráfico) que produce el M.S.A. se tuvo en cuenta lo siguiente: el principio de cercanía que el software procesa según las relaciones empíricas de los ítems observados en las diferentes clasificaciones de los participantes y los criterios de agrupamiento de los ítems en los distintos grupos de clasificación. En función de estos criterios se procedió hacer las particiones del plot. Este procedimiento permite considerar los contenidos y relaciones de los ítems en cada una de las divisiones del gráfico, y desde estos considerar y construir las categorías con las cuales los participantes conciben el evento clase; cada una de estas subregiones constituye una categoría de pensamiento de los profesores de optometría sobre el evento clase.(ver gráfico 1)

#### **Clasificaciones dirigidas (POSAC)**

El POSAC también asigna dos valores a cada uno de los sujetos por medio de los cuales se les puede caracterizar. Tales valores son denominados “lateral” y “asociativo “. El valor lateral, va de izquierda a derecha , y denota la clase de característica seleccionada por los profesores, para efectos de la investigación

son: no importante, importante, muy importante, en rango de importante y puntaje de calificación 1,2,3 respectivamente, el valor asociativo, ubica los ítems de arriba hacia abajo y denota la fuerza o intensidad que una característica tiene al computar las calificaciones efectuadas por los sujetos. Se puede decir que es el número de veces que un ítem fue relacionado con esa característica. No se puede interpretar lo mismo si se observa que el rango muy importante aparece relacionado con cuatro ítems que con seis. Para proceder con el análisis respectivo se analizaron las siguientes particiones teniendo en cuenta los puntajes y porcentajes de los diferentes ítems al igual que para el rango de importancia.(ver gráfico 2)

Los rangos calculados para el análisis de la gráfica POSAC de profesores fueron los siguientes: MUY IMPORTANTE 39 – 36 puntos.

IMPORTANTE 35- 32 puntos.

NO IMPORTANTE 31 – 29 puntos

Puntaje máximo: 39 puntos.

Grafico N°1 MSA Profesores

EL nombre de cada categoría se asignó de acuerdo con sus contenidos temáticos generales, tratando de aproximarnos lo más fielmente posible al pensamiento de los profesores.

Grafico N° 2 POSAC profesores

De la gráfica MSA profesores se obtuvieron cuatro categorías:

- Categoría A: Elementos mediadores del proceso de enseñanza.
- Categoría B: Herramientas facilitadoras para el aprendizaje.
- Categoría C: Estrategias para la construcción social del conocimiento.

-Categoría D: Rol del docente.

Categoría A: ELEMENTOS MEDIADORES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA.

Esta categoría describe, una serie de condiciones que deben estar presentes en la clase para propiciar y facilitar una buena disposición de los actores (estudiantes y profesores), hacia el aprendizaje. Sus ítems describen elementos referidos al acontecer y vivencia de la clase. El análisis del gráfico POSAC nos muestra un 80% de ítems importantes, y ocupa el último lugar de importancia para los profesores. Se constituye en una categoría de apoyo para la categoría B.

Categoría B: HERRAMIENTAS FACILITADORAS PARA EL APRENDIZAJE

Tabla N° 1 Herramientas Facilitadoras para el aprendizaje

Esta categoría involucra una serie de estrategias, unas de tipo metodológico y otras referentes a la comunicación y a la interacción social que se vive en la clase, que utilizadas en el aula deben convertirse en herramientas que faciliten el aprendizaje que se da en la clase. Sus ítems están referidos a la comunicación y al ambiente en la clase que se encargan de crear un clima propicio para el aprendizaje.

En el gráfico POSAC un 63% de sus ítems fueron calificados como muy importantes, puntaje que la coloca como la más importante de las cuatro categorías para los profesores. Podríamos pensar que para los profesores lo más importante en la clase es lograr el aprendizaje de sus estudiantes. Vemos como se abren espacios de participación en la clase que facilitan el intercambio de conceptos y el diálogo, que necesariamente nos llevan a una reflexión sobre lo que se aprende

### Categoría C: ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO.

En esta categoría se aglutinan los elementos referidos a los procesos de construcción del conocimiento a través de la dinámica de las interacciones sociales entre los participantes.

En ella están incluidos los ítems cuyo contenido temático se refiere al compartir, aportar, transmitir y debatir el conocimiento logrando en consecuencia actualizarlo, adquirirlo, y/o construirlo. Esta categoría muestra que los procesos educativos se dan en función de las relaciones que los sujetos tienen en la dinámica académica.

En este proceso el profesor no es el único actor, hay unas interacciones sociales de los individuos participantes dentro del grupo social que vive en el contexto de la clase. En el análisis del POSAC, la categoría nos muestra un 50% de ítems muy importantes y ocupó el tercer lugar de importancia para los profesores.

### CATEGORÍA D: ROL DEL DOCENTE.

En esta categoría se agrupan elementos que tienen que ver con las intervenciones del docente en relación con el aprendizaje. Sus ítems hablan de ilustrar con ejemplos, explicar con ayudas despejar dudas, generar interés.

El rol docente está concebido principalmente como un conjunto de actividades (ilustrar, explicar, identificar, despejar) referidas al trabajo para el aprendizaje. Por medio de ellas, la actuación del docente propicia la generación de expectativa e interés y el despertar de la creatividad. Se aprecia así que el docente está considerado como un mediador que incide en los procesos motivacionales (generar... despertar...) y que busca orientar la disposición hacia el conocimiento y el aprendizaje.

Esta categoría en el análisis POSAC el segundo lugar dentro de las cuatro categorías con un 50% de ítems muy importantes.

## **ESTRUCTURA DE CREENCIAS DE ESTUDIANTES.**

### **Clasificaciones libres (MSA) y Clasificaciones dirigidas (POSAC )**

Del gráfico (MSA) de estudiantes de optometría, se obtuvieron cinco categorías, con base en los mismos criterios de análisis del gráfico de profesores: cercanía espacial y contenido temático.(ver gráfico N°3)

Gráfico N° 3. MSA Estudiantes

- CATEGORÍA A. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA.
- CATEGORÍA B. FORMAS DE INTERACCIÓN.
- CATEGORÍA C. AMBIENTE PARA LA FORMACIÓN.
- CATEGORÍA D. OBSTÁCULOS PARA EL APRENDIZAJE.
- CATEGORÍA E. ACTITUDES QUE AFECTAN EL APRENDIZAJE.

Gráfica N° 4 POSAC estudiantes.

**CATEGORÍA A.**

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA.**

Esta categoría describe una serie de actividades que para el grupo de estudiantes participante, deben estar presentes en la clase para optimizar la enseñanza y así lograr aprendizajes de calidad.

Incluye elementos como: contenidos y programas, cuestionar para la investigación y la actualización, debates organizados en clase, utilización de medios

audiovisuales didácticos, que describen actividades estratégicas para lograr un mejor aprovechamiento de la clase.

Los estudiantes participantes, creen que el conocimiento se adquiere a partir del debate (ítem 31) y la reflexión, una planeación de los contenidos (ítem 15) y una formación en la investigación (ítem 19). Estas formas de contacto con las temáticas, vistas por ellos a manera de estrategias, les garantizan un aprendizaje mas elaborado. En el análisis del POSAC el 66.6% de sus ítems fueron calificados como importantes. Ocupó el tercer lugar dentro de las cinco categorías.

#### CATEGORÍA B. FORMAS DE INTERACCIÓN.

##### Tabla N°2 CATEGORÍA B. FORMAS DE INTERACCIÓN

La categoría describe los tipos de interacción que creen los estudiantes se dan en la clase, y son elementos importantes para lograr los objetivos propuestos.

La categoría se ubica en la parte superior del gráfico y consta de doce ítems, lo que la hace la más grande del grupo. Sus elementos están muy cercanos y delimitados y su contenido temático, describe las formas de interacción que se dan en la clase.

“Colaboración entre estudiantes y profesores” (ítem 32), “Intercambio de conocimientos e intereses” (ítem 18), “Espacio participativo”( ítem 4), “Motivar, aprender y estudiar”(ítem13). Describen diferentes formas de interacción entre profesores y estudiantes, la creencia de los estudiantes es que en la clase todos conforman un grupo que interactúa, del cual hacen parte estudiantes y profesores, para acceder al conocimiento. En el gráfico POSAC la categoría fue calificada como la más importante para los estudiantes con un 16.6% de ítems muy importantes y un 66.6% importantes.



## CATEGORIA C: AMBIENTE PARA LA FORMACIÓN

Los ítems que la conforman, nos muestran formas de crear un ambiente propicio que facilite el aprendizaje. Como la clase es un espacio social los contenidos de los ítems que la conforman no solo sirven para la clase sino en general para la vida.

Sus ítems "Superar dificultades" (14), "Formación de un ambiente humano" (17), "Respeto e ideas" (33), "Corregir errores" (1) nos indican, actitudes que según los estudiantes se deben tener en la clase y contribuyen con la formación de la persona. Al gráfico POSAC la categoría ocupó el segundo lugar de importancia y el ítem con mayor puntaje (46 puntos) "corregir errores). Los estudiantes muestran interés por que la clase les proporcione elementos que los guíen en el abordaje de diferentes aspectos de la vida que trascienden al mero aspecto académico.

## CATEGORÍA D: OBSTÁCULOS PARA EL APRENDIZAJE

Los dos ítems que conforman la categoría, nos muestran abordajes en las metodologías de la clase que pueden ser erróneas, y convertirse en obstáculos para el aprendizaje del estudiante. También se podría analizar desde el método del estudiante que aprende las cosas de memoria o distorsiona la información que recibe. Definimos como obstáculo "el acto mismo de conocer íntimamente donde aparecen los entorpecimientos y las confusiones" (G.Bachelard).

Ítems como "Repetición y memoria de conocimientos" (7) y la "Distorsión de la información"(8) van en contravía de la propuesta de los estudiantes en la categoría A (estrategias de aprendizaje y enseñanza) donde ellos propenden por el debate, y el cuestionamiento en el aprendizaje de los temas. Al análisis POSAC ocupó el último lugar dentro de las categorías.

La distorsión tiene que ver con la calidad y estructura de conciencia de quien aborda la comprensión de un saber

#### CATEGORÍA E: ACTITUDES QUE AFECTAN AL APRENDIZAJE

Esta categoría describe actitudes que pueden presentar los actores de la clase que afectan el buen empeño de la misma.

“Inseguridad” (5), “Indisciplina” (6), “Impuntualidad” (9) “Mediocridad” (16) son manifestaciones que no permiten lograr los objetivos de la clase. Al gráfico POSAC ocupó el cuarto lugar de importancia.

#### DISCUSIÓN.

Al analizar los resultados de las creencias de los dos grupos vemos que ambos se preocupan por obtener buenos resultados de la clase. Para los profesores su prioridad es propiciar el aprendizaje (categoría B) y para los estudiantes las formas de interacción (categoría B), referidas a lograr una buena relación con sus profesores y compañeros y un ambiente que propicie la interacción del grupo.

Los estudiantes esperan que la clase les apoye en aspectos generales de la vida que trascienden el aspecto disciplinar, se preocupan por actitudes negativas de los actores de la clase como impuntualidad, mediocridad que de ser adoptados por ellos o sus profesores afectarán el resultado de la clase.

Los profesores por su parte comienzan a preferenciar espacios para la reflexión, la participación de los estudiantes en la clase para abordar el conocimiento en conjunto, adoptando una posición de guía.

## CONCLUSIONES

La creación en la clase de espacios de reflexión del conocimiento enriquece el aprendizaje por ser producto del colectivo que participa y difícilmente se logrará de forma individual.

En general es fundamental para nosotros como profesores tener claridad acerca de las creencias que tenemos y tienen nuestros estudiante de la clase, solo así podremos ser guías al conocer a donde queremos ir. Esperamos que esta investigación abra otras posibilidades de ver la clase, de saber que piensan y que quieren nuestros estudiantes y como podemos mejorar esta interacción para hacer de la clase algo mas provechoso.

## BIBLIOGRAFÍA

AIKENHEAD, G., 1998 “ An análisis of four ways of assesgn student believes about STS topics”. Journal of research in science teaching, Vol. 25, No. 8, pp. 607-629.

BENNETT, No., (1991). “Investigaciones recientes sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula”. EN: Carretero, M., et al. Procesos de enseñanza y aprendizaje. Aique, Buenos Aires, Cap. I, pp 31-50.

BORREGUERO, P. RIVAS, F., 1995 “Una aproximación empírica a través de las relaciones Ciencia- Tecnología- Sociedad (CTS) en estudiantes de secundaria y universitarios”. Enseñanza de las Ciencias, 13 (3), 363-370.

CALDERÓN, D.I. et al. (2001). “ Hacia una comprensión del sentido de la práctica pedagógica del maestro: escuela, disciplina y contexto”. Perspectivas Investigativas, Nos. 9 y 10, año 6, diciembre. Fundación Universitaria Monserrate, Bogotá, pp. 13-17.

CANTER, D. Y BROWN, J., “A múltiple sorting procedure studying conceptual

GROAT, L. (1985) systems”. EN: Brenner, M. Brown, J., Canter, D. The research interview: uses an approches. Academic Press, London, pp. 79-114.

CLARCK, CH. Y PETERSON, P. (1990). “Procesos de pensamiento de los docentes” EN: Wittrock, M. La Investigación de la enseñanza, Tomo III Cap. VI, p. 449, Piados, Barcelona.

COLÁS, M. DEL P. Y BUENDÍA, L. (1992). Investigación educativa. Cap. III Metodología Cualitativa. Edic. Alfar, Sevilla, pp. 263-277.

CRABTREE, B. Y MILLER, W. (1991). Doing qualitative research. Sage Publ., London. Cap. I, pp. 17-22 y Cap. V, pp. 93-95.

DAVINI, M.C. (1996). "Conflictos en la evolución de la didáctica". EN: Camilloni, A. et al. Corrientes didácticas contemporáneas. Paidós, Buenos Aires, 1ª. Edic. Cap. II, pp. 41-73.

EDMONSON, K., NOVAK, J., (1993). "The interplay of scientific epistemological views, learning strategies, and attitudes of college students". Journal of research in science teaching, Vol. 30, No. 6, pp. 547-559.

ENGEL, C., DRIVER, R., (1986). "A study of consistency in the use of students conceptual frameworks across different task contexts". Science education, 70 (4), 473-496.

FELDMAN, D. (1999). Ayudar a enseñar. 1ª. Edic. Aique, Buenos Aires.

FISCHER, H. R. (1997). El final de los grandes proyectos. Gedisa ed., Barcelona.

HABERMAS, J. "Qué es la pragmática universal?". En: Mockus, A. et al. (1995). Las fronteras de la escuela. Ed. Magisterio, Bogotá, pp.94-95.

HERRERA, J. D. (2001). "El sentido que los maestros dan a su ser docentes". Perspectivas Investigativas. Nos. 9 y 10, año 6, Diciembre. Fundación Universitaria Monserrate, pp. 27-43.

LEDERMAN, N., 1986. "Relating teaching behavior and classroom climate to changes in students' conceptions of the nature of science". Science Education, 70 (1), January, 3-19.

LITWIN, E. (1997). Las configuraciones didácticas. Piados, Buenos Aires. 1ª. Edic. Cap. II. Las prácticas de enseñanza en la agenda de la didáctica. Pg. 35-68.

LLINARES, S. (1992). “Los mapas cognitivos como instrumento para investigar las creencias epistemológicas de los profesores” . EN: Marcelo, C. La investigación sobre la formación del profesorado. Métodos de investigación y análisis de datos. Edit. Cincel, S.A., Buenos Aires. Cap. III, pp. 57-95.

MARTÍNEZ, M. (1991). La investigación cualitativa etnográfica. Ed. Texto, S.R. L. Caracas. Cap. V, pp. 74-86.

MOCKUS, A. ET AL. (1995). Las fronteras de la escuela. Mesa redonda del magisterio. Bogotá. Cap. I pp. 13-25.

PACHECO, J. (1996). “La clasificación múltiple de items y el análisis de escalogramas Multidimensionales”. Revista Summa psicológica, Vol. 3, No. 1, pp. 25-36.

PÁRAMO, P. (1998). La ciudad como lugar. Dpto. de psicopedagogía. Facultad de Educación. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá. 39 pp.

PARRILLA, A., 1992. “Análisis de procesos de clase: una perspectiva ecológica”. EN: Marcelo , C. La investigación sobre la formación del profesorado. Métodos y análisis de datos. Cincel, Argentina. Cap. 9, pp. 227-257.

PERAFÁN, A. Y ADÚRIZ- BRAVO, A. (2002). Pensamiento y conocimiento de los profesores. Debate y perspectivas internacionales. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.

PERAFÁN, A., REYES, L., SALCEDO, L.E. (2001). Acciones y creencias. Tomo II. Universidad Pedagógica Nacional- Colciencias. Bogotá. Pp. 15-18.

PÉREZ, A. Y SACRISTÁN, G., (1999). Comprender y transformar la enseñanza. Morata, Madrid, 6ª. Edición. Cap. 9. pp. 89-95.

PINTÓ, R., ET AL. (1996). "Tres enfoques de la investigación sobre concepciones alternativas". Enseñanza de las ciencias, 14 (2), Junio, pp.221-232.

POZO, J.A., ET AL. (1999). "Las ideas de los alumnos sobre ciencia: una interpretación desde la psicología cognitiva". Enseñanza de las ciencias, 9 (1), Marzo, pp. 83-94.

REYES, L., SALCEDO, L.E., PERAFÁN, A. (1999). Acciones y creencias. Tomo I. Universidad Pedagógica Nacional- Colciencias. Bogotá. Pp. 15-27.

SCHÖN, D. (1998). El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan. Paidós, Barcelona, 1ª. Edic.

\_\_\_\_\_ (1992). La formación de profesionales reflexivos. Paidós, Barcelona. 1ª. Edic.

SHUELL, T. (1987). "Cognitive psychology and conceptual change: implications for teaching science". Science education, 71 (2), April, pp. 237-250.

SHYE, S. ET AL. (1994). Introduction to facet theory. Content design and intrinsic data analysis in behavioral research. Sage Publ., London.

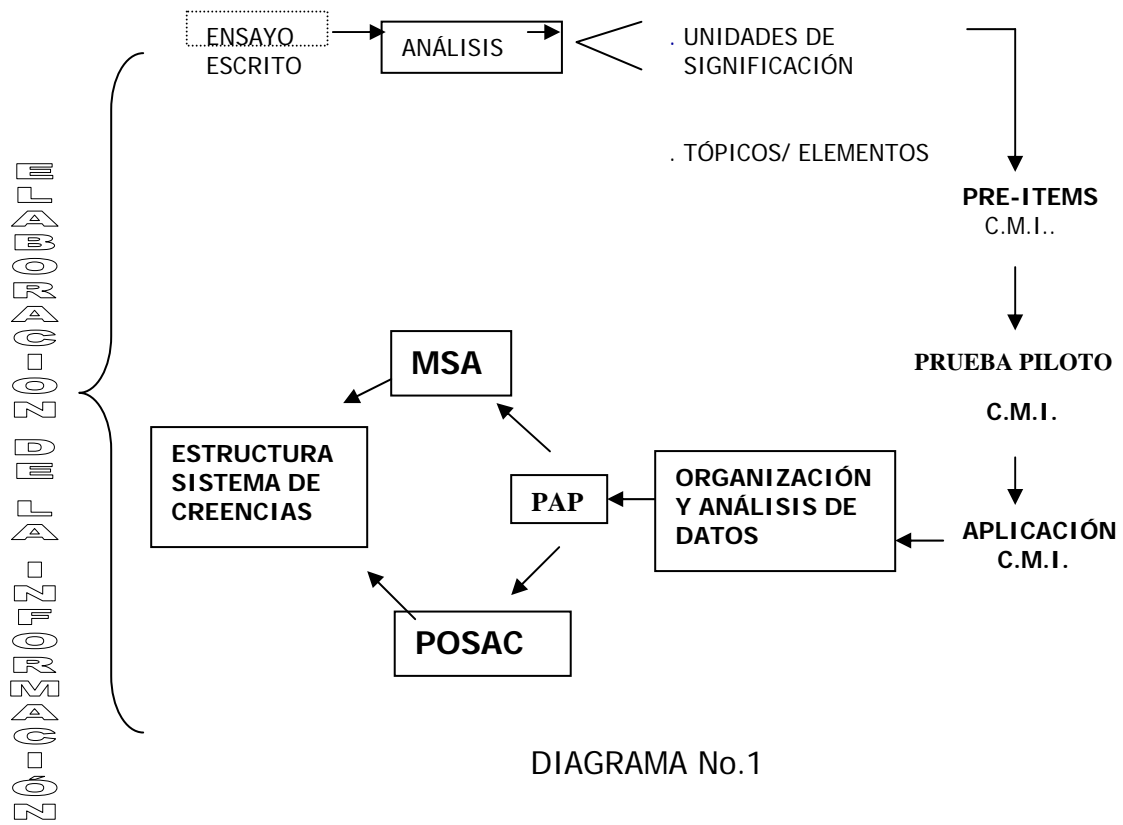
TIKUNOFF, W.Y. (1979). "Contexts variables of a teaching-learning event". En: Sacristán, G, y Pérez, A. Comprender y transformar la enseñanza. Morata, 6ª.edic., Madrid, pp. 90-92.

VÁSQUEZ, A. (1999). En busca de la enseñanza perdida. Paidós. México. 1ª Edic. pg.63.



1. Diagrama N° 1. Procedimiento (Debe ir en la pagina 6 procedimiento)

## PROCEDIMIENTO



## 2. Tabla N°1

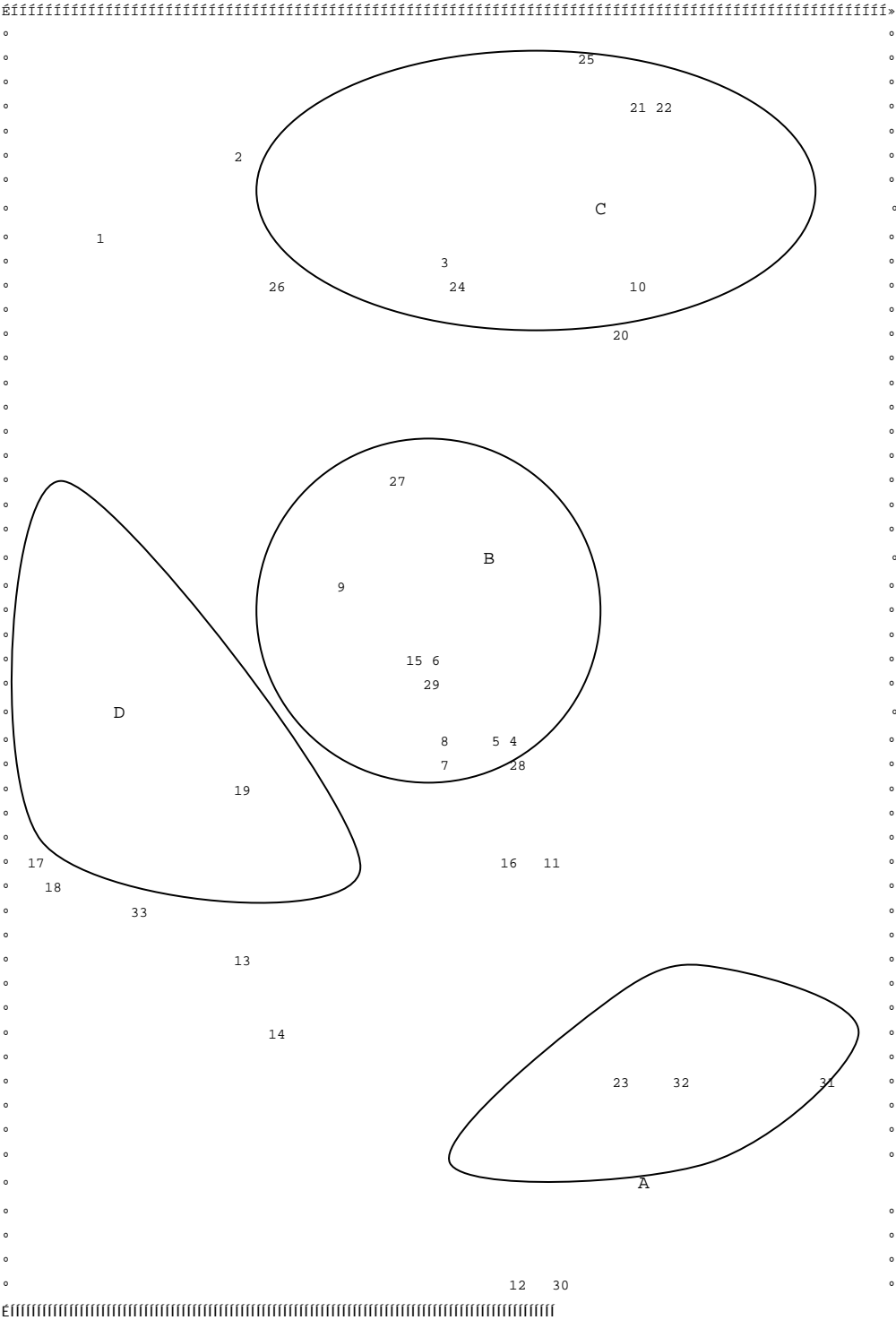
Tabla No. 1 ( Ejemplo)

<b>MATRIZ CLASIFICACIONES LIBRES ESTUDIANTES</b>
--

ITEMS	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	
1	1	24	13	44	11	31	23	23	32	24	21	12	14	12	31	13	5
2	3	34	34	21	11	32	23	22	52	25	41	11	11	33	14	13	4
3	3	34	23	36	22	13	12	12	33	32	14	32	22	23	13	12	2
4	6	63	11	11	11	32	23	24	23	26	23	11	14	12	31	14	4
5	3	14	24	26	22	13	12	12	33	32	14	32	23	23	13	11	1

3. Grafico N° 1 MSA Profesores.

GRÀFICO N° 1 MSA PROFESORES.





El análisis del gráfico POSAC complementa los resultados obtenidos en el gráfico MSA. Se trabajaron las mismas categorías pero teniendo en cuenta los puntajes asignados por los participantes.

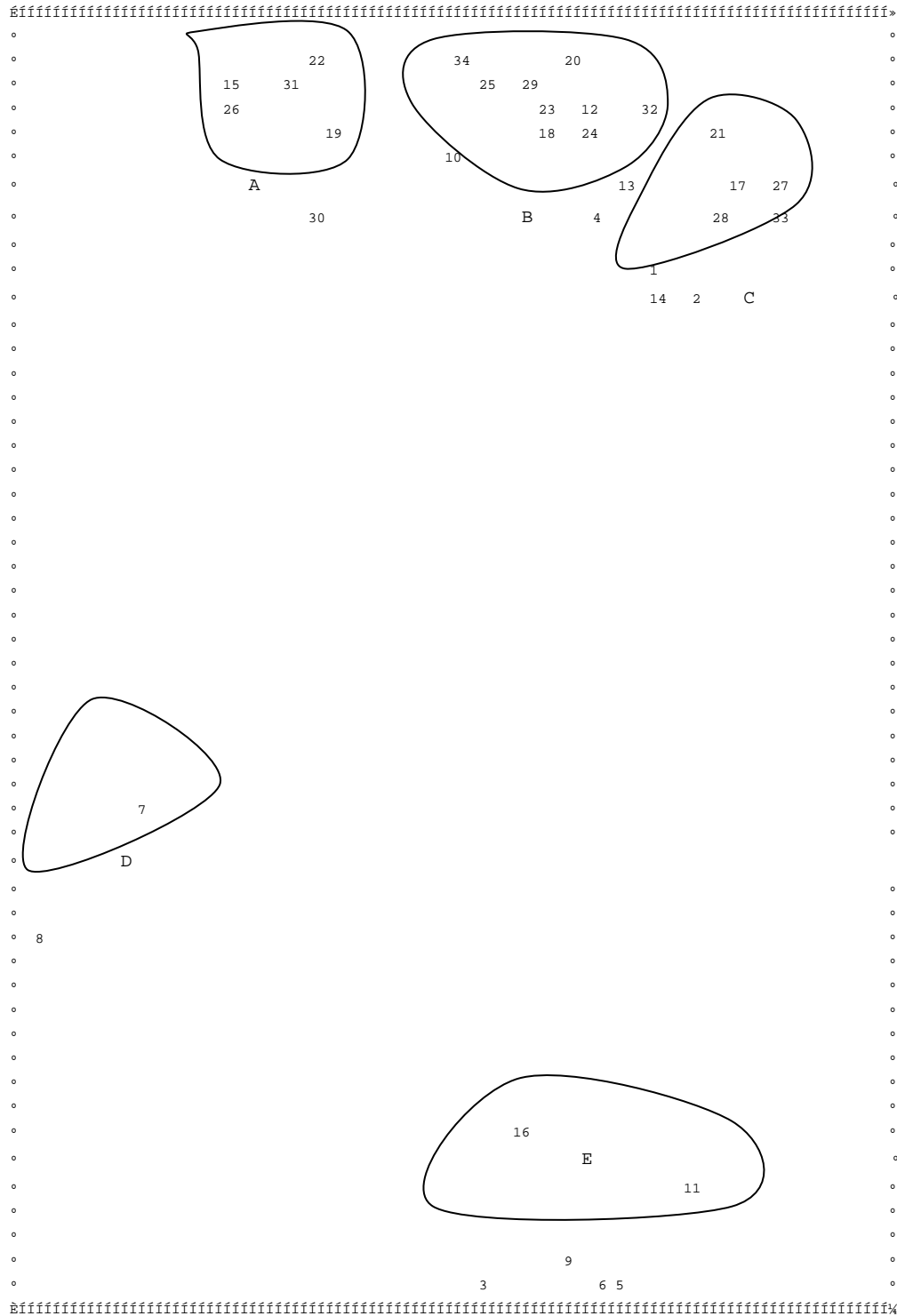
5. Tabla N° 1. Herramientas Facilitadoras para el aprendizaje

Tabla N° 1. Herramientas Facilitadoras para el aprendizaje

ÍTEMS	IMPORTANCIA ATRIBUIDA		IMPORTANCIA DE LOS ÍTEMS. %
	Puntaje	Rango	
5 Participación activa	36	MI.	63.6% MI. 27.2% I. 9% N.
6 Evaluación y retroalimentación.	33	I.	
7 Un recibir vivencias	30	N.	
8 Relación con la profesión	34	I.	
9 Formación integral	36	MI.	
11 Trabajos en clase	36	MI.	
15 Dialogo	35	I	
16 Consultar bibliografía	36	MI.	
27 Contenidos a desarrollar.	36	MI.	
28 Intercambiar conceptos, opiniones e ideas.	37	MI.	
29 Un propiciar el aprendizaje.	36	MI	
<b>PROMEDIO</b>	<b>35</b>		

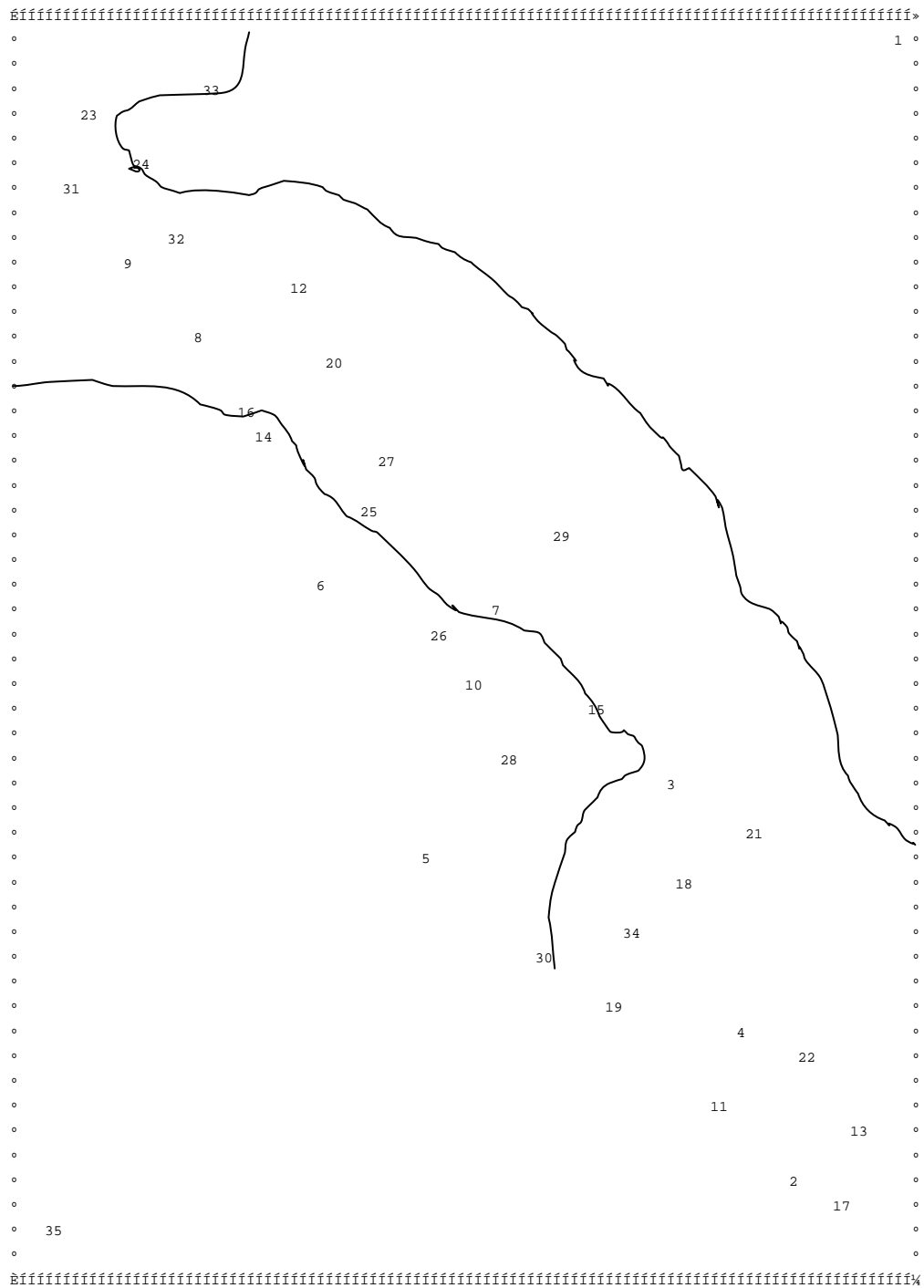
6. Grafico N° 3 MSA Estudiantes.

**GRÁFICO N° 3 MSA ESTUDIANTES**



## 7. Gràfica N° 4 POSAC ESTUDIANTES.

### GRAFICA N°4 POSAC ESTUDIANTES





8. Tabla N° 2 CATEGORÍA B. FORMAS DE INTERACCIÓN

Tabla N° 2 CATEGORÍA B. FORMAS DE INTERACCIÓN

ÍTEMS	IMPORTANCIA ATRIBUIDA		% DE IMPORTANCIA DE LOS ÍTEMS
	Puntaje	Rango	
4. Espacio participativo	40	I	16.6% MI 66.6% I 16.6% N
10. Conducir el proceso de enseñanza aprendizaje	35	I	
12. Organización estudiantil	36	I	
13. Motivar, aprender y estudiar	41	MI	
18. Intercambio de conocimientos e intereses	35	I	
20. Trabajar una asignatura	32	N	
23. Compartir, Adquirir conocimiento e ideas	36	I	
24. Recibir conocimientos	40	I	
25. Resolver dudas e inquietudes	38	I	
29. Aporte de conocimientos y experiencias	38	I	
32. Colaboración entre estudiantes y profesores	42	MI	
34. Dirección y manejo	33	N	
PROMEDIO	37.16		