

**ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES ESTILOS DE APRENDIZAJE DE LOS
ALUMNOS DEL ÚLTIMO AÑO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA
AGRONÓMICA PARA AJUSTAR LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Pulido de Bazán, M. S y Contrera, G.

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca. fitotecnia@fcasuser.unca.edu.ar

**ANALYSIS OF THE LEARNING STYLES OF LAST YEAR STUDENTS IN
THE CAREER OF AGRONOMIC ENGINEERING IN ORDER TO ADJUST
THE TEACHING METHODOLOGY**

SUMMARY

It is very important to know how students learn at the moment of deciding which teaching methodology should be applied. A good conjunction of these two aspects overflows in a more useful teaching and learning process.

The aim is to analyse how senses are used or which are the sensory preferences of each student at the moment of learning and to adjust the teaching methodology to the characteristics of each group. The studied variables were the visual channel, the auditory channel, the kinetic channel and the general channel. A student relies on the eyesight sense above the others and from this channel acquires knowledge easier. Another student is catalogued as “auditory” when the student relies on the hearing sense and learns easier listening than watching. A student is kinetic when he/she learns better doing activities which implicate being in movement. Some students use a combination of channels to learn, like audiovisual, visual-auditory-kinetic, or auditory-kinetic. The considered variables are quantitative, discreet and reasonable. The instruments used were the poll and the interview. We worked with all the students of the sixth year. The type of design is experimental, predictive and of longitudinal cohort. The results were: the 39% of the students prefer the visual channel, they were designate “fully visual”. The 8% of the students resulted in fully auditory. The 26% of the students prefer the kinetic channel to learn. The 13% of them are “general”, e.g. “audiovisual”, or “visual-kinetic”. The other 13% use three channels to learn; they are named “general visual-auditive-kinetic”, these students learn easier and they perform successfully to al methodology which the teacher used.

KEY WORDS: teaching and learning process

RESÚMEN

Conocer cómo aprenden los alumnos es muy importante al momento de decidir qué metodología de enseñanza aplicar. Una buena conjunción de estos dos aspectos redundan en un proceso de enseñanza-aprendizaje más provechoso.

El objetivo de este trabajo fue analizar cómo utilizan los sentidos o cuáles son las preferencias sensoriales de cada alumno, al momento de aprender para ajustar la metodología de enseñanza a las características de cada grupo. Las variables estudiadas fueron: canal visual, canal auditivo, canal cinético y canal general. Un estudiante tiene preferencia por el canal visual cuando confía en el sentido de la vista por encima de los otros y es por este canal por donde adquiere más fácilmente un conocimiento. Se lo cataloga de “auditivo” cuando confía en el sentido del oído y aprende más fácilmente escuchando que observando. Un alumno es “cinético” cuando aprende mejor realizando actividades que impliquen estar en movimiento. Algunos alumnos utilizan una combinación de canales para aprender, como visual-auditivo, visual-auditivo-cinético o auditivo-cinético. Las variables consideradas son cuantitativas, discretas y de razón. Los instrumentos utilizados fueron la encuesta, y la entrevista. Se trabajó con todos los alumnos de sexto año. El tipo de diseño es experimental, predictivo y longitudinal de cohorte. Los resultados obtenidos fueron: el 39% de los alumnos prefieren el canal visual, los designamos: “netamente visuales”. El 8% resultaron “netamente auditivos”. El 26% de los alumnos prefieren el canal cinético para aprender. El 13% de ellos son “generales” en dos canales, por ejemplo “visuales-auditivos” o “visuales cinéticos”. El otro 13% utiliza los tres canales para aprender, a ellos los denominamos “generales visuales-auditivos-cinéticos”, estos alumnos son los que aprenden más fácilmente y son aquellos que responden exitosamente a toda la metodología que el docente utilice.

PALABRAS CLAVE: proceso de enseñanza-aprendizaje

INTRODUCCIÓN

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o conjunto de estrategias a la hora de aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo propio de aprendizaje.

Según afirma Susana Celman (2000) el tener en cuenta los estilos de aprendizaje es un aspecto de alta potencialidad educativa y con amplias posibilidades de incidencia en la transformación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Tradicionalmente la calidad y la cantidad de lo aprendido por los alumnos se atribuía sólo a diferencias en la capacidad individual, y más aún en el nivel universitario. Es por ello que hacer estudios sobre las razones de esas diferencias en las “capacidades individuales” era algo impensado.

Esta inquietud fue tomando fuerza entre los docentes-investigadores y es así que desde la década del 90 una importante corriente de investigadores, comenzó a trabajar sobre el estudio de dichas causas. Uno de los aspectos estudiados más importantes, son los estilos de aprendizaje. (Pérez de Pereyra, et al. 2003)

Según Alicia Camilloni (1989) el docente-evaluador debe tener “intracepción” es decir la capacidad para comprender los sentimientos, los deseos y las intenciones del alumno, ya que ello sensibiliza al profesor y permite mejorar las condiciones de la situación de aprendizaje. Por esto conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos, ayuda a esta intracepción del docente.

Muchas definiciones hay de estilos de aprendizaje, una de las más completas es la de Keefe (1988) que asumen también, Alonso y Gallego(1994):

“Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”.

Los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo y cinético), etc. Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y las expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo del estudiante (Cazau, 2005).

Hoy sabemos que conocer cómo aprenden nuestros alumnos y poder determinar cuáles son los factores que influyen sobre sus procesos de aprendizaje, son aspectos muy importantes a tener en cuenta en el momento de planificar el dictado de una asignatura.

A partir de muchos estudios se comprobó que el aprendizaje de los alumnos depende de la interacción de varios aspectos, entre los cuales los estilos de aprendizaje son factores muy importantes ya que inciden directamente en el nivel de logros que el estudiante pueda alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Novak y Gowin (1988) definen al “metaprendizaje” como el aprendizaje relativo a la naturaleza del aprendizaje, es decir aprendizaje sobre el aprendizaje. Se deduce entonces que

evaluar las estrategias de aprendizaje es analizar datos provenientes de la evaluación de los procesos y estrategias cognitivas utilizadas por el alumno para aprender.

El conocer este importante aspecto le permite al docente adecuar su metodología de enseñanza a las características de cada grupo de alumnos que recibe. Esto, sin duda, implica un trabajo extra, importante, por eso necesita de un compromiso por parte del docente, mucho mayor. Pero los resultados que se pueden lograr, valen la pena el esfuerzo.

Por estas razones el objetivo de este trabajo fue analizar cómo utilizan los sentidos o cuáles son las preferencias sensoriales de cada alumno, al momento de aprender para ajustar la metodología de enseñanza a las características de cada grupo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de este trabajo es experimental, predictivo y longitudinal de cohorte.

Es predictivo por que al conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos podemos predecir qué metodología de enseñanza va a ser mejor receptada por ellos, es decir cual se adecua mejor a las características de los estudiantes.

Es de cohorte por que se hizo relevamiento de datos en tres oportunidades sobre el mismo grupo de alumnos, a comienzo de ciclo, a mitad y al finalizar el ciclo académico.

La población de estudio es una promoción de alumnos de sexto año de la carrera de Ingeniería Agronómica que cursaron la asignatura Fitotecnia en el año 2005.

Se trabajó con la totalidad de los alumnos, es decir con la población completa.

Las variables de estudio son cuantitativas, discretas y de razón.

Los instrumentos de medición utilizados fueron la encuesta y la entrevista, que fueron realizadas en momentos diferentes del ciclo 2005. La encuesta a comienzo de año y la entrevista a mitad del ciclo académico.

El instrumento encuesta utilizado es de Rebecca Oxford Ph. D. de la Universidad de Alabama, Estados Unidos, en 1994. Cuya traducción adaptada a la variedad Argentina de español fue realizada por Ana Longhini de la Universidad de Río Cuarto, Argentina, en 1997.

La entrevista fue un instrumento semi-estructurado y fue elaborada por los docentes de la cátedra de Fitotecnia.

Las variables consideradas son los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos

En este trabajo se contempla cómo utilizan los alumnos los sentidos para aprender.

Se tuvieron en cuenta los aspectos visual, auditivo, cinético, visual-auditivo, visual-cinético y auditivo-cinético.

Se realizó el análisis estadístico con la ayuda del programa estadístico SPSS.

En base a los estilos se adecuó la metodología de enseñanza de la asignatura. Para ello se emplearon métodos expositivos, métodos interactivo-didácticos y métodos de estudio independiente.

Los métodos de enseñanza aplicados fueron: expositivos con apoyo de material didáctico vistoso y llamativo, Métodos interactivo-didácticos y Métodos de estudio independiente.

Las actividades o etapas principales del trabajo de terreno fueron:

- Realización de la encuesta sobre los estilos de aprendizaje a los alumnos.
- Análisis de los resultados cualitativos de la misma, individual y grupal
- Análisis de los resultados cuantitativos de la misma, individual y grupal.
- Realización de una entrevista a cada alumno y verificación del instrumento.
- Adecuación de la metodología de enseñanza a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS VISUALES:

El alumno que definimos como visual es aquel que confía en la vista y aprende mejor a través de libros, manuales, gráficos, videos y otros medios visuales. Es aquel que mejor aprende cuando el docente emplea material didáctico llamativo y de colores. Son los alumnos que mejor responden a los métodos expositivos con apoyo de material visual e interactivo-didácticos.

CARACTERÍSTICA DE LOS ALUMNOS AUDITIVOS:

El alumno auditivo prefiere actividades que impliquen hablar y escuchar la información, más que leerla, como discusiones, reuniones, debates, cintas de audio, conferencias, etc. Son los que pocas veces miran al docente y prefieren apuntar lo que escuchan decir en la clase. Son los alumnos que mejor responden a los métodos expositivos.

CARACTERÍSTICA DE LOS ALUMNOS CINÉTICOS:

El alumno cinético es el que prefiere estar en actividad durante la clase. Es quien prefiere trabajar en proyectos, trabajar con objetos y moviéndose, con juegos de roles, construyendo modelos, realizando experimentos, recolectando datos, etc.

Es el alumno que mejor aprende con los métodos interactivo-didácticos y de estudio independiente, pero son los más problemáticos frente a los métodos puramente expositivos, en donde el docente es el único participante y protagonista del aula.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS GENERALES:

En su mayoría, los alumnos no son netamente visuales o auditivos, sino que utilizan dos o más canales en combinación y en proporciones propias a cada uno.

Catalogamos de visuales a aquellos alumnos que sacaron más puntajes en este aspecto por sobre los otros (cinético y auditivo), es igual para los auditivos o cinéticos.

Llamamos “generales” a aquellos alumnos que utilizan dos o más canales al mismo tiempo, es decir cuando dos o tres de esos sentidos son fuertes al momento de aprender. En este caso el alumno tiene la suficiente flexibilidad como para aprovechar un amplio rango de aprendizajes y se adaptan muy bien a todas, o casi todas, las metodologías de enseñanza que el docente utiliza.

Para catalogarlos de generales deben sacar un puntaje muy similar en cada uno de los aspectos descriptos (visual, auditivo y cinético).

Estos alumnos pueden ser generales visuales-auditivos, generales visuales-cinéticos, generales auditivos-cinéticos o generales para los tres aspectos: visual-auditivo-cinético.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

USO DEL CANAL VISUAL:

Si analizamos los datos que corresponden al canal Visual, solamente, encontramos que de un rango de valores que van de 0 a 30 (siendo 0 el mínimo para canal visual y 30 el máximo de aprovechamiento que el alumno puede otorgar a este canal de aprendizaje) los alumnos presentaron en su conjunto las siguientes características

TABLA N°1: PARÁMETROS DEL ASPECTO VISUAL

PARÁMETROS	ASPECTO VISUAL
Media	15,39
Mediana	16
Modo	13
Desviación Estándar	5,23
Varianza	27,34
Rango	22
Mínimo	5
Máximo	27
Percentil 25	12
Percentil 50	16
Percentil 75	18

El valor promedio alcanzado por los alumnos rondó los 15 puntos, el valor más repetido fue el 13, bastante cercano a la media, lo que nos da una idea de distribución que tiende a la simetría.

La variabilidad es alta considerando que el menor valor para el canal visual, fue de 5 puntos y el mayor fue de 27, muy cercano al máximo. Es indudable que el alumno que sacó un valor de 5 en el canal visual utiliza otro canal, como el auditivo o cinético o sus combinaciones

posibles, para aprender. Y el alumno que sacó un puntaje de 27 podemos decir que es netamente visual, ya que prácticamente todo lo que aprende entra por este canal. El 50% de los estudiantes sacó un puntaje de 16 o menos.

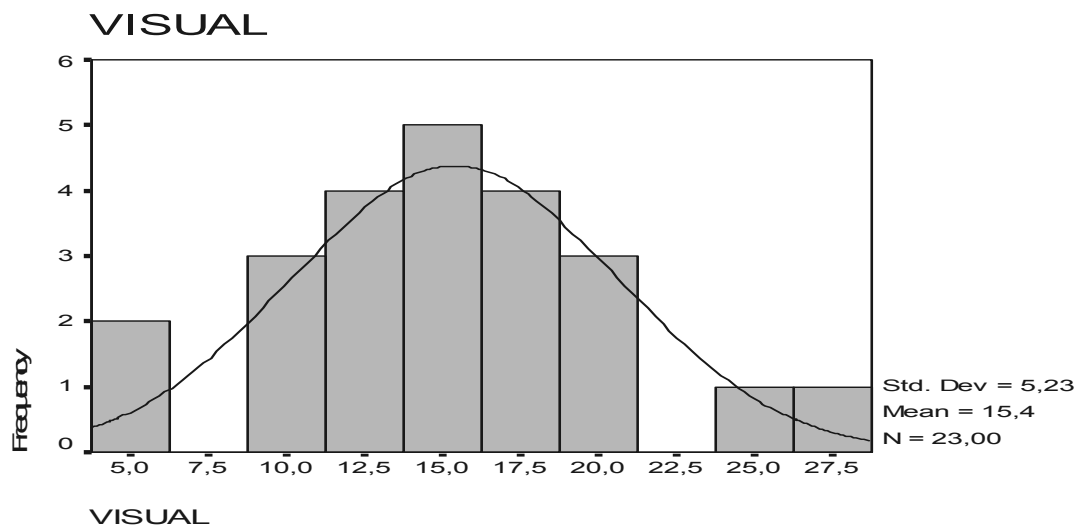


FIGURA N°1: Distribución de frecuencias del aspecto visual

Observamos en el gráfico de barras una distribución que tiende a la simetría con los valores de mayores frecuencias concentrados alrededor de la barra de los 15 puntos. La mayoría de los alumnos obtuvieron puntajes entre 10 y 20. Las menores frecuencias de alumnos tuvieron valores altos de uso del canal visual

TABLA N°2: TABLA DE FRECUENCIAS DEL ASPECTO VISUAL

INTERVALOS de CLASES	FRECUENCIAS	PORCENTAJES	% ACUMULADO
0 a 5	1	4,23	4,3
5 a 10	2	8,7	13
10 a 15	8	34,8	47,8
15 a 20	8	34,8	82,6
20 a 25	3	13	95,7
25 a 30	1	4,3	100
TOTAL	23	100	

Podemos observar que las menores frecuencias estuvieron en los valores extremos (entre 0 y 5, los más bajos, y entre 25 y 30, los más altos).

Más del 70% de los alumnos obtuvo puntajes de uso del canal visual entre 10 y 20 puntos.

USO DEL CANAL AUDITIVO:

Si analizamos los datos que corresponden al uso del canal Auditivo, solamente, encontramos que de un rango de valores que van de 0 a 30 (siendo 0 el mínimo para canal

auditivo y 30 el máximo uso que el alumno puede otorgar a este canal de aprendizaje) los alumnos presentaron en su conjunto las siguientes características:

TABLA N°3: PARÁMETROS DEL ASPECTO AUDITIVO

PARÁMETROS	VALORES ASPECTO AUDITIVO
Media	12,43
Mediana	12
Modo	11
Desviación Estándar	3,53
Varianza	12,44
Rango	13
Mínimo	5
Máximo	18
Percentil 25	10
Percentil 50	12
Percentil 75	16

El valor promedio alcanzado por los alumnos rondó los 12 puntos, el valor más repetido fue el 11, bastante cercano a la media, lo que nos da una idea de distribución que tiende a la simetría también.

La variabilidad es de menor valor que para el canal visual, siendo la varianza de 12,44 puntos. Es indudable que el alumno que sacó un valor de 5 en el canal auditivo utiliza otro canal, como el visual o cinético o sus combinaciones posibles, para aprender. Y el alumno que sacó un puntaje de 18, que es el máximo valor alcanzado en este canal podríamos decir que es netamente auditivo, ya que prácticamente todo lo que aprende entra por este canal. El 75% de los estudiantes sacó un puntaje de 16 o menos.

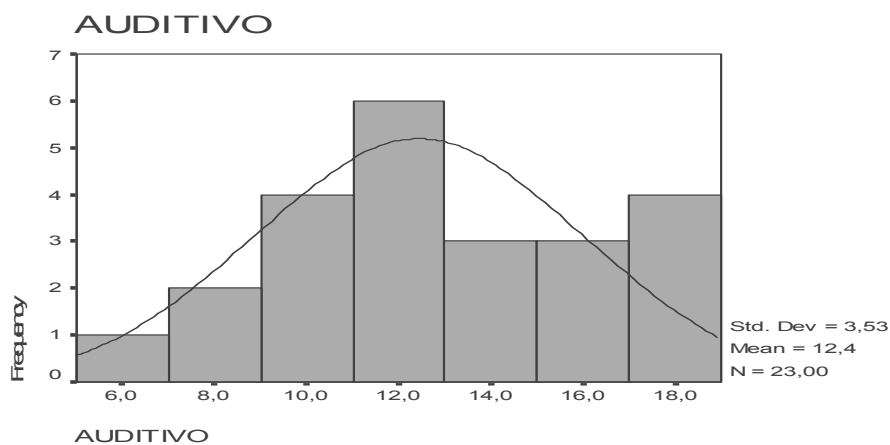


FIGURA N°2: Distribución de frecuencias del aspecto auditivo

El gráfico muestra que hay una asimetría en la distribución. La frecuencia más alta corresponde al rango de puntaje que va desde 11 a 13. No hallamos alumnos con los máximos puntajes

TABLA N°4: TABLA DE FRECUENCIAS DEL ASPECTO AUDITIVO

CLASES	FRECUENCIAS	PORCENTAJES	% ACUMULADO
0 a 5	1	4,3	4,3
5 a 10	6	26,1	30,4
10 a 15	9	39,1	69,6
15 a 20	7	30,4	100
20 a 25	0	0	
25 a 30	0	0	
TOTAL	23	100	

La menor proporción de alumnos utiliza el canal auditivo. Es decir que es el canal menos usado por esta promoción.

Entre los puntajes de 0 a 15 se halla el 69,6% de los alumnos. No encontramos estudiantes con valores altos (entre 20 y 30). Es claro que alumnos netamente auditivos no se hallan dentro de este grupo.

USO DEL CANAL CINÉTICO:

Si analizamos los datos que corresponden al canal cinético, solamente, encontramos que de un rango de valores que van de 0 a 30 (siendo 0 el mínimo para canal cinético y 30 el máximo de aprovechamiento que el alumno puede otorgar a este canal de aprendizaje) los alumnos presentaron en su conjunto las siguientes características:

TABLA N°5: PARÁMETROS DEL CANAL CINÉTICO

PARÁMETROS	VALORES ASPECTO CINÉTICO
Media	14,70
Mediana	14
Modo	14
Desviación Estándar	4,99
Varianza	24,95
Rango	18
Mínimo	6
Máximo	24
Percentil 25	12
Percentil 50	14
Percentil 75	18

El valor promedio alcanzado por los alumnos fue de 14,70, valor que coincide, prácticamente con la mediana y el modo, lo que da una idea de simetría en la distribución de frecuencias. El 75% de los alumnos sacó valores de 18 o menos.

Como en el caso del canal visual, la variabilidad es alta. Hay una gran amplitud entre los valores extremos, algo que concuerda, también, con el uso del canal visual.

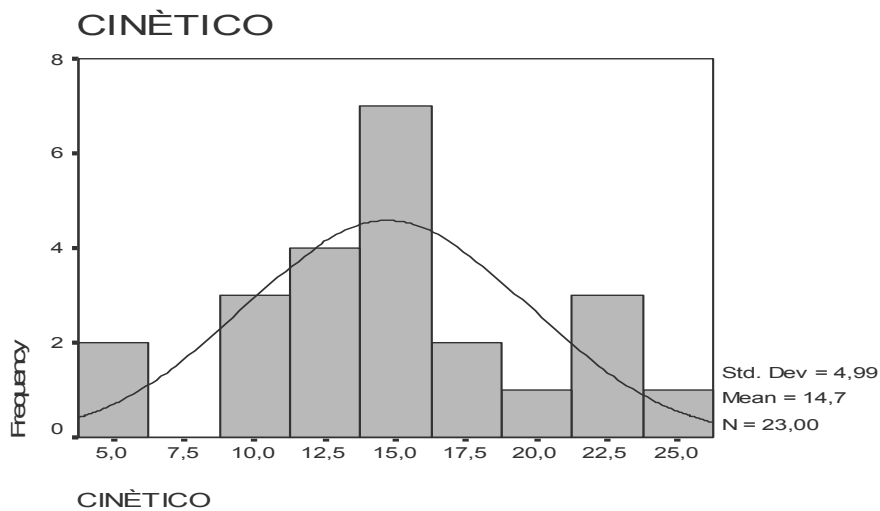


FIGURA N°3: Distribución de frecuencias del aspecto cinético

Se observa claramente una distribución muy despareja de las frecuencias.

Igual que en el canal visual y auditivo la mayor frecuencia coincide con el valor 15 y a diferencia de los otros aspectos, las menores frecuencias no se hallan sólo en los extremos.

TABLA 6: TABLA DE FRECUENCIAS DEL ASPECTO CINÉTICO

CLASES	FRECUENCIAS	PORCENTAJES	% ACUMULADO
0 a 5	0	0	0
5 a 10	5	21,7	21,7
10 a 15	10	43,5	65,2
15 a 20	4	17,4	82,6
20 a 25	4	17,4	100
25 a 30	0	0	
TOTAL	23	100	

Observando la tabla podemos decir que no hubieron alumnos con puntajes extremos en este canal.

El 43,3 %, es decir el porcentaje más alto se halla entre los puntajes 10 y 15.

El 82% de los alumnos tuvieron puntajes de 20 o menos.

USO DEL CANAL GENERAL

Si analizamos los datos que corresponden al canal general (visual-auditivo, visual-cinético, auditivo-cinético) junto con el canal visual, auditivo y cinético netos, para comparar, encontramos que los alumnos presentaron en su conjunto las siguientes características:

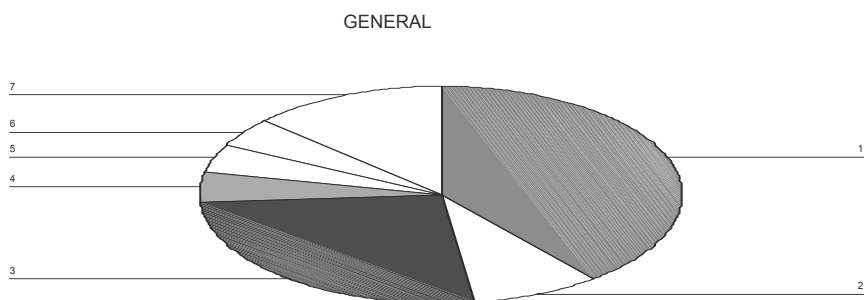
TABLA N°7: TABLA DE FRECUENCIAS DEL ASPECTO GENERAL

CANAL QUE UTILIZA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	% ACUMULADO
Visual	9 alumnos	39,1	39,1
Auditivo	2	8,7	47,8
Cinético	6	26,1	73,9
Visual-auditivo	1	4,3	78,3
Visual-cinético	1	4,3	82,6
Auditivo-cinético	1	4,3	87
Vis-audi-cinético	3	13	100
TOTAL	23	100	

Del total de los alumnos el 26% resultó ser general.

Casi el 13%% es general para dos aspectos.

Con una proporción del 13% están los generales para los tres aspectos: visual-auditivo-cinético. El 74% de los alumnos utiliza con mayor intensidad uno de los canales por sobre los otros.



- 1 = Netamente visual: 39%
- 2 = Netamente auditivo: 8%
- 3 = Netamente cinético: 26%
- 4 = General visual – auditivo: 4%
- 5 = General visual-cinético: 4%
- 6 = General auditivo-cinético: 4%
- 7 = General visual-auditivo-cinético: 13%

FIGURA N°4: Porcentajes de los aspectos netos y generales

CONCLUSIONES

- El 39% de los alumnos de esta promoción utiliza más el canal visual que los otros canales. Es el mayor porcentaje alcanzado.
- El 8% del grupo resultó ser “auditivo”, es decir que aprenden mejor cuando la enseñanza se canaliza por el oído, básicamente.
- Los alumnos cinéticos tuvieron un alto porcentaje: 26%.
- Los alumnos generales en los aspectos visual-auditivo correspondieron al 4%.
- Los alumnos generales visuales-cinéticos también tuvieron un 4%.
- Para los aspectos auditivo-cinético correspondió el 4% también.
- Los alumnos generales dobles fueron los que tuvieron los menores porcentajes.
- Los alumnos generales para los tres aspectos: visual-auditivo-cinético tuvieron un porcentaje más alto: 13%.
- Con sólo un 8% de alumnos auditivos hubiera sido un fracaso impartir la enseñanza desde un método puramente expositivo. De allí que los métodos expositivos puros fueron los menos empleados.
- Los mayores porcentajes los obtuvieron los alumnos visuales y los cinéticos.
- Esto nos llevó a implementar métodos de enseñanza interactivos-didácticos, los de estudio independiente y los expositivos con apoyo de mucho material didáctico y atrayente para la vista.
- Los alumnos generales son los que mejor respondieron a las distintas metodologías de enseñanza aplicadas, comparando con los alumnos de estilos “netos”.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, C et al (1994), “Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora”, Ediciones Mensajero, Bilbao.
- CAMILLONI, A. (1989). ”Las apreciaciones personales del profesor”. CEFYL UBA. Buenos Aires, Argentina.
- CAZAU, P. (2005). “Estilos de aprendizaje.” http://galeon.hispavista.com/pcazau/guía_esti01.htm

- *CELMAN, S.* (1998). “¿Es posible mejorar la evaluación y transformarla en herramienta de conocimiento?. En Camilloni y otros: “La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo”. Ed. Paidós. Bs. As.
- *NOVAK, J.D. y GOWIN, D.B.*(1988). “Aprendiendo a aprender”. Ed. Martínez Roca. Barcelona.
- *OXFORD, R.* (1990) “Language Learning Strategies. What every teacher should know”. Newbury House Publishers. New York.
- *PÉREZ DE PEREYRA, AGUILAR, AGUIRRE, ROMANO.* (2003).”Learning Styles and Career Choice.” VIII Latin American ESP Colloquium. Salta. Argentina.