

## Sumario

### **1- ESTILOS DE ENSEÑANZA: CONCEPTUALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN.**

**(En función de los *Estilos de Aprendizaje* de Alonso, Gallego y Honey)**

Pedro Martínez Geijo  
pmartinez@santander.uned.es  
UNED Asociado de Cantabria

### **2- EJERCITACIÓN DE LOS ESTILOS EN EL APRENDIZAJE DE IDIOMAS**

Iñaki Pikabea Torrano  
i.pikabea@ehu.es  
Universidad del País Vasco. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación

### **3- LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. UN PASEO POR EL AULA DE MATEMÁTICAS.**

Antonio Nevot Luna,  
antonio.nevot@upm.es  
Universidad Politécnica de Madrid (UPM) España

María Victoria Cuevas Cava  
mariavictoria.cuevas@upm.es  
Universidad Politécnica de Madrid (UPM) España

### **4- PERFIL DE ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE DOS CARRERAS DE DIFERENTES AREAS EN LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN.**

Verónica Madrid Valdebenito  
vemadrid@udec.cl  
Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

Carmen Gloria Acevedo Pierart  
cacevedo@udec.cl  
Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

María Teresa Chiang Salgado  
mchiang@udec.cl  
Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

Hernán Montecinos Palma  
hmonteci@udec.cl  
Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

Karin Reinicke Seiffert  
kreinick@udec.cl  
Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

### **5-ESTUDO PILOTO DE NORMATIZAÇÃO DO INVENTÁRIO PORTILHO/BELTRAMI DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM PARA CRIANÇAS BRASILEIRAS**

Evelise Maria Labatut Portilho  
evelisep@onda.com.br  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - Brasil

Kátia Beltrami  
k.beltrami@hotmail.com  
Colégio Nossa Senhora de Sion - Brasil

### **6-ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL ACADÉMICO DEL ALUMNO EN LOS PRIMEROS AÑOS DE SU FORMACIÓN BÁSICA. EL CASO DE UNA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS.**

Mercedes Anido de Lopez,  
anidom@fcecon.edu.ar  
Facultad de Ciencias Económicas y Estadística Universidad Nacional de Rosario. República Argentina (FCE y E UNR)

Gloria A. Cignacco  
hancevic@sinectis.com.ar  
Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional de Rosario. República Argentina (FCV UNR)

Ana M. Craveri  
craveri@arnet.com.ar  
Boulevard Oroño 1261 (2000) Rosario Provincia de Santa Fe República Argentina (FCE y E UNR)

**7-EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA CON HERRAMIENTA COMPUTACIONAL EN EL MARCO DE LA TEORÍA DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE**

Ana María Craveri  
craveri@arnet.com.ar

Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario (FCEyE UNR) - República Argentina

Mercedes Anido  
anidom@fceia.unr.edu.ar

Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario (FCEyE UNR) - República Argentina

**8-ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN DOCENTES Y ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR, BARRANQUILLA**

Marbel Gravini Donado  
marbelgravinid@hotmail.com  
Universidad Simon Bolívar, Colombia

Edgardo Cabrera Pérez  
edgardocabrera@perez@yahoo.es  
Universidad Simon Bolívar, Colombia

Viviana Avila Molina  
vivianaavilamolina@hotmail.com  
Universidad Simon Bolívar, Colombia

Iván Vargas González  
ivanvargas6@hotmail.com  
Universidad Simon Bolívar, Colombia

**9-LA PRÁCTICA REFLEXIVA COMO MEDIO PARA EL DESARROLLO DE LA AUTONOMÍA EN EL APRENDIZAJE**

Rosa María Tafur Puente  
rtafur@pucp.edu.pe  
Pontificia Universidad Católica del Perú - Lima-Perú

**10-LEARNING GENERATORS: NLP AND LEARNING STYLES IN ENGLISH TEXT BOOKS**

Eva Zanuy Pascual  
evazanuy@hotmail.com  
Escoles Betlem – Barcelona -Spain

**11- MODELO DE APRENDIZAJE HOLÍSTICO DEL SER: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA EN ORIENTACIÓN.**

Aura Añez de Bravo.  
auraez@hotmail.com  
Universidad del Zulia. Maracaibo. Estado. Zulia. República Bolivariana de Venezuela.

**12 CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD DE ESTUDIANTES DE CARRERAS PROFESIONALES**

Ana Lilia Banda Castro,  
Universidad de Sonora – México  
albanda@psicom.uson.mx

Miguel Arturo Morales Zamorano  
Universidad de Sonora – México  
albanda@psicom.uson.mx

Adria Velia González Beltrones  
Universidad de Sonora – México  
albanda@psicom.uson.mx

Guadalupe Aleida Valenzuela Miranda  
Universidad de Sonora – México  
albanda@psicom.uson.mx

## **ESTILOS DE ENSEÑANZA: CONCEPTUALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN. (EN FUNCIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ALONSO, GALLEGO Y HONEY)**

Pedro Martínez Geijo

[pmartinez@santander.uned.es](mailto:pmartinez@santander.uned.es)

UNED Asociado de Cantabria  
Santander (Cantabria) España

Centro de Innovación Educativa y Formación del Profesorado (CIEFP)  
c/ Marques de Valdecilla, s/nº 39770 Laredo (Cantabria) España

**RESUMEN:** *Los Estilos de Enseñanza*, desde la perspectiva desde que los abordamos son considerados como “categorías de comportamientos de enseñanza que favorecen cada uno de los *Estilos de Aprendizaje*.” que a su vez son asiento fundamental donde se hacen visibles algunas de las intencionalidades del proceso de enseñanza-aprendizaje .Es, en este marco conceptual, donde se ha desarrollado la investigación para determinar los *Estilos de Enseñanza* de los docentes de Secundaria que ha requerido el diseño y aplicación de un instrumento que sirviese para avanzar en su diagnóstico y conocimiento. Las propuestas, marco teórico e investigación, como innovadoras, son quizá incompletas e imperfectas, pero estos adjetivos las otorga, desde una crítica constructiva, el reto de complementarlas, mejorarlas y avanzar en la relación y mayor ajuste entre la enseñanza y el aprendizaje.

**PALABRAS CLAVE:** enseñan, aprendizaje, estilos de enseñanza, estilos de aprendizaje.

## **TEACHING STYLES: CONCEPTUALIZATION AND INVESTIGATION (ACCORDING TO THE LEARNING STYLES BY ALONSO, GALLEGO & HONEY)**

**SUMMARY:** The *Teaching Styles*, in the sense we are considering here, could be defined as “categories of teaching behaviours that promote every single *Learning Style*”, which are in turn the bases settling and making evident some intentions in the teaching and learning process. Our research has been developed in this particular conceptual framework in order to determine the Teaching Styles among Secondary teachers. Research has required the design and application of the suitable instrument for the diagnosis and knowledge of the said Teaching Styles. The proposals, both theoretical framework and research, might be seen as incomplete and flawed but, constructively speaking, these two adjectives also imply a new challenge to complement them, improve them and progress in the relation and better balance between teaching and learning.

KEY WORDS: teaching, learning, teaching styles, learning styles.

### **1.- Delimitación conceptual de *Estilos de Enseñanza*.**

Es bien sabido que cada docente tiene una manera peculiar, unas características propias y únicas de como organizar y hacer la enseñanza; por tanto no resulta fácil elaborar significados que recojan esos diferentes comportamientos de enseñanza, y menos todavía establecer determinadas categorías con ellos.

Los *Estilos de Enseñanza* es un significado que actúa como variable caracterizadora dentro del proceso de enseñanza. Su conceptualización es difícil y prueba de ello es que las definiciones que hemos encontrado son muy generales y aplicables a otros conceptos afines. Los que han abordado el tema, se han centrado más en analizar las investigaciones realizadas que en delimitarlo conceptualmente.

Veamos algunas definiciones más significativas y analizaremos sus peculiaridades entresacando aspectos comunes y diferenciales.

Para Sánchez y otros (1983) el *Estilo de Enseñanza* es *el modo o forma de hacer que adoptan las relaciones entre los elementos personales del proceso educativo y que se manifiestan precisamente a través de la presentación por el profesor de la materia o aspecto de enseñanza*. Viene configurado por los rasgos particulares del propio profesor que presenta o imparte los contenidos, por los distintos miembros de los equipos docentes y por las características del centro o comunidad educativa en la que está integrado. Estos modos o formas de hacer para que se configuren como *Estilos de Enseñanza* deben tener dos características fundamentales: consistencia o continuidad en el tiempo y coherencia o continuidad a través de las personas.

Opinan Ferrández y Sarramona (1987) que los *Estilos de Enseñanza* es *la forma peculiar que tiene cada profesor de elaborar el programa, aplicar el método, organizar la clase y relacionarse con los alumnos; es decir, el modo de llevar la clase*.

Beltrán y otros (1979) indican que *lo componen ciertos patrones de conducta que el profesor sigue en el ejercicio de la enseñanza, iguales para todos los alumnos y externamente visible a cualquier observador*.

Delgado (1992) sintetiza que es *una forma peculiar de interaccionar con los alumnos y que se manifiesta tanto en las decisiones preactivas, durante interactivas así como en las postactivas. En definitiva afirma que Estilo de Enseñanza es un modo o forma que adoptan las relaciones didácticas entre los elementos personales del proceso de enseñanza-aprendizaje tanto a nivel técnico y comunicativo como a nivel de organización del grupo clase y de sus relaciones afectivas en función de las decisiones que toma el profesor*.

*Sus elementos constitutivos son: técnicas de enseñanza, interacciones socio-afectivas, interacciones de organización-control y otros (recursos, estrategias para la práctica).*

Si “estilo” lo define como un conjunto de conductas y actitudes que describen las preferencias de las personas cuando actúa con el medio, Miras (1996) describe los *Estilos de Enseñanza* como *las posibilidades precisas, relativamente unitarias por su contenido, del comportamiento pedagógico propio de la práctica educativa*.

Según sea el modo particular de hacer que adopte el docente, éste se relacionara con los diversos elementos del acto didáctico de manera particular, característica que marcará las propias relaciones con los mismos.

Analizando las definiciones anteriores observamos su generalidad, ambigüedad y posible aplicación a otros significados didácticos afines como método, enfoque, estrategia, etc. (Martínez, 2002). Por consiguiente y sobre la base de lo anterior acotamos conceptualmente *Estilos de Enseñanza* como:

*“Las categorías de comportamientos de enseñanza que el docente exhibe habitualmente en cada fase o momento de la actividad de enseñanza que: se fundamentan en actitudes personales que le son inherentes; han sido abstraídos de su experiencia académica y profesional; no dependen de los contextos en los que se muestran y pueden aumentar o aminorar los desajustes entre la enseñanza y el aprendizaje”.*

Estaríamos hablando de múltiples *Estilos de Enseñanza* en función del criterio de categorización y así tendríamos *Estilos de Enseñanza* motivacionales, cognitivos, organizativos, etc. y en nuestro caso ***Estilos de Enseñanza respecto a los Estilos de Aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey.***

En la misma línea que los *Estilos de Aprendizaje*, cada docente no posee *Estilos de Enseñanza* puros en relación con las categorías establecidas con los comportamientos que visiblemente muestra y si queremos atribuir a un determinado docente unos determinados *Estilos de Enseñanza* tendremos que asegurarnos que los comportamientos que evidencia y que hemos categorizado, son los que frecuentemente realiza y que perduran independiente de los contextos.

Reiteramos, que estamos refiriéndonos a *Estilos de Enseñanza* que tienen como referente los *Estilos de Aprendizaje*. Como también hemos venido exponiendo, los límites entre las categorías son difusos y cuando atribuimos a un docente unos determinados *Estilos* es que los comportamientos que evidencia en las categorías establecidas son los que más frecuentemente realiza en relación con los demás, independiente del contexto, de la materia o del enfoque de enseñanza que adopte, aunque la utilización de un determinado enfoque de enseñanza Coll, (1993), Pozo (1999) favorezca, por coherencia, unos comportamientos sobre otros.

Con el mismo propósito que Alonso, Gallego y Honey (1994:159) modesto y atrevido a la vez, vamos a indicar determinados comportamientos que los docentes hacemos y que son muestra visible de nuestra forma de enseñar que favorecen cada uno de los *Estilos de Aprendizaje*.

## **Estilo de Enseñanza ABIERTO: Comportamientos de enseñanza que favorecerían el Estilo de Aprendizaje ACTIVO del alumnado.**

- Atender a los contenidos o a las cuestiones espontáneas que surgen al hilo del desarrollo de la clase.
- Procurar estar siempre informado de cuanto sucede en la actualidad para comentarlo o investigarlo con los alumnos.
- Alabar y mostrar interés por los estudiantes que tienen ideas originales.
- Aceptar y comprender lo que sienten, piensan y expresan los alumnos en cada momento.
- Plantear con frecuencia nuevos contenidos y proyectos aunque no estén en el programa.
- Potenciar y animar con actividades novedosas que los alumnos sean espontáneos, dinámicos, participativos e inquietos.
- Transmitir en clase, si la situación lo requiere, el estado de ánimo y debatir causas y posibles soluciones.
- Exigir a los alumnos la búsqueda de múltiples caminos para la obtención de sus posibles soluciones en los problemas.
- Procurar que las actividades propuestas sean variadas y que no se parezcan.
- Proponer a los alumnos que inventen problemas y planteen cuestiones a tratar.
- Aportar ideas nuevas u otras que suelen chocar con los razonamientos habituales.
- Poner empeño en fomentar el trabajo en equipo.
- Exponer las ideas sin “censuras”.
- Potenciar entre los alumnos que investiguen y busquen soluciones.
- Retroceder y replantear las actividades de otra forma, si no salen bien, con toda la naturalidad.
- Solicitar voluntarios entre los alumnos para que expliquen o realicen las actividades ante los demás.
- Animar a los alumnos y compañeros para romper las rutinas.
- Inducir que los alumnos generen ideas sin ninguna limitación formal.
- Hacer las exposiciones teóricas breves y siempre dentro de algún problema o situación para resolver.
- No poner en las pruebas de evaluación muchas cuestiones.
- Poner preguntas de evaluación abiertas y de amplio contenido.
- Cambiar con frecuencia de procedimientos metodológicos.
- Anunciar las pruebas de exámenes con poca antelación.
- No trabajar con los alumnos de la misma forma durante mucho tiempo.
- Hacer que los alumnos trabajen en equipo siempre que la tarea lo requiera.
- No ajustarse a la planificación si aparecen noticias de interés.
- Permitir que los alumnos dialoguen en la clase las cuestiones que se plantean.

- Impartir la materia de forma diferente.
- Trabajar con problemas obtenidos del entorno.
- No conceder demasiada importancia a la presentación, los detalles y orden.
- Dejar que los alumnos actúen de forma espontánea.
- No tener a los alumnos en la misma posición durante mucho tiempo.
- Plantear interrogantes tengan soluciones divergentes.
- Hacer que los alumnos presenten y argumenten sus trabajos.
- Poner a los alumnos en situación de intervenir sin previo aviso.
- No hacerles relacionar, analizar o interpretar datos que no estén claros.
- Plantear varias tareas a la vez y dejar libertad de orden de realización.
- Potenciar el trabajo colaborativo dentro de los grupos.
- Facilitar el trabajo competitivo constructivo entre equipos.
- Hacer que los alumnos asuman roles, presentaciones y moderen debates.
- Trabajar con simulaciones y dramatizaciones.
- No hacerles exponer temas con mucha carga teórica.
- Tratar de no hacer trabajar a los alumnos en solitario y en tareas de larga duración.
- No repetir los mismos ejercicios aunque se cambien los datos.
- Dar instrucciones flexibles
- No pedirles que realicen las tareas a nivel de detalle

**Estilo de enseñanza FORMAL: Comportamientos de enseñanza que favorecerían el Estilo de Aprendizaje REFLEXIVO del alumnado.**

- Desarrollar con los alumnos pocos temas.
- Abordar las cuestiones con detalle y profundidad.
- Aconsejar e insistir en que piensen bien lo que van decir.
- Exigir a los alumnos que revisen los ejercicios antes de entregarlos.
- Dejar tiempo especial para las revisiones y repasos.
- No debatir sobre cuestiones no planificadas ni conocidas de antemano por todos.
- No prestar atención a todo aquello que sea superficial.
- No obligar a los alumnos a ser portavoces improvisados.
- No hacerles que expliquen algo en público sin preparación previa.
- No preguntar en clase si previamente no ha sido anunciado.
- Otorgar importancia a la profundidad y la exactitud de las respuestas.
- No hacer con los alumnos dramatizaciones o interpretaciones de roles sin preparación determinada.
- Tener planificado, casi al detalle, lo que se desarrollará durante el año.
- Explicar despacio, con tiempos para la reflexión.
- Desarrollar las clases sin presiones sobre el tiempo o trabajo.
- Hacer pocos ejercicios pero desarrollarlos al detalle.

- Insistir en la reflexión individual.
- Fomentar la recogida información para analizarla y establecer conclusiones.
- Presentar a los alumnos la planificación
- Exponer cualquier tema detalladamente y con tiempo suficiente.
- Dar márgenes de tiempo amplios para la realización de las pruebas de evaluación.
- No pasar de una actividad a otra mientras que no se han agotado sus posibilidades de análisis.
- Avisar las fechas de los exámenes o ejercicios de evaluación con suficiente antelación.
- Aconsejar que antes de entregar cualquier trabajo lo realicen primero en borrador y luego lo revisen.
- Explicar bastante y con detalle.
- Favorecer el escuchar como base de la reflexión.
- Favorecer la argumentación y el razonamiento desde la racionalidad
- Potenciar la consulta de textos, fuentes bibliográficas e informáticas.
- Favorecer la reflexión sobre los hechos o las actividades
- Permitir intercambiar opiniones o razonamientos con otros del mismo nivel.
- Aconsejar el asimilar antes que comentar.
- Realizar informes y proyectos de calidad.
- Orientar a los alumnos que se distancien de los problemas en el proceso de solución.
- Incidir en el trabajo concienzudamente.
- Visionar vídeos y películas dando con antelación una orientación.
- Favorecer las exposiciones siempre que el alumno tenga todo controlado.
- Realizar informes y memorias detallados.
- Oír los puntos de vista de otras personas con variedad de opiniones.
- No forzar a actuar de líderes o presentadores a los alumnos.
- No presionarles con el tiempo de entrega o plazos de ejecución.
- No hacerles pasar rápidamente de una actividad a otra.
- No obligarles a presidir reuniones o debates sin preparación.
- No hacerles improvisar.

**Estilo de enseñanza ESTRUCTURADO: Comportamientos de enseñanza que favorecerían el Estilo de Aprendizaje TEÓRICO del alumnado.**

- Procurar que las actividades estén siempre muy estructuradas.
- Hacer que las tareas tengan propósitos claros y explícitos.
- Incitar a que la dinámica de la clase sea de continuos debates.
- Caracterizar los ejercicios con estrategias que sean establecer relaciones y asociaciones.
- Hacer que los alumnos trabajen bajo una cierta presión.

- Dar oportunidad para que en clase se cuestione todo aquello que suceda.
- Analizar situaciones o problemas diversos para posteriormente generalizar
- Hacer trabajar a los alumnos con compañeros de nivel intelectual semejante.
- No propiciar situaciones de donde surjan demasiadas emociones o sentimientos.
- Dar a los alumnos una imagen de seguridad en las decisiones que se adopten.
- No dar imagen de falta de conocimiento en la temática que se imparte.
- Tratar de improvisar lo menos posible en clase.
- Impartir los contenidos integrados siempre en un marco teórico más amplio.
- Solicitar de los alumnos que los ejercicios los resuelvan especificando o explicando los pasos que van efectuando para ello.
- Tener un clima de aula ordenado y tranquilo.
- No permitir que los alumnos hablen espontáneamente en el aula.
- Preguntar sobre los criterios o principios.
- Valorar en público aquellos alumnos que piensan y razonan lo que dicen.
- Procurar que las planificaciones sean objetivas, coherentes, estructuradas y bien presentadas.
- Presentar experiencias y problemas complejos aunque con indicativo de los pasos a seguir.
- Potenciar más las relaciones profesionales que las afectivas.
- No hacer actividades que exijan improvisar.
- Mantener la sistematicidad marcada desde el inicio del curso.
- Exigir que los trabajos estén lo mejor presentados posible y con las explicaciones sobre los pasos dados.
- En la planificación incidir que todo se enmarque en una línea coherente y lógica.
- No trabajar temas triviales o superficiales
- Observar que las explicaciones no tienen contradicciones y siguen un orden lógico.
- Tratar de ver los problemas desde un plano objetivo y algo distante.
- No ponderar a los alumnos que obran y responden sin una cierta lógica y coherencia.
- Demandar siempre orden y método a seguir.
- No poner problemas abiertos
- aconsejar y potenciar a los alumnos, desde el principio, que sean lógicos y no se expresen con ambigüedades.

**Estilo de Enseñanza FUNCIONAL: Comportamientos de enseñanza que favorecerían el Estilo de Aprendizaje PRAGMÁTICO del alumnado.**

- Desarrollar con los alumnos actividades que consistan en aprender técnicas.
- Plantear tareas que su realización exija aplicarse en otras situaciones.
- Ofertar a los alumnos muchos ejemplos o modelos para que estos los puedan repetir o emular.
- Impartir los contenidos teóricos acompañados de ejemplos prácticos de la vida ordinaria.
- Llevar a clase expertos para que muestren lo que saben o hacen.
- Potenciar con frecuencia que lo práctico y lo útil está por encima de los sentimientos y las emociones.
- Sustituir las explicaciones por actividades donde los alumnos realicen actividades prácticas.
- Trabajar en experiencias y actividades del entorno
- Reconocer el mérito a los alumnos cuando han realizado un buen trabajo.
- Tratar de mostrar que si algo funciona bien es que es útil.
- Potenciar la búsqueda de atajos para llegar a la solución.
- Proponer en los ejercicios de evaluación más cuestiones procedimentales que conceptos teóricos.
- Al plantear proyectos, la mayoría de las veces insistir que viables y útiles.
- Valorar más el resultado que los procesos.
- No emplear mucho tiempo en explicaciones teóricas y magistrales.
- Procurar que los alumnos no fracasen en el desarrollo de las experiencias.
- Orientar continuamente a los alumnos para que no caigan en el error.
- Mostrar que lo importante es que las cosas funcionen.
- No mostrar interés por consideraciones subjetivas.
- Mostrar aprecio por los alumnos prácticos y realistas
- Dar a los procedimientos y a las experiencias un peso considerable respecto a los conceptos.
- Estimar a aquellos alumnos que tienen ideas útiles y factibles de ponerlas en práctica.
- Indicar a los alumnos cómo hacer los ejercicios por el camino más corto y no dar muchas explicaciones teóricas del porqué.
- Valorar el resultado final más que las operaciones y explicaciones.
- Aconsejar que las respuestas sean breves, precisas y directas.
- No permitir divagar.
- Hacer caso de las ideas de carácter práctico
- No emplear demasiado tiempo en teorías o principios generales
- Potenciar una enseñanza cercana a la realidad
- Hacer a trabajar a los alumnos con instrucciones claras sobre lo que hay que hacer

## 2.- Investigación de *Estilos de Enseñanza* del profesorado del primer ciclo de Secundaria en función de los Estilos de Aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey.

### a) Diseño y desarrollo

Las características que se estudiaron en este trabajo fueron las siguientes:

Variables dependientes:

- *Estilo de Enseñanza Abierto*: conjunto de comportamientos que favorecen el estilo de Aprendizaje Activo.
- *Estilo de enseñanza Formal*: conjunto de comportamientos que favorecen el estilo de Aprendizaje Reflexivo.
- *Estilo de Enseñanza Estructurado*: conjunto de comportamientos que favorecen el estilo de Aprendizaje Teórico.
- *Estilo de Enseñanza Funcional*: conjunto de comportamientos que favorecen el estilo de Aprendizaje Pragmático.

Variables independientes:

- 1) Titulación;            2) Años de experiencia docente;            3) Sexo

La población considerada es de aproximadamente 500/525 profesores que imparten ESO en 15 centros, de los cuales 4 son privados y 11 públicos.

La muestra que obtuvimos fue de 329 profesores participantes. La muestra representa un 69,6% de la población.

Diseñamos *nuestra propia escala* que consta de un conjunto de proposiciones relativas al grado de acuerdo o desacuerdo respecto a un comportamiento docente, en donde los extremos del nivel de acuerdo o desacuerdo coinciden con un *Estilo de Enseñanza* y su “contrario” pero sin significar que se consideren estilos bipolarizados o enfrentados. Entre el Estilo Abierto y Formal, que son los extremos de la graduación, la preferencia por uno de ellos sobre el otro, no quiere decir que el otro no se realice, sino que se hace en menor medida. En la práctica de aula, se manifiestan con mayor frecuencia comportamientos de enseñanza que favorecen un *Estilo de Aprendizaje* sobre otro, pero sin la característica de la exclusión. El instrumento comprende dos partes diferenciadas y separadas por una mínima y sencilla orientación sobre cómo responder a los ítems.

La primera parte consta de una serie de apartados para que el docente refleje sus datos socioacadémicos (sexo, años de experiencia docente, titulación y nombre del centro).

A continuación, una breve orientación sobre como tiene que realizar el cuestionario, que consiste en rodear con un círculo la opción elegida desde 1 (total desacuerdo) hasta 5 (total acuerdo) para cada ítem.

La segunda parte consta del protocolo de comportamientos de enseñanza. La constituyen 40 ítems (20 para los *Estilos de Enseñanza Abierto/Formal* y otros 20 para los *Estilos de Enseñanza Estructurado/Funcional*) distribuidos de manera aleatoria.

Para elaborar la escala-cuestionario de comportamientos de enseñanza hemos elegido, aunque adaptado, el procedimiento de Likert, que actualmente esta precedido de una gran aceptación entre los investigadores por ser fácil de construir y por tanto el mas utilizado. Los pasos seguidos, aunque adaptados a nuestra especial situación fueron los siguientes:

1.- Especificamos y definimos los *Estilos de Enseñanza*, en base a sus comportamientos en clase o sus actitudes hacia determinadas acciones del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.- De los ítems que indicaban comportamientos docentes relacionados con cada *Estilo de Enseñanza* y que favorecían cada *Estilo de Aprendizaje*, seleccionamos aquéllos que en nuestra opinión podían tener más poder de discriminación, eliminando los ambiguos o los que podían admitir una doble opinión.

Posteriormente, los encuadramos en seis dimensiones del proceso de enseñanza –aprendizaje, con el objeto de lograr un equilibrio y racionalidad en cada grupo de 20 ítems. Las dimensiones establecidas fueron: planificación, dinámica de la clase, prueba de evaluación, contenidos, actividades y cuestiones personales.

3.- Formulamos lo ítems acerca de las variables establecidas. En este caso fueron 20 ítems para los *Estilos de Enseñanza Abierto/Formal* y otros 20 ítems para los *Estilos de enseñanza Estructurado/Funcional*, distribuidos en las dimensiones citadas. Para la formulación de los ítems, operamos con escala de cinco grados de intensidad en el continuo de total acuerdo - total desacuerdo, asignando el 1 al “total desacuerdo” y el 5 al “total acuerdo”. Las puntuaciones más bajas significaban que el profesorado tenía preferencia por los *Estilos de Enseñanza Abierto y Estructurado*, o que sus comportamientos favorecían los *Estilos de Aprendizaje Activo y Teórico*, y las puntuaciones altas significaba que tenían preferencia por los *Estilos de Enseñanza Formal y Funcional* o que sus comportamientos favorecían los *Estilos de Aprendizaje Reflexivo y Pragmático*.

4.- Dadas las particularidades de la investigación, seleccionamos los ítems en función de las respuestas dadas. En un primer momento, analizamos las diferencias significativas de cada ítem con toda la muestra, 329 profesores, existiendo un número no elevado de ítems que no presentaban diferencias significativas.

Con el propósito de no eliminarlos, ya que eso desequilibraría el instrumento, establecimos el procedimiento estadístico de seleccionar el 25% con puntuaciones superiores y el 25% con puntuaciones inferiores, con lo que nos quedamos con una muestra de 166 sujetos (84 y 82) y volvimos a analizar estadísticamente los ítems, para comprobar su grado de significatividad y eliminar los que no presentaran diferencias significativas en los dos grupos, para obtener el protocolo definitivo.

El protocolo construido se aplicó al profesorado que imparte la ESO tanto en centros públicos como privados, bien en IES o en Colegios donde todavía se imparte el primer ciclo de Secundaria, bien en su centro o cuando asistían a las actividades formativas de la institución citada.

De los obtenidos, tuvimos que desestimar varios por no estar debidamente cumplimentados, quedándonos al final con 329 cuestionarios. Los datos socioacadémicos solicitados fueron los relativos a las variables independientes: sexo, años de experiencia docente y titulación.

La puntuación total de cada sujeto era obtenida de la suma de las puntuaciones otorgadas a cada proposición.

Las hipótesis consideradas:

1.- *Las diferencias observadas en cada uno de los pares de estilos siguen una distribución normal.*

2.- *Existen diferencias en los Estilos de enseñanza del profesorado según su sexo*

3.- *La diferente titulación ofrece diferencias entre los Estilos de enseñanza*

4.- *Los años de experiencia docente hacen que se produzcan diferencias en los estilos de Enseñanza*

En un primer momento aplicamos el procedimiento de Likert, que permite medir el grado de discriminación de los ítems mediante el coeficiente de correlación de Pearson entre las puntuaciones obtenidas por el total de los sujetos en cada proposición y las obtenidas en la escala total. Como suelen eliminarse todos aquellos ítems cuyo índice de homogeneidad no supere 0.20, en el caso de los 20 ítems relativos a los *Estilos de Enseñanza Abierto-Formal*, teníamos que eliminar seis proposiciones que no superaban el citado índice. Resultados parecidos obteníamos con los otros 20 ítems relativos a los *Estilos de Enseñanza Estructurado- Funcional*.

Como el procedimiento de Likert lo permite, seleccionamos el 25% de las puntuaciones superiores y el 25% de las inferiores, quedándonos con 166 profesores, 84 del grado superior y 82 del grado inferior.

Realizamos los cálculos necesarios para analizar la existencia o no de diferencias significativas de medias entre los grupos superior e inferior para cada uno de los grupos mediante la prueba "t" de Studen.

Para los Estilos Abierto/Formal, con un nivel de significación 0.01, con 164 grados de libertad y un valor tabulado de "t" de 2,3 todos los ítems obtenían un valor de "t" empírico mayor que el tabulado, con lo que podíamos considerarlos discriminativos.

Para los Estilos Estructurado/Funcional con un nivel de significación 0.01, con 169 grados de libertad y un valor tabulado de "t" de 2,3 todos los ítems obtenían un valor de "t" empírico mayor que el tabulado, con lo que, igual que con el grupo anterior, podíamos considerarlos discriminativos.

Una vez comprobada la significatividad de los ítems, pasamos a calcular la fiabilidad del instrumento. Para ello se ha utilizado el coeficiente Alfa de Cronbach, que mide la consistencia interna de la escala. Ha sido aplicado a cada uno de los dos grupos de 20 proposiciones que corresponde a las parejas de estilos considerados: Abierto/Formal y Estructurado/Funcional. Se intenta comprobar si los ítems dentro de cada grupo miden lo mismo. Cuanto más fiable sea la medida en cada grupo, mas posibilidades tenemos de discriminación de cada sujeto.

El coeficiente Alfa obtenido para los estilos Abierto/Formal es de 0.61, que es significativo pero no relativamente alto. El obtenido en el otro grupo fue de 0.66.

La fiabilidad es aceptable teniendo en cuenta el carácter conservador de la prueba respecto a otras pruebas de medida de la fiabilidad

## **b) Resultados del contraste de hipótesis**

*Primera hipótesis: Las diferencias observadas en cada uno de los pares de estilos siguen una distribución normal.*

Para el contraste de esta primera hipótesis se aplicó la prueba  $\chi^2$ , donde la hipótesis de nulidad  $H_0$  sostiene que las frecuencias observadas siguen una distribución normal.

En los dos grupos de Estilos, a un nivel de confianza del 99,9 %, como los valores empíricos de  $\chi^2$  son menores que los tabulados, se acepta la **hipótesis de nulidad o de normalidad**.

La primera de las medias obtenidas en la cuantificación de cada uno de los pares de estilos nos indica que el **profesorado participa de un Estilo de Enseñanza Formal sobre el Abierto, lo que favorece al Estilo de Aprendizaje Reflexivo de sus alumnos sobre el Activo, por lo que en consecuencia trabaja más la fase segunda del proceso de enseñanza – aprendizaje desde el enfoque constructivista que la primera** (Martínez, 2002,2007).

La segunda de las medias obtenidas en la cuantificación de cada uno de los pares de Estilos nos indican que el profesorado **participa de un Estilo de Enseñanza Funcional sobre el Estructurado, lo que favorece al Estilo de Aprendizaje Pragmático de sus alumnos sobre el Teórico, por lo que en consecuencia trabaja más la fase última del proceso de enseñanza – aprendizaje desde el enfoque constructivista que la tercera**.

*Segunda hipótesis: Existen diferencias en los Estilos de Enseñanza del profesorado según su sexo.*

Esta segunda hipótesis concierne a la relación entre los *Estilos de Enseñanza* y el sexo del profesorado.

Como la muestra es grande y de tamaño semejante:

Sexo femenino: 206 y sexo masculino: 123 y se suponen desconocidas las varianzas de las dos poblaciones e iguales, aplicamos la “t” de Student para cada estilo.

En **los Estilos Abierto/ Formal**, como se puede ver en la tabla siguiente, la “t” empírica supera positiva o negativamente el valor de la “t” tabulada, que a un nivel de confianza del 95 %, nos hace deducir que **no debe aceptarse la hipótesis de nulidad  $H_0$  que establece nula la diferencia entre medias. Por lo que el sexo del profesorado parece influir en estos Estilos de Enseñanza. El sexo femenino tiende a presentar preferentemente un Estilo de Enseñanza Formal sobre el Estilo de enseñanza Abierto**.

En los **Estilos Estructurado/ Funcional**, la “t” empírica no supera positiva o negativamente el valor de la “t” tabulada, que a un nivel de confianza del 95 %, nos hace deducir que **debe aceptarse la hipótesis de nulidad Ho, que establece nula la diferencia entre medias. Por lo que el sexo del profesorado no parece influir en estos Estilos de Enseñanza.**

*Tercera hipótesis: La diferente titulación ofrece diferencias en los Estilos de Enseñanza.*

La titulación del profesorado fue establecida en los dos niveles que conflúan en la población a estudiar:

a) Estudios de grado superior: Licenciatura b) Estudios de grado medio: Maestro y tratamos de contrastar las diferencias en los *Estilos de Enseñanza* de ambas titulaciones, por cuanto su trayectoria académica y contenidos disciplinares han sido muy diferentes, aunque por los resultados obtenidos el proceso de enseñanza-aprendizaje en ambos ha debido ser semejante.

Como la muestra es grande Licenciados: 114, Maestros: 215 y de tamaño semejante y se suponen desconocidas las varianzas de las dos poblaciones e iguales, aplicamos la “t” de Student para cada estilo.

Suponiendo desconocidas las varianzas de las dos poblaciones e iguales aplicamos la “t” de Student para cada estilo, y en **los dos casos** como se puede ver en la tabla siguiente, la “t” empírica supera positiva o negativamente el valor de la “t” tabulada, que a un nivel de confianza del 95 %, nos hace deducir que no **debe aceptarse la hipótesis de nulidad Ho que establece nula la diferencia entre medias. Por lo que la titulación de los docentes parece influir en el Estilo de Aprendizaje preferente.**

**Los Estilos Formal y Funcional son los preferentes por los maestros sobre los licenciados, con lo que favorecen los Estilos de Aprendizaje Reflexivo y Pragmático de sus alumnos.**

*Cuarta hipótesis: Los años de experiencia hacen que se produzcan diferencias entre los Estilos de aprendizaje.*

El tiempo de experiencia docente del profesorado fue establecido en dos niveles, ya que nos ofrecía un número de profesores semejante en cada categoría:

a) Con menos de 20 años de experiencia docente: 233 profesores

b) Con más de 20 años de experiencia docente: 96 profesores

y tratamos de contrastar las diferencias en los Estilos de Enseñanza entre ambas categorías.

Suponiendo desconocidas las varianzas de las dos poblaciones e iguales, aplicamos la “t” de Student para cada estilo.

En **los Estilos Abierto/ Formal**, como se puede ver en la tabla siguiente, la “t” empírica supera positiva o negativamente el valor de la “t” tabulada. que a un nivel de confianza del 95 %, nos hace deducir que **no debe aceptarse la hipótesis de nulidad Ho que establece nula la diferencia entre medias. Por lo que los años de experiencia docente del profesorado**

**parece influir en estos Estilos de Enseñanza. Los de menor experiencia docente tienden a presentar preferentemente un Estilo de Enseñanza Formal.**

En los **Estilos Estructurado/ Funcional**, la “t” empírica no supera positiva o negativamente el valor de la “t” tabulada, que a un nivel de confianza del 95 %, nos hace deducir que **debe aceptarse la hipótesis de nulidad Ho, que establece nula la diferencia entre medias. Por lo que los años de experiencia docente del profesorado no parece influir en estos Estilos de Enseñanza.**

A modo de síntesis de este estudio realizado podemos deducir que el profesorado no mantiene Estilo de Enseñanza que desarrolle en niveles semejantes los Estilos de Aprendizaje de sus alumnos. Su preferencia por el Estilo de Enseñanza Formal sobre el Abierto, nos indica que sus comportamientos de enseñanza favorecen el Estilo de Aprendizaje Reflexivo sobre el Activo, e inciden más en el segundo momento de la secuencia de instrucción constructivista que en el primero. Así mismo practican más comportamientos de enseñanza que conforman el Estilo de Enseñanza Funcional que el Teórico, con lo que favorecen en los alumnos el Estilo de Aprendizaje Pragmático sobre el Teórico y el cuarto momento de la secuencia sobre el tercero, la aplicación sobre la formulación de hipótesis.

Además de las diferencias que los resultados anteriores nos apuntan, éstas se agudizan más cuando existen diferencias significativas en los Estilos de Enseñanza si nos referimos a las variables titulación, años de experiencia y sexo.

Tienen un mayor acusado Estilo Formal, con lo que favorecen todavía mas a los alumnos Reflexivos, los docentes con menos años de experiencia, con titulación de maestro y de sexo femenino. Por otra parte, no existen diferencias significativas en los Estilos Estructurado y Funcional en cuanto a las variables sexo y años de experiencia, pero sí en la titulación, donde los Maestros, con un Estilo de Enseñanza más Funcional, favorecen a los alumnos de Estilo de Aprendizaje Pragmático.

## Cuestionario de Estilos de Enseñanza en función de los Estilos de Aprendizaje

### DATOS SOCIOACADÉMICOS

Sexo (hombre o mujer): \_\_\_\_\_ Años de experiencia docente: \_\_\_\_\_

Titulación: \_\_\_\_\_ asignatura que imparte: \_\_\_\_\_

Nivel educativo \_\_\_\_\_ Nombre del Centro Educativo: \_\_\_\_\_

- **Rodea con un círculo la opción elegida y trata de responder lo más sinceramente posible a todos los ítems. GRACIAS.**

PROTOCOLO SOBRE COMPORTAMIENTOS DE ENSEÑANZA EN FUNCIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE HONEY - ALONSO					
	Total desacuerdo	← Total acuerdo →			Total acuerdo
1.- La programación me limita a la hora de enseñar los contenidos	1	2	3	4	5
2.- No soy partidario de informar a los alumnos de la programación	1	2	3	4	5
3.- De las planificaciones, lo principal es su puesta en práctica.	1	2	3	4	5
4.- En mi programación los procedimientos tienen más peso que las teorías.	1	2	3	4	5
5.- Durante la clase solicito voluntarios para realizar las actividades.	1	2	3	4	5
6.- En clase soy partidario de preguntar los temas sin previo aviso.	1	2	3	4	5
7.- Las explicaciones teóricas las hago lo más sintéticas posible.	1	2	3	4	5
8.- Con bastante frecuencia cambio de procedimientos metodológicos.	1	2	3	4	5
9.- Favorezco el trabajo en grupo de los alumnos.	1	2	3	4	5
10.- Me motiva trabajar con alumnos espontáneos..	1	2	3	4	5
11.- A menudo reconozco el mérito a los alumnos.	1	2	3	4	5
12.- Invito a clase a especialistas en diversas materias.	1	2	3	4	5
13.- Siento cierta preferencia por alumnos prácticos.	1	2	3	4	5
14.- Lo fundamental de la clase es que funcione.	1	2	3	4	5
15.- En los ejercicios de evaluación, la mayoría de las preguntas son abiertas.	1	2	3	4	5
16.- En las pruebas de evaluación no doy importancia a su presentación	1	2	3	4	5
17.- En los exámenes abundan más las cuestiones prácticas.	1	2	3	4	5
18.- En las evaluaciones aconsejo que respondan de forma breve.	1	2	3	4	5
19.- Las cuestiones de actualidad son tan importantes como las programadas	1	2	3	4	5
20.- Durante el curso imparto más temas que los programados.	1	2	3	4	5
21.- Los contenidos conceptuales deben subordinarse a los demás	1	2	3	4	5
22.- En los contenidos teóricos no hago mucho énfasis.	1	2	3	4	5
23.- Los contenidos de tipo teórico los finalizo con ejemplos o demostraciones	1	2	3	4	5

24.- Las actividades para los alumnos son muy diversas entre sí.	1	2	3	4	5
25.- La mayoría de actividades que propongo desarrollan la creatividad	1	2	3	4	5
26.- No pongo limites a la extensión de las respuestas.	1	2	3	4	5
27.- Continuamente les oriento en las actividades para que no lleguen al error.	1	2	3	4	5
28.- Con frecuencia, las actividades están relacionadas con el entorno.	1	2	3	4	5
29.- Potencio la búsqueda del camino más corto para llegar a las soluciones.	1	2	3	4	5
30.- Considero las actividades de aplicaciones como esenciales.	1	2	3	4	5
31.- Insisto bastante en que cualquier solución se compruebe.	1	2	3	4	5
32.- No puedo evitar transmitir mi estado de ánimo.	1	2	3	4	5
33.- No me importa, si algo no sale bien, retrocedo y lo replanteo.	1	2	3	4	5
34.- El trabajo metódico y detallista me desasosiega.	1	2	3	4	5
35.- En las reuniones apporto ideas que chocan con las habituales.	1	2	3	4	5
36.- En mi conducta habitual siempre trato romper las rutinas	1	2	3	4	5
37.- En las decisiones me dejo guiar más por lo práctico que por lo emocional.	1	2	3	4	5
38.- En los debates no divago, enseguida voy a lo fundamental.	1	2	3	4	5
39.- Me gusta poner en práctica de inmediato las ideas.	1	2	3	4	5
40.- Digo escuetamente lo que pienso sin otras consideraciones.	1	2	3	4	5

Fecha cumplimentación del cuestionario: \_\_\_\_\_

#### TABULACIÓN DE LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA

FORMAL (1)		ABIERTO (5)		ESTRUCTURADO (1)		FUNCIONAL (5)	
Nº DE ÍTEM	PUNTUACIÓN	Nº DE ÍTEM	PUNTUACIÓN	Nº DE ÍTEM	PUNTUACIÓN	Nº DE ÍTEM	PUNTUACIÓN
1		3					
2		4					
5		11					
6		12					
7		13					
8		14					
9		17					
10		18					
15		21					
16		22					
19		23					
20		27					
24		28					
25		29					
26		30					
32		31					
33		37					
34		38					
35		39					
36		40					
FORMAL (20)	ABIERTO (100)	ESTRUCTURADO (20)	FUNCIONAL (100)				
<b>TOTAL</b>							

		<b>TOTAL</b>	
--	--	--------------	--

Nombre y Apellidos: . . . . .

Centro Educativo: . . . . .

1.- Traslada las puntuaciones otorgadas de cada ítem. 2.- Suma las puntuaciones y escribe el resultado.

### Referencias bibliográficas

ALONSO, C., GALLEGU, D. y HONEY, P. (1994). Los estilos de aprendizaje. Bilbao: Mensajero

BELTRÁN y otros. (1979): Psicología de la educación. Madrid: Universidad Complutense.

COLL, C., MARTÍN, E., MAURI, T, y otros (1993): El constructivismo en el aula. Barcelona: Grao.

COOK, T. D. y REICHARDT, CH. S.(1986): Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Madrid: Morata.

DELGADO NOGUERA, M. A. (1992): Los Estilos de enseñanza en la educación Física. Granada: Universidad de Granada.

FERRANDEZ, A. y SARRAMONA, J. (1987): Diccionario de CC.EE. Didáctica y Tecnología educativa...

MARTÍNEZ, P. (2002). Categorización de Comportamientos de Enseñanza desde un Enfoque Centrado en los Estilos De Aprendizaje. Tesis doctoral. UNED. (Inédita)

MARTINEZ, P. (2007): Aprender y enseñar. Los estilos de aprendizaje y enseñanza desde la práctica de aula. Bilbao: Mensajero

MIRAS, M. (1996): Psicología de la instrucción: componentes contextuales y relacionales del aprendizaje escolar. Barcelona: EUB.

POZO, J. I. (1999): Aprendices y maestros. Madrid: Alianza.

SÁNCHEZ, S. y otros (1983): Diccionario de CC.EE. pp. 302, 530. Madrid: Santillana

## **EJERCITACIÓN DE LOS ESTILOS EN EL APRENDIZAJE DE IDIOMAS**

Iñaki Pikabea Torrano  
*Universidad del País Vasco. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación*  
Dpto. Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación  
Avda. Tolosa, 70-20018 – San Sebastián – España  
e-mail: i.pikabea@ehu.es

### **RESUMEN**

El autor de este trabajo insertó en un curso de aprendizaje del Euskara (Basque language) como L2, un programa de intervención donde los estilos de aprendizaje del alumnado adulto fueran contemplados para mejorar el rendimiento de dicho aprendizaje. El programa fue aplicado durante nueve meses en un centro de enseñanza del Euskara en San Sebastián. Consistió en una intervención a diferentes niveles: diagnóstico, formación de profesorado, formación de alumnado, aplicación de ejercicios específicos de idiomas y recogida de datos pre y post intervención. De todo el programa, en este artículo únicamente se exponen, a modo de sugerencia, algunos modelos de ejercicios utilizados en dicho programa y las orientaciones para su aplicación.

**Palabras clave:** estilos, idiomas, ejercicios, euskara

### **Exercising styles in language learning**

**ABSTRACT:** The author of this paper included in a Basque (Euskara) as second language course a programme which addressed the language learning styles of adult students with the aim of improving language performance. The programme ran for nine months at a Basque language school in San Sebastián. It consisted of different levels of intervention: diagnostic assessment, teacher training, student training, application of specific language exercises and pre- and post-intervention data collection. Of the entire programme, this article puts forward only some of the models of exercises used and guidelines for their application.

**Key words:** styles, languages, exercises, euskara

#### **1. Objetivos**

En esta investigación se aplicó un programa de intervención donde la formación en estilos y estrategias de aprendizaje para el alumnado adulto era contemplado como un ámbito muy importante a tener en cuenta en la metodología diaria de la enseñanza de idiomas. En primer lugar se recopilaron textos científicos sobre esta materia. A continuación se diseñó un programa específico para el alumnado adulto aprendiz de Euskara como L2. Por último, se formularon las hipótesis, se eligió la muestra, se recogieron los datos del

pretest, se llevó a cabo el plan de intervención, se recopilaron los datos del posttest, y se valoraron todos los datos utilizando técnicas estadísticas, obteniendo las correspondientes conclusiones. Los objetivos que se plantearon en esta investigación, entre otros, fueron los siguientes:

- Constatar si un programa de intervención donde se aporta formación y adiestramiento sobre estilos y estrategias de aprendizaje puede variar el perfil de los estilos de aprendizaje del alumnado adulto.
- Verificar si existe algún estilo de aprendizaje que incorpore con mayor facilidad el conocimiento y uso de nuevas estrategias de aprendizaje de idiomas.
- Comprobar si el alumnado aprendiente del Euskara como L2 que recibe formación en estilos y estrategias de aprendizaje utiliza más frecuentemente dicha L2 fuera del aula.

## **2. Fundamentación teórica**

¿Existe algún tipo de conexión entre los estilos de aprendizaje y el éxito en el aprendizaje de idiomas? Parece que este tema no se ha analizado en profundidad. En el mejor de los casos, las investigaciones se han centrado entre los estilos cognitivos y el aprendizaje de una L2 y, aún así, no existe una respuesta clara. Mencionemos algunos trabajos.

Tucker, Hamayan y Genesse (1976) no encontraron correlación entre los independientes de campo y aptitud lingüística, pero sí encontraron fuertes vínculos entre los independientes de campo y las habilidades generales.

Naiman y colaboradores (1978) encontraron una correlación positiva, aunque débil, entre los independientes de campo, y los test de audición y expresión oral, no en cambio, con los test de lectura y escritura.

Según Bialystok y Fröhlich (1978) el ser dependiente o independiente de campo no tiene influencia en el aprendizaje de una L2.

Genesse y Hamayan (1980) encontraron correlaciones débiles entre los independientes de campo y la capacidad general, sobre todo en la comprensión oral. Además, la independencia de campo presentaba fuertes vínculos con la capacidad de razonamiento para la expresión no verbal.

Hansen y Stanfield (1981), y Chapelle y Robert (1986) observaron que los/las alumnos/as independientes de campo obtenían puntuaciones más altas en ejercicios analíticos. Por otro lado, los dependientes de campo no eran mejores en tareas generales.

Para Abraham (1985), los/las alumnos/as independientes de campo preferían las actividades basadas en normas gramaticales. En cambio, los dependientes de campo preferían las basadas en actividades y tareas generales.

Willing (1988) analizó los estilos y estrategias de inmigrantes adultos de Australia y concluyó que las diferencias no eran categóricas.

Skehan (1989) opina que no se puede demostrar que un estilo de aprendizaje de alumnado sea superior a otro en el aprendizaje de una L2, y que poco se puede obtener de este campo para comprender el proceso de aprendizaje.

Oxford recalcó la necesidad de investigar los estilos y las estrategias de aprendizaje de forma conjunta. Entiende que apenas se han investigado las conexiones entre ambos campos y que hay motivos para hacerlo.

Según Griffiths y Sheen (1992) no se puede demostrar que alguno de los estilos dependiente/independiente de campo sea superior al otro. Como mucho, se podría afirmar que un perfil presenta mayor habilidad para responder al test *Group Embedded Figures Test*, pero no por ello se puede definir el concepto *estilo*.

Para Ellis (1994) no se puede decir cuál es el estilo más productivo al estudiar una L2. Entiende que los estilos de aprendizaje expresan formas de aprender diferente, no mayor eficacia. Además afirma que las definiciones recogidas en la literatura científica no son claras ni exactas.

Para Hoffman (1997) las dificultades que pueden generar los diversos estilos pueden ser superados gracias a las nuevas tecnologías, ya que tienen la capacidad de facilitar el proceso a los/las alumnos/as, posibilitando procesos de aprendizaje individualizados. Un ejemplo de ello es el programa para bilingüalizar el personal de la administración en Canadá (Wesche, 1979).

Cohen (1998), siguiendo la opinión de Oxford, critica el hecho de no analizar los estilos de aprendizaje y las estrategias conjuntamente, ya que opina que esa conexión tiene mayor importancia que la que se le ha dado.

Littlemore (2001) relacionó los estilos y las estrategias comunicativas, y obtuvo como conclusión que los/las alumnos/as holísticos tenían mayor tendencia a utilizar estrategias comunicativas, y que los analíticos mayor tendencia a utilizar los elementos aislados.

Entre los que no deducen relación entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de idiomas destaca Bailey y colaboradores (2000), ya que opina que entre los estilos y los resultados existe un vínculo muy débil. Observó que los/las alumnos/as exitosos valoraban más las sesiones de nivel formal escaso y evitaban los de tipo kinestésico.

Por otro lado, diversos autores opinan (Wintergest et al., 2003) que las variables culturales tienen influencia. Es decir, cree que aquellos/las alumnos/as inmersos en una cultura determinada, vivencian algunos procesos comunes, puesto que aprender también es un proceso de socialización

Perales (1989, 1996), tras analizar diversas muestras relacionadas con el proceso de aprendizaje del Euskara, no observó relación entre rendimiento y estilos de aprendizaje. Según los resultados, en el continuum entre los extremos formados por los amantes de la gramática y los intuitivos, la mayoría se consideraba del espectro intermedio y ello no se reflejó claramente en los resultados.

Ha habido más expertos que han analizado este tema (Ballinger, R. y Ballinger, V. 1982; Leino, 1982; Reid, 1987, etc.) y, resumiendo, podríamos decir que no está demostrado por ahora que los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de segundas lenguas tengan relación evidente. Lo único en común que manifiestan es que el éxito tiene relación directa con muchas variables, entre las que se podrían incluir, directa o indirectamente, los estilos de aprendizaje.

### **3. Metodología de la investigación**

#### **3.1. Diseño**

Se eligió el diseño *cuasiexperimental*. La variable independiente fue el *programa de intervención* (Pikabea, 2003) donde se impartió formación en estrategias y estilos de aprendizaje. Las variables dependientes fueron diversas. Por limitaciones de espacio, este artículo se limita a abordar las siguientes:

- Las variaciones en el perfil de los estilos de aprendizaje.
- La relación entre cambios en el uso de estrategias de aprendizaje y estilos.
- El cambio del uso social del Euskara como L2 por parte del aprendiz.

Las variables intervinientes que se controlaron fueron las siguientes: lugar de nacimiento, residencia, nivel de euskaldunización, sexo, edad, nivel de estudios, situación laboral, titulación, conocimiento de idiomas, años de euskaldunización, y necesidad del Euskara.

#### **3.2. Muestra**

La muestra estaba constituida por 162 estudiantes adultos que se encontraban aprendiendo Euskara en el centro homologado de idiomas Ilazki de San Sebastián, durante el curso 2000-2001. El grupo experimental lo conformaron 62 estudiantes, y el de control 60, distribuidos en 12 subgrupos elegidos al azar. Fueron 6 los profesores que colaboraron en esta investigación.

Al objeto de controlar las variables intervinientes, la muestra cumplió los siguientes requisitos: residir en un mismo entorno sociolingüístico, ser originaria de una misma zona, tener sujetos de edades diferentes, abarcar ambos sexos, encontrarse en un mismo nivel de aprendizaje del Euskara, presentar variedad de niveles de estudios, presentar variedad de dedicaciones laborales diferentes, evitar abundancia de titulaciones en idiomas, evitar conocimientos previos de varios idiomas y presentar variedad en cuanto a la necesidad laboral de los idiomas.

### 3.3. Recogida de datos e instrumentos de medida

La recogida de datos se realizó en dos fases. La primera a comienzos del curso académico 2000-2001 y la segunda al cabo de 9 meses. El análisis de los datos se realizó con el programa SPSS, y algunos de los instrumentos de medida utilizados fueron los siguientes:

- **Prueba para el diagnóstico de los estilos de aprendizaje**

Se utilizó el cuestionario CHAEA: *Cuestionario Honey-Alonso sobre Estilos de aprendizaje* (Alonso, Gallego, Honey, 1994). Este instrumento diferencia cuatro estilos (*activo, reflexivo, teórico y pragmático*) y consta de 80 ítems. Al objeto de garantizar la fiabilidad, fue utilizada en español -L1 del alumnado-.

- **Prueba para la medición de tipos de estrategias de aprendizaje para idiomas**

Se utilizó la prueba SILL: *Strategi Inventory for Language Learning* (Oxford, 1990) en su versión 7.0. Está subdividida en 2 tipos de estrategias: las directas (*mnemónicas, cognitivas y compensatorias*) y las indirectas (*metacognitivas, afectivas y sociales*). Esta prueba, al ser diseñada originariamente para el aprendizaje del Inglés como L2, fue adaptada para el aprendizaje del Euskara como L2.

- **Prueba para la medición del uso social del Euskara**

Se basó en la prueba *Euskararen Erabilera Sozialari Buruzko Galdesorta* (Gorostiaga, Balluerka, Isasi, 1996). Este cuestionario se basa en el autoinforme y consta de ítems tipo Likert. Se realizaron pequeñas adaptaciones para esta investigación.

## 4. Ejercicios

Los objetivos principales del programa de intervención que se diseñó y aplicó fueron los siguientes:

- Reflexionar sobre el ámbito de estilos y estrategias de aprendizaje.
- Ofrecer situaciones con amplias oportunidades de aprendizaje
- Adiestrar al alumnado en el uso de los diversos estilos de aprendizaje, reforzando aquellos estilos menos utilizados.
- Mostrar al alumnado el abanico de estrategias de aprendizaje para idiomas, y mejorar su habilidad en el uso de los poco utilizados o desconocidos.
- Fomentar el uso del Euskara fuera del aula (en su entorno laboral, afectivo, etc.).

Este apartado se limitará a exponer la distribución de ejercicios y ejemplificar el tipo de ejercicios utilizados como parte del programa de intervención.

#### 4.1. Distribución de ejercicios según estilos

En la intervención se utilizaron en total 72 ejercicios diferentes, clasificados en cuatro grupos de estilos (*activo, reflexivo, teórico y pragmático*), tal como se observa en la tabla 1. A su vez, cada grupo se subdividía en ejercicios para uso en el *aula o fuera del aula*. Estos ejercicios conformaban un ciclo, el cual era repetido varias veces hasta contemplar los 9 meses del curso. Los ejercicios estaban elegidos o diseñados para poder adecuarlos al nivel de enseñanza, es decir, se consideraban útiles para todos los niveles, una vez ajustados por el profesorado al nivel de dificultad correspondiente.

**Tabla 1: Distribución de ejercicios de idiomas según estilos a trabajar**

Nº DE EJERCICIOS Y DISTRIBUCIÓN POR TIPOS Clasificados según estilo a desarrollar							
Activo		Reflexivo		Teórico		Pragmático	
aula	fuera	aula	fuera	aula	fuera	aula	fuera
12	9	9	8	10	7	11	6
21		17		17		17	
<b>72</b>							

El *ciclo* de ejercicios estaba diseñado para un curso de dos horas de clases diarias, de lunes a viernes. Los ejercicios se insertaban en las primeras 4 clases semanales (lunes-jueves), ya que la quinta jornada se dedicaba en el centro a actividades especiales que dificultaban la inserción de este tipo de ejercicios. En la siguiente tabla, a modo orientativo, se indica la cantidad y distribución diaria y semanal de ejercicios, tanto dentro del *aula*, como *fuera* del aula (“deberes para el día siguiente”).

**Tabla 2: Distribución de ejercicios por días en un ciclo**

semanas	Lunes <i>Activo</i>		Martes <i>Reflexivo</i>		Miércoles <i>Teórico</i>		Jueves <i>Pragmático</i>	
	aula	fuera	aula	fuera	aula	fuera	aula	fuera
1ª	nº1 nº2	nº15	nº1 nº2	nº10	nº1 nº2	nº11	nº1 nº2	nº12
2ª	nº3 nº4	nº16	nº3	nº12	nº3 nº4	nº12	nº3 nº4	nº13
3ª	nº5 nº6	nº17	nº4	nº13	nº5	nº13	nº5 nº6	nº14
4ª	nº7 nº8	nº18	nº5	nº14	nº6	nº14	nº7	nº15
5ª	nº9 nº10	nº19	nº6	nº15	nº7 nº8	nº15	nº8 nº9	nº16
6ª	nº11 nº12	nº20	nº7 nº8	nº16	nº9	nº16	nº10	nº17
7ª	nº13 nº14	nº21	nº9 nº10	nº17	nº10	nº17	nº11	nº18

## **4.2. Orientaciones para el uso de los ejercicios**

El uso de estos ejercicios pretendía responder a las siguientes observaciones y orientaciones:

- Se detectó que la metodología tradicionalmente empleada en la enseñanza del euskara giraba fundamentalmente en torno a las demandas de los estilos teóricos y reflexivos. Por tanto, se vio la necesidad de adecuar la metodología a todos los estilos, bien para aprovechar los más utilizados, bien para reforzar los más débiles. Para ello, el alumnado debía de disponer de ocasiones donde pudiera y debiera trabajar con todos los estilos, y ello, en gran medida, dependía de la metodología aplicada por el profesorado.
- Se pretendió que el alumnado se viera obligado a utilizar los cuatro estilos citados, tanto dentro del aula como fuera (a modo de tarea para la siguiente jornada).
- Los ejercicios que fueron utilizados se consideran una parte del programa de intervención, no conforman, por sí solos, una metodología, ni tampoco son sustitutivos de otros ejercicios.
- Los ejercicios presentan un diseño sencillo, y muchos de ellos son clásicos en el aprendizaje de idiomas y se han indicado sus procedencias. El valor de los ejercicios no es tanto su originalidad, sino su distribución y uso en base a contemplar y desarrollar los diversos estilos de forma sistemática.
- En la clasificación de ejercicios, no se ha podido realizar una categorización exhaustiva. Los ejercicios no son “puros”, es decir, no requieren un solo estilo de aprendizaje. Habitualmente implican a más de uno, pero sí pretenden centrarse fundamentalmente en alguno de ellos. Por tanto, la clasificación es orientativa.
- Al profesorado implicado se le ofreció un abanico de modelos de ejercicios donde se contemplaban los cuatro estilos. Estos ejercicios no eran rígidos, si no propuestas. Cada profesor podía adecuarlos a su nivel, grupo y gusto, manteniendo unos criterios mínimos.
- Para cada semana se propusieron 4 unidades didácticas, de una hora aproximada de duración. El momento de la inclusión de cada unidad lo elegía el profesorado.
- Se le invitó al profesorado, en el caso de que fuera posible, a repetir los ejercicios el mayor número de veces, ya que la repetición ayudaba a desarrollar los cuatro estilos.

- Al profesorado, se le recordaba la importancia de incidir en sus actividades en todo aquello relacionado con los estilos. Es decir, debían tener en cuenta tanto en sus comentarios, correcciones, instrucciones... hacia el alumnado el marco teórico de los estilos de aprendizaje (previamente aportado) y hacerle consciente de ello al alumnado.
- Las instrucciones sobre cada ejercicio eran orientativas, no rigurosas (tiempo, objetivos, etc.). El profesorado podía ajustarlas a sus criterios. Los ejercicios propuestos habían sido previamente testados y adecuados para obtener el rendimiento esperado.

### 4.3. Ejemplos

A continuación, se expondrá, a modo de ejemplo o sugerencia, una muestra de ejercicios empleados en la primera semana del programa, repartidos en 4 días lectivos.

**Tabla 3: Distribución de ejercicios en la 1ª semana del programa**

<b>1er día: Ejercicios para el desarrollo del estilo activo</b>	
<b><u>Aula</u></b> nº1: ¿Quién soy yo?	<b><u>Fuera del aula</u></b> nº15: Refrán
<b>2º día: Ejercicios para el desarrollo del estilo reflexivo</b>	
<b><u>Aula</u></b> nº1: ¿Cuál es la mía?	<b><u>Fuera del aula</u></b> nº10: Rediseñando el parque
<b>3er día: Ejercicios para el desarrollo del estilo teórico</b>	
<b><u>Aula</u></b> nº1: Dictado con silbato	<b><u>Fuera del aula</u></b> nº11: Redacción del tramposo
<b>4º día: Ejercicios para el desarrollo del estilo pragmático</b>	
<b><u>Aula</u></b> nº1: Elige temas	<b><u>Fuera del aula</u></b> nº12: Desmayo del locutor

#### **1er día: Ejercicios para el desarrollo del estilo activo**

##### **nº1 ¿Quién soy yo?**

**Estilo a desarrollar:** activo

**Objetivos:**

1. Práctica oral de preguntas tipo SÍ / NO.
2. Comprensión oral. Repaso de adjetivos.

**Tiempo:** 20 min.

**Espacio:** aula

**Organización:** Trabajo en pareja

**Materiales:** Una tarjeta de papel por cada alumno/a. Cinta adhesiva

**Antes de clase:**

- Fabricar tarjetas de papel. De una hoja tipo A-4 pueden obtenerse 8 tarjetas.
- Escribir en cada tarjeta el nombre de una persona famosa. Éstas pueden ser personajes históricos, que conozcan bien los/las alumnos/as, famosos de actualidad o personas conocidas del centro de enseñanza o localidad.
- Preparar el material adhesivo.

**En clase:**

- El/la profesor/a reparte a cada alumno/a una cartulina con un nombre. Lo colocará en la espalda al compañero/a contiguo. Ningún alumno/a debe saber qué personaje le ha correspondido, por lo que es muy importante que los otros compañeros, que sí pueden verlo, no digan el nombre en voz alta.
- Cuando todos los/las alumnos/as tienen su tarjeta pegada a la espalda, se les hace que circulen y se mezclen por la clase durante un minuto.
- A la voz de “stop”, los/las alumnos/as formarán parejas con el compañero más cercano.
- Una vez formadas las parejas, los/las alumnos/as se harán preguntas alternativamente para averiguar quienes son. El compañero solo podrá responder diciendo SI/NO, por ejemplo: “¿Estoy vivo?”, “¿Soy chica?”, “¿He escrito alguna canción?”
- Si al cabo de 15 preguntas no han conseguido averiguar qué personaje son, el compañero puede decirlo.

**Variaciones:**

1. A modo de ejemplo, el/la profesor/a pedirá a un alumno que le ponga una tarjeta en la espalda, al cual le hará varias preguntas hasta adivinar quién es.
2. Si un alumno adivina rápidamente quién es, el/la profesor/a le sustituirá la tarjeta por otra, y continuará el ejercicio.

**Comentario:** Los/las alumnos/as suelen disfrutar de esta actividad enormemente, pero hay que hacerles ver que es muy importante no comentar los personajes que han correspondido a sus compañeros en voz alta, ya que esto puede arruinar la actividad.

**Fuente:** Garcia Arreza, M. (1995): *Participar para aprender*. Aljibe: Malaga.

<b>nº15 Refrán</b>
--------------------

**Estilo a desarrollar:** activo

**Objetivos:** Desinhibirse, aprender un refrán, aprender a abordar a un desconocido educadamente.

**Tiempo:** 20 min.

**Espacio:** fuera del aula

**Organización:** Trabajo individual (niveles altos) o por parejas (niveles bajos)

**En clase:**

- El/la profesor/a pedirá a cada alumno que, fuera del aula, entreviste a algún hablante nativo de la L2 para que le enseñe un refrán e intente adivinar el sentido. Le pedirá ayuda hasta comprender el significado correctamente. Luego, la alumna enseñará al entrevistado algún refrán que conozca en la L2.
- Al día siguiente expondrá en clase los detalles de la entrevista, el refrán aprendido y su significado, así como el enseñado.

**Fuente:** I. Pikabea

## 2º día: Ejercicios para el desarrollo del estilo reflexivo

### **nº 15 ¿Cuál es la mía?**

**Estilo a desarrollar:** reflexivo

**Objetivos:** Práctica de escucha intensiva. Práctica oral.

**Tiempo:** 30 min.

**Espacio:** aula

**Organización:** Trabajo individual y en grupos.

**Materiales:** Al menos dos fotos por cada alumno de la clase. Cinta adhesiva.

**Antes de clase:** Preparar las fotos o seleccionarlas del banco de materiales. Para poder identificarlas posteriormente, se escribirá un número en una de las esquinas.

**En clase:**

- Recabar la atención de la clase y preparar la actividad. En primer lugar, el/la profesor/a describirá una de las fotos de manera redundante a fin de facilitar la comprensión de los/las alumnos/as. Al terminar la descripción, se mezclará la foto descrita con el resto del montón y se pedirá al alumnado que ayude a colocarlas en la pared del fondo de la clase. Cuando las fotos estén pegadas, los/las alumnos/as intentarán localizar la foto descrita aunque no dirán nada hasta que lo requiera el profesor.
- A continuación, cada alumno tomará una foto de la pared y se preparará para describirla, teniendo cuidado de no mostrarla a ningún compañero. Para esto se les dará 5 ó 6 minutos, durante los cuales podrán consultar todo tipo de dudas con el profesor.
- Los/las alumnos/as formarán grupos de tres y, alternativamente, describirán sus fotos. En cada ocasión, los/las alumnos/as entregarán las fotos al profesor cuando hayan acabado de describirla. El/la profesor/a las colocará en la pared junto al resto.
- Los/las alumnos/as que escucharon la descripción podrán, ahora, comparar notas e, individualmente, intentar localizar la foto en cuestión.

- El proceso descrito en los puntos anteriores se repetirá tres veces en cada grupo, hasta que los tres alumnos hayan hecho sus propias descripciones y oído las otras dos.

**Fuente:** García Arreza, M. (1995): *Participar para aprender*. Aljibe: Malaga.

#### **nº 10 Rediseñando el parque**

**Estilo a desarrollar:** reflexivo

**Objetivos:** expresión oral y escrita, reflexión, imaginación,

**Tiempo:** 20+20 min. **Espacio:** fuera y dentro del aula

**Organización:** Trabajo individual y por parejas.

**Materiales:** Papel y bolígrafo

**Antes de clase:** Al alumnado se le indica que vaya a un parque cercano. Se supone que el ayuntamiento ha solicitado ideas para su mejora. Deben fijarse en lo que hacen los ciudadanos (niños, adultos...). Para la próxima clase cada uno deberá preparar el plano del parque mejorado (distribuciones, tipos de mobiliario y juegos, arbolado, etc.).

**En clase:** Por parejas, cada alumno describirá al otro su propuesta de parque o plano, para que lo vaya dibujando (no podrá verlo). Luego, se invertirán los roles. Posteriormente, se mostrarán los planos originales y descritos para contrastarlos. Por último, ante el grupo completo, cada uno describirá y justificará su proyecto para que, entre todos, se elija uno como propuesta del grupo al ayuntamiento. Posteriormente, se redactará entre todos una carta formal dirigida al alcalde, haciendo recomendaciones e incluyendo como anexo el plano elegido.

**Fuente:** I. Pikabea

### **3er día: Ejercicios para el desarrollo del estilo teórico**

#### **nº 1 Dictado con silbato**

**Estilo a desarrollar:** teórico

**Objetivos:** Comprensión oral y escrita, y expresión escrita.

**Tiempo:** 15 min. **Espacio:** aula

**Organización:** Trabajo individual

**Materiales:** Una copia del texto seleccionado para la actividad.  
Un silbato.

**Antes de clase:**

- Seleccionar el texto que se dictará en clase y decidir qué palabras se omitirán.

**En clase:**

- Recabar la atención del grupo y darles las instrucciones. El/la profesor/a dictará un texto que los/las alumnos/as habrán de copiar al uso tradicional. En ocasiones, el/la profesor/a sonará el

silbato para indicar un hueco, una palabra ausente. Cada toque de silbato representa a una palabra. Los/las alumnos/as intentarán aportar las palabras que irían donde indica el silbato, a la vez que copian el resto del texto.

- Al final, los/las alumnos/as compararán sus textos y el/la profesor/a escribirá en la pizarra las palabras omitidas.

**Comentario:** El uso del silbato suele provocar las risas de los/las alumnos/as en las primeras ocasiones, pero pronto los/las alumnos/as se concentran en la tarea. Es importante no utilizar un texto demasiado largo, ni hacer un uso excesivamente frecuente del silbato, ya que este recurso, que puede ser gracioso, terminaría por perder su eficacia y convertirse en algo tedioso.

**Fuente:** Garcia Arreza, M. (1995): *Participar para aprender*. Aljibe: Malaga.

#### **nº11 Redacción del tramposo**

**Estilo a desarrollar:** teórico

**Objetivos:** Comprensión oral y escrita, y expresión escrita.

**Tiempo:** 30 min.

**Espacio:** fuera del aula y dentro.

**Organización:** Trabajo individual

**Materiales:** Papel y bolígrafo

**En clase:** Imaginar que el/la profesor/a haya pedido una redacción para el día siguiente, sobre un tema libre pero con la siguiente condición: "incluye 8 fallos a propósito. Tu, que eres un poco tramposo, copias de algún lugar un texto en L2 (periódico, revista...) e incluyes a propósito los 8 fallos. El próximo día se lo entregarás a un compañero para que lo corrija. Si acierta los 8 fallos, le deberás invitar a un café. Si no acierta (no encuentra los 8 o se confunde) la invitación será a la inversa." Luego se intercambian los roles. Finalmente el/la profesor/a aclarará las dudas o disputas surgidas.

**Comentario:** Deben ser fallos gramaticales claros, no cuestiones de estilo de redacción.

**Fuente:** I. Pikabea

#### **4º día: Ejercicios para el desarrollo del estilo *pragmático***

#### **nº1 Elige temas**

**Estilo a desarrollar:** pragmático

**Objetivos:** Expresión y comprensión oral, manipulación de la conversación

**Tiempo:** 30 min.

**Espacio:** aula

**Organización:** Trabajo individual y por parejas

**Orientaciones al alumnado:** Cuando estás conversando, intenta imponer el tema de conversación. Debe ser alguno que tú domines

(léxico, expresiones, contenidos, etc.). ¿Para qué? Para tener menos dificultades en las conversaciones orales.

**Ejemplos:**

- A Ramón le gusta hablar de recetas de cocina, ya que sabe bastante de ello. Además conoce los términos del ámbito.
- A Raquel le encanta el cine, ya que es una gran aficionada y conoce el tema.

**En clase:** Elige un tema con estos requisitos (no se lo digas a nadie).

- Que tú aprecies y domines
- Debes conocer 10 palabras, 7 verbos y 5 adjetivos de dicho ámbito.

**Tema:**

.....

10 palabras:

....., ....., ....., .....,  
....., ....., ....., .....,  
....., ....., .....

7 verbos:

....., ....., ....., .....,  
....., ....., .....

5 adjetivos:

....., ....., ....., .....,  
.....

Júntate con otro compañero/a (A y B). Tú eres A y te imaginarás que B es un hablante nativo de la L2 y antiguo conocido. No os habéis visto durante 5 años y habéis coincidido en la calle. B empezará a hablarte. Tu deberás manipular la conversación para poder hablar sobre el tema que tú habías elegido en secreto, sin que B lo note mucho. A ver si lo consigues. Luego se cambian los roles. Al final se desvelan los temas elegidos.

**Fuente:** Oxford, R. (1990) *Language Learning Strategies*. Boston: Heinle & Heinle. Adaptación: I. Pikabea

**nº 12 Desmayo del locutor**

**Estilo a desarrollar:** pragmático

**Objetivos:** Comprensión escrita, memoria, comprensión y expresión oral, improvisación.

**Tiempo:** 20 min.

**Espacio:** fuera del aula

**Organización:** Trabajo individual

**Antes de clase:**

- Antes de acudir a la siguiente clase cada alumno debe leer un periódico en L2 y elegir una noticia. Se imaginará que se convertirá en un locutor de noticias de la radio en L2. Para ello, deberá memorizar las primeras cinco frases.

**En clase:**

- Cada alumno-locutor contará las 5 primeras frase de la noticia como si fuera el locutor (cuidando el tono, gestos, etc.). Estará prohibido leer la noticia. A continuación se simulará que el/la alumno-locutor/a se desmaya y el profesor, rápidamente, elegirá un sustituto entre los demás. Éste deberá improvisar y terminar de contar la noticia. El profesor, al término de cada narración corregirá los errores y, en caso necesario, hará repetir la simulación. También pedirá leer la noticia completa. Se irá cambiando el turno hasta que todos los/las alumnos/as hayan narrado su noticia y hayan sido sustituidos tras el “desmayo”.

**Fuente:** Oxford, R. (1990) *Language Learning Strategies*. Boston: Heinle & Heinle. Adaptación: I. Pikabea

## 5. Resultados

En este apartado se resumen los resultados obtenidos<sup>1</sup>.

### □ Variaciones en el perfil de los estilos de aprendizaje

Los datos obtenidos tras la utilización de la herramienta CHAEA, y en base a la prueba Wilcoxon, la prueba T para dos muestras relacionadas y el análisis de la varianza para medidas repetidas, podemos indicar que no se demostró que el programa de intervención hubiese incidido de forma significativa en el grupo experimental. Hubo cambios en ambos grupos y dichos cambios no coincidían.

### □ Relación entre un mayor uso de estrategias de aprendizaje y estilo de aprendizaje

Para la comprobación de la posible relación se utilizó el análisis de covarianza y dos pruebas no paramétricas: la prueba Friedman y la prueba Wilcoxon. Resumiendo, podemos decir lo siguiente:

- Los resultados indicaron que el estilo de aprendizaje más extendido es el *reflexivo*, tanto en los datos del pretest y del postest, independientemente del tipo de grupo. Además, la diferencia es significativa en comparación a los otros estilos.
- No se demostró que aquellos alumnos/as que utilizan mayor variedad de estrategias de aprendizaje tras el programa destacasen por una mayor puntuación en el estilo reflexivo.

### □ Uso social del Euskara como L2

En base al análisis de covarianza de los datos obtenidos, se pudo observar que, comparando los datos del postest entre el grupo experimental y de control, y tras controlar la variable en el pretest, la diferencia era

---

<sup>1</sup> Para ver cifras exactas dirigirse a Pikabea, I. (2003)

significativa. Es decir, el grupo experimental utilizaba más frecuentemente la L2 con mayor frecuencia que el de control.

## 6. Conclusiones

### 6.1. Variaciones en el perfil de los estilos de aprendizaje

En general, se observó una leve modificación del perfil general de los estilos de aprendizaje tras el programa de intervención. En el grupo experimental se observó que las puntuaciones en todos los estilos habían presentado un ligero aumento excepto en el estilo *teórico*. Las interpretaciones pueden ser diversas. Puesto que se ha buscado un uso de todos los estilos, ello se ha conseguido en los estilos *activo*, *reflexivo* y *pragmático*. El *teórico*, al ser el más utilizado en nuestro sistema de instrucción, es donde menor margen de mejora se podía prever, lo cual así fue. Podemos afirmar, en consecuencia, que el programa de intervención sí tuvo influencia aunque no de forma significativa.

También se observó que en el grupo control se produjo un ligero descenso en la puntuación del estilo *pragmático* según los datos del postest. La explicación de este dato la encontramos en el cansancio psicológico del alumno/a. El esfuerzo realizado por el alumnado en la adquisición y uso de la L2 a lo largo del curso genera habitualmente un cansancio previsible en todo alumno/a. Parece ser que el alumnado no se encuentra en condiciones de mantener el nivel de pragmatismo utilizado desde el inicio. Este dato no lo consideramos atípico, sí en cambio que en el grupo experimental no se produzca esa bajada en la puntuación. Entendemos que la aplicación del programa de intervención generó en el grupo experimental un plus de motivación que evitó, entre otros efectos, el descenso de puntuaciones en todos los estilos.

De cualquier modo, deseamos subrayar que aunque sí se produjo un cambio en el perfil del grupo experimental, éste fue leve. No podemos olvidar la opinión de los expertos que nos recuerdan que para que se produzca algún cambio en los estilos, son necesarias actividades específicas e individualizadas durante un periodo de tiempo largo. En esta investigación se observó que el alumnado adulto analizado presentó unas tendencias previas que estaban muy enraizadas y que no permitieron un cambio importante con el programa de intervención. Las interpretaciones para esta ausencia de cambios importantes pueden ser diversas, citemos algunas: 1) la modificación de los estilos de aprendizaje en adultos no es posible, 2) la duración del programa de intervención no tuvo la duración suficiente como para generar cambios considerables, 3) el programa de intervención no se ajustó debidamente a las individualidades existentes, y 4) el nivel donde se ha intervenido no era el más adecuado para generar cambios.

## **6.2. Relación entre el uso de estrategias de aprendizaje y estilos**

No queremos dejar pasar la ocasión para realizar un comentario sobre una cuestión determinada. Esta investigación también quería observar si, en el caso de que hubiese cambios en el uso de estrategias de aprendizaje, dichos cambios tuviesen relación con el estilo de aprendizaje *reflexivo*. Según nuestra investigación, el estilo *reflexivo* no posee una capacidad específica para mayor asimilación de nuevas estrategias de aprendizaje. Desconocemos si alguno de los otros tres estilos la posee.

También creemos que, dada la complejidad del tema, debemos ser prudentes a la hora de facilitar una sola explicación a los fenómenos relacionados con formación en estrategias de aprendizaje y estilos. Centrándonos en la formación en estrategias, algunos autores entienden que una formación explícita –como en este programa- de las estrategias de aprendizaje (Derry, Murphy, 1986) aumenta su eficacia, mientras que otros proponen que sea implícita (Wenden, 1987, Danserau, 1985). Es decir, el tipo de formación puede alterar los resultados en los hábitos de uso. Por lo tanto, en nuestro caso, el ámbito de la interpretación se amplía. Tampoco debemos olvidar opiniones como la de Chamot y Küpper (1989), los cuales afirman que el aprendizaje y cambio de estrategias es una labor a largo plazo.

De cualquier modo, y siguiendo opiniones autorizadas (Cohen, 1998), queremos ser optimistas y creer en la enseñabilidad de las estrategias de aprendizaje, así como el aumento de su uso, teniendo que buscar para ello fórmulas más eficaces. Tampoco descartamos la posibilidad de descubrir una relación significativa entre determinados estilos y estrategias de aprendizaje.

## **6.3. Uso social del Euskara como L2**

Se vio en los resultados que el grupo experimental utilizaba oralmente el Euskara fuera del aula en su ámbito social (familia, amigos, trabajo...) más que el grupo experimental. Este dato positivo es complejo de interpretar, puesto que entendemos que pueden incidir varios factores. Dörnyei (1995) manifiesta que recibir una formación en estrategias y estilos de aprendizaje acarrea diversas consecuencias, entre las cuales se encuentra la de sentir una sensación de seguridad al hablar en la L2, puesto que ha aprendido que cuando surjan dificultades tendrá recursos para salir de ellas. Añadiríamos que el plan de intervención ha aportado al alumnado, en su globalidad, confianza en sí mismo. Y puesto que uno de los objetivos generales es trabajar la autonomía, el alumnado tiene menos temor al uso social de la L2.

También podemos afirmar que este resultado concuerda con la afirmación de Krashen y Terrell (1983), los cuales manifiestan que cuando un individuo tiene confianza en sí mismo, disminuye el estrés y la ansiedad, y se refuerza el aprendizaje. Desde nuestro punto de vista, también creemos que se refuerza el uso de la L2, no sólo en el aula, sino también fuera de ella.

## 7. Comentario final

Este texto pretende, fundamentalmente, convertirse en una sugerencia o invitación a los profesionales de la enseñanza de idiomas y expertos en estilos de aprendizaje para crear un banco de tipos de ejercicios donde se contemplen y desarrollen los estilos de aprendizaje en el alumnado adulto. A su vez, sería inestimable que dicha relación de ejercicios estuviera clasificada en función de las cuatro destrezas del aprendizaje de idiomas (comprensión y expresión oral, comprensión y expresión escrita). Estamos seguros de que esta labor sería muy bien acogida por los docentes.

## 8. Bibliografía

- Abraham, R. (1985).** "Field Independence-Dependence and the Teaching of Grammar." *TESOL Quarterly*, 20/4: 689-702.
- Alonso C.M. y Gallego, D.J. (2003)** *Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje*. Madrid: UNED, Formación Permanente.
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1994).** *Los estilos de aprendizaje*. Bilbao: Mensajero
- Bailey, P., Onwuegbuzie, A., Daley, C. (2000).** Using learning style to predict foreign language achievement at the college level. *System* 28: 115-133.
- Ballinger, R. y Ballinger, V. (1982)** "Steps in managing the diagnostic processes in the foreign language classroom", in *Students Learning Styles and Brain Behavior: Programs, Instrumentation, Research*. Reston. Virginia: NASSP.
- Bialystok, E. (1978).** "A theoretical model of second language learning". *Language Learning*, 28/1:69-83.
- Cohen, A.D. (1998).** *Strategies in Learning and Using a Second Language*. New York: Longman.
- Ellis, R. (1994).** *The study of Second Language Acquisition*. Oxford: University Press.
- García Arreza, M. (1995).** *Participar para aprender*. Archidona, Málaga: Aljibe.
- Genesee, F.H. y Hamayan, E. (1980).** "Individual differences in second language learning". *Applied Psycholinguistics*, 1: 95-110.
- Griffiths, R. y Sheen, R. (1992).** "Dseembded Figures in the Landscape: A Reappraisal of L2 Research on Field Dependence/Independence". *Applied Linguistics* 13/2: 133-148.
- Hansen, J. Stanfield, C. (1981).** "The relationship of field dependent independent cognitive styles to foreign language achievement". *Language Learning*, 31/2: 349-367.
- Hoffman, E. (2002).** *Test psicológicos: aprende a utilizar, interpretar y sacar el mejor partido de los tests de personalidad, las aptitudes y los estilos de aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- Hoffman, S. (1997).** "Field Dependence/Independence in Second Language Acquisition and Implications for Educators and Instructional Designer". *Foreign Language Annals*, 30/2: 223-234.
- Lefever, M. (2001).** *Learning Styles*. Colorado Springs, Colorado: Cook

Communications Ministries.

**Leino, A.L. (1982).** "Learning process in terms of styles and strategies".

*Research Bulletin*, 59, Helsinki.

**Littlemore, J. (2001).** "An empirical study of the relationship between cognitive style and the use of communication strategy." *Applied Linguistics* 22/2: 241-265

**Naiman, N., Frohlich, M., Stern, H.H. y Todesco, A. (1978).** *The Good Language Learner*. Research Series in Education, 7. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.

**Oxford, R. (1990).** *Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know*. Boston: Heinle & Heinle

**Perales, J. (1989).** "Euskara-ikasleen motibazioa eta jarrerak". *Zutabe* 21: 9-50.

**Perales, J. (1996).** "Ikasle helduen herztura euskara ikastean". *Hizpide* 37: 32-52.

**Perales, J. (2003).** "Ezagutzeko eta ikasteko estiloak: gaia zertan den".

*Hizpide*, 54: 18-23

**Pikabea, I. (2003).** *Ikasle helduen ikas-estiloak eta ikas-estrategiak euskararen ikaskuntzan, eta erabilera-ohiturak ikasgelatik kanpo: interbentzio-programa bat*. Bilbo: Euskal Herriko Unibertsitatea. Argitalpen zerbitzua.

**Pikabea, I. (2004):** *Euskara eta ikas-estiloak*. Donostia: Erein.

**Pikabea, I. (2004):** *Formación en estilos de aprendizaje y adquisición de una segunda lengua*. Actas del I Congreso Internacional de estilos de Aprendizaje. Madrid: UNED. Anaya.

**Pikabea, I. (2008, abril):** "¿Se usa más una L2 si se aprende en base a los estilos de aprendizaje?". *Revista de estilos de aprendizaje*, 1(1), 226-240.

Disponible:

[http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_1/artigos/lsr\\_garay.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/artigos/lsr_garay.pdf)

Consultado: 07/01/2009

**Pikabea, I; Joaristi, L; Lizasoain, L (2004):** "Uso social de un segundo idioma y estrategias de aprendizaje". *Revista de Investigación Educativa*, 22 (2), 13-40

**Pikabea, I; Etxeberria Sagastume, F. (2005):** "Formación en estrategias de aprendizaje y adquisición de una segunda lengua". *Bordón*, 57(2), 211-227

**Puente, A. (1994).** *Estilos de aprendizaje y enseñanza*. Madrid: CEPE

**Reid, J. (1995).** *Learnin styles in the ESL/EFL classroom*. New York: Heinle & Heinle.

**Reid, J.M. (1987).** "The Learning Style Preference of ESL Students". *Tesol Quarterly*, 21/1: 87-111.

**Riding, R. y Rayner, S. (2002)** *Cognitive Styles and Learning Strategies*.

London: David Fulton Publishers

**Skehan, P. (1989).** *Individual Differences in Secons Language Learning*.

Londres. Edward Arnold.

**Tucker, R., Hamayan, E. y Genesse, F. (1976).** "Affective, cognitive and social factors in second language learning". *The Canadian Moderns Language Review* 32: 214-226.

**Villanueva, M. (1997):** "Estilos cognitivos y estilos de aprendizaje. Autonomía y aprendizaje de lenguas", in M. Villanueva y L. Navarro (ed.), *Los estilos de aprendizaje de lenguas*. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I.

**Willing, K. (1988).** *Learning Styles in Adult Migrant Education*. Adelaide,

Australia: National Curriculum Resource Centre.

**Wintergest, A., DeCapua, Verna, M. (2003).** "Conceptualizing learning style modalities for ESL/EFL students". *System* 31: 85-106.

### Referencias digitales

**Pikabea, I. (2008, abril):** "¿Se usa más una L2 si se aprende en base a los estilos de aprendizaje?". *Revista de estilos de aprendizaje*, 1(1),226-240. Disponible:  
[http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_1/artigos/lsr\\_gara\\_y.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/artigos/lsr_gara_y.pdf). Consultado: 07/01/2009

## LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. UN PASEO POR EL AULA DE MATEMÁTICAS.

Antonio Nevot Luna, María Victoria Cuevas Cava  
Universidad Politécnica de Madrid (UPM) España  
antonio.nevot@upm.es  
mariavictoria.cuevas@upm.es

**RESUMEN:** La adaptación y preparación, tanto por parte de los profesores como de los estudiantes, al Espacio Europeo de Educación Superior, supone un reto y al mismo tiempo una investigación permanente. Este artículo pretende mostrar algunas pinceladas de una experiencia piloto desarrollada con un grupo numeroso de estudiantes en la asignatura de primer curso, Fundamentos Matemáticos, de una Escuela Técnica y con la participación de dos profesores. Todo ello, tomando como referencia los estilos de aprendizaje de los estudiantes y sus implicaciones a lo largo del curso en diversas actuaciones que fomenten el trabajo autónomo, el trabajo en equipo y exposiciones orales, entre otros, para lograr los objetivos en términos de competencias generales y específicas.

**PALABRAS CLAVE:** *estilos de aprendizaje, Espacio Europeo de Educación Superior, didáctica de las matemáticas.*

## **LEARNING STYLES AND THE EUROPEAN HIGHER EDUCATION SPACE. A NEW APPROACH TO THE MATHS LESSON**

**ABSTRACT:** Meeting the standards of the European Higher Education Space involves a challenge and also the need for day-to-day research and updating, both for lecturers and for students. This paper aims to show the preliminary results obtained from a pilot experience conducted with a population sample including first year students of the course Mathematical Principles as part of the Building Construction Engineering syllabus. Based on the analysis of the students' learning styles, two lecturers of the course applied innovative methods conducive to promoting self-learning, team-work and oral presentation of concepts, amongst others, in order to attain in terms of general and specific competences.

**KEY WORDS:** *Learning styles, European Higher Education Space, maths teaching methodology.*

### **1. Introducción**

«Se realizan más progresos al reflexionar sobre nuestros errores que al descansar en nuestras virtudes» afirma K. Popper. Así, con el título de “Los Estilos de Aprendizaje y el Espacio Europeo de Educación Superior: un paseo por el aula de matemáticas.” se pretende abordar un tema sugestivo, estimulante y de gran actualidad en la enseñanza universitaria además de utilizar una herramienta tan poderosa como son los estilos de aprendizaje. Todo ello cocinado y puesto en práctica en el aula de matemáticas.

El proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior supone un reto principalmente para los profesores. Por ello, este artículo muestra dos partes bien diferenciadas, una primera en la que se destacan aquellos aspectos que a nuestro entender están candentes en la enseñanza universitaria en la

actualidad, y, una segunda parte, en la que se describe una experiencia piloto desarrollada en la asignatura de Fundamentos Matemáticos de primer curso en la Escuela de Arquitectos Técnicos de la UPM. Se ha evitado en todo momento las singularidades matemáticas para mostrar que puede ser adaptable y de utilidad a otras materias.

## **2. Los profesores, ¿sabemos y queremos viajar al EEES?**

«Los grandes profesores aparecen, pasan por la vida de los estudiantes, y sólo unos pocos de ellos quizás consigan alguna influencia en el vasto arte de la enseñanza. En la mayoría de los casos, su ingenio parece con ellos» (Bain, 2005).

Es verdad que las condiciones en las que trabajamos los profesores no siempre hacen fácil la ilusión, la profesionalidad, la creatividad. Pero aún podemos encontrar a muchos profesores, maestros anónimos, que siguen buscando que entrar en el aula sea un placer y motivo de deseo tanto para ellos como para sus alumnos (Bazarra y otros, 2004).

La docencia es una creación científica y artística y, por tanto, muy personal. Lo que a un profesor le funciona en su clase, en su asignatura, con una personalidad determinada, a otro puede que no le funcione.

Si nos detenemos en el profesorado universitario y los deseos de embarcarse en este proyecto que es el Espacio Europeo de Educación Superior, la situación es tremendamente compleja y variopinta. La mayoría del profesorado se siente seguro de sus conocimientos, del dominio de la asignatura y de cómo desarrolla sus clases. Además, en muchos casos, las relaciones con los estudiantes son gratificantes y les posibilita mantenerse en esa juventud permanente. Sin embargo, es imprescindible que el profesorado se convenza de que hay que modificar sustancialmente la labor docente y para ello hay que prepararse y formarse. No es menos cierto, también, que el estudiante se tiene que preparar y concienciar de que el trabajo diario, la asistencia y participación en las clases o el trabajo en equipo van a ser ingredientes entre otros muchos que van a formar parte de su formación en las universidades.

Es una realidad que las aulas en muchas facultades y escuelas de nuestra geografía se están quedando vacías, bien porque el número de estudiantes que acceden a determinadas titulaciones se ha reducido de manera notable, o bien porque la falta de asistencia a las clases de los estudiantes ha ido creciendo debido a múltiples factores, donde la falta de motivación, el desinterés y el aburrimiento son los más destacables.

Con el fin de conocer la realidad de nuestras aulas universitarias, a pesar de cometer errores, evitar generalizaciones y no mostrar las singularidades tan importantes que existen, ha parecido conveniente mostrar aquí algunas de las conclusiones del Seminario organizado por la Comisión Académica, constituida

por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación y el Consejo de Coordinación Universitaria, y encargada de realizar un diagnóstico sobre la situación de las metodologías docentes universitarias y proponer medidas para su renovación, y celebrado en la Universidad Politécnica de Madrid (2005). Entre las conclusiones dadas a conocer se ponen de manifiesto diversas causas que dificultan la renovación y que, entre otras, son las siguientes:

- El bajo reconocimiento de la labor docente frente a la investigadora.
- La concentración de los esfuerzos de los docentes en la transmisión de contenidos.
- La escasa preparación pedagógica de los docentes, derivada de una ausencia de formación inicial y permanente.
- La resistencia del profesorado al cambio metodológico.
- La falta de información y concienciación del profesorado del cambio de cultura pedagógica que comporta el EEES.
- La falta de tradición de trabajo cooperativo en la docencia.
- La carencia de modelos universalmente aceptados para evaluar competencias genéricas.
- El tamaño de los grupos, excesivos en algunas titulaciones.
- La dificultad de implicar a los estudiantes en su propio proceso formativo.
- La falta de adecuación de los procesos administrativos a un modelo diversificado que incrementa considerablemente las tareas de planificación y gestión académicas.
- La inadecuada infraestructura de muchos centros cuyas aulas están pensadas para clases magistrales y grupos numerosos.

Si tenemos en cuenta todo lo mencionado anteriormente no parece, pues, una situación ideal para provocar esta transformación en las aulas a la que estamos todos abocados, profesores y estudiantes. Sin embargo, a pesar de estos nubarrones estamos convencidos de que saldrá el Sol y, además, lucirá con fuerza iluminando todo este proceso, entre otras cosas porque tengo confianza en el profesorado entusiasta, convencido de que es necesaria una reforma universitaria en profundidad, porque no se puede permitir por más tiempo lanzar al mercado a profesionales del siglo XXI formados en universidades del siglo XIX, no vaya a ser que se cumpla la famosa frase de que «un estudiante ha pasado por la universidad, pero la universidad no ha pasado por él».

### 3. De la enseñanza al aprendizaje: los nuevos papeles del profesor y el alumno

Ya hemos indicado anteriormente que la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior supone un cambio en la concepción de los papeles desarrollados por los profesores y los alumnos. Así, la docencia tradicional, la clase magistral se verá sustituida en parte por metodologías activas con la implicación y participación del alumno. Por otro lado, los alumnos van a clase a participar realizando tareas que les permitan aprender. Más concretamente, su asistencia pasiva a clase y estudio será sustituido por asistencia y participación

activa, trabajo guiado, trabajo en equipo, trabajo autónomo y por supuesto estudio personal.

Señala Pozo (1999) que «no es sólo que lo que ayer debía ser aprendido, hoy ya no lo sea, que lo que ayer era culturalmente relevante, hoy lo sea menos. Si no que lo que ha de aprenderse evoluciona a tal velocidad que la forma de aprender y enseñar también debería evolucionar». Nos encontramos, pues, en lo que ha venido en denominarse la «nueva cultura del aprendizaje».

Como no podía ser de otra manera, un cambio en el papel de profesor implica una adquisición y formación en determinadas habilidades que le permitan con cierto éxito lograr los objetivos propuestos. El profesor asume, por tanto, el rol de entrenador de un equipo del que debe efectuar un seguimiento permanente, cuidando especialmente la comunicación con los alumnos, fijando desde el comienzo del curso con precisión qué se va a hacer y cómo se va a hacer. Aunque pareciera lo contrario, el papel del profesor en estas metodologías activas es crucial ya que a él le corresponde crear el ambiente propicio para que el aula se transforme en un lugar de trabajo compartido.

En la tabla 1 se muestran los nuevos papeles del profesor y el alumno según Benito y Cruz (2005).

Tabla 1. Nuevos papeles del profesor y del alumno

Clase magistral	Clase magistral Metodologías activas Seguimiento académico
Exámenes	Evaluaciones alternativas
Asistencia a clase Estudio	Asistencia y participación en clase Trabajo guiado Trabajo en equipo Trabajo autónomo Estudio

En cuanto a la docencia, los principios básicos de adaptación al EEES (González y Wagenaar, 2003), se pueden citar los siguientes:

- La docencia está centrada en el alumno, preparándolo, sobre todo, para el aprendizaje autónomo.
- El papel del profesor cambia, de estar centrado en la mera transmisión de contenidos, pasa a ser el gesto del proceso de aprendizaje de los alumnos.
- La formación está orientada a la consecución de competencias.
- Una nueva definición del papel formativo de la Universidad, pasando de ser una formación durante un tiempo limitado a ser referencia en la formación a lo largo de toda la vida.

- Los materiales didácticos se transforman en recursos actualizados que incorporan las TIC

No es menos cierto, también, que el estudiante se tiene que preparar y concienciar de que el trabajo diario, la asistencia y participación en las clases o el trabajo en equipo van a ser ingredientes entre otros muchos que van a formar parte de su formación en las universidades. Se debe abandonar el tópico de que en la universidad el estudiante es un número con alta probabilidad de ser desconocido. Evidentemente esta transformación supone un reto para el estudiante, puesto que pasar de ser sujeto pasivo y sólo recibir a una situación de ser activo y participar lleva aparejado un cambio de la concepción estudiantil y por supuesto personal.

#### **4. Fortalezas y debilidades de la docencia universitaria**

Quizá pueda resultar ilustrativo facilitar algunas pinceladas de lo que se considera que hacen los buenos profesores. Así, Bain (2005) en el inicio de su famoso libro *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*, conocido en aquellos ambientes universitarios que apuestan por un cambio profundo de la enseñanza universitaria, se plantea algunos interrogantes: ¿Qué hace grande a un gran profesor? ¿Cuáles son los profesores que recuerdan los estudiantes mucho tiempo después de finalizar sus estudios? ¿Qué hace un buen profesor para ayudar y animar a sus estudiantes a conseguir unos resultados extraordinarios en su aprendizaje? ¿Qué hace que algunos profesores tengan éxito con estudiantes de formación diversa?

Asumiendo que los profesores nacen y se hacen, y que la buena docencia se puede aprender, hay tres características esenciales de todo buen profesor: primera, la buena disposición a enfrentarse a sus propias debilidades y errores; segunda, no culpar a sus estudiantes de las dificultades a las que se enfrentan; y, tercera, ser estudioso e intentar mejorar permanentemente su desarrollo con los estudiantes. En todo caso, los profesores creen que la enseñanza importa y, además, que los estudiantes pueden aprender.

Los mejores profesores, por el contrario, manifiestan que lo más importante de la docencia es que se debe comunicar que hacemos una inversión en nuestros estudiantes y que nos importan tanto como personas como estudiantes.

La característica más importante de los buenos profesores es que se colocan en el lugar del alumno. «Debes recordar – señala Stewart (2006)- que lo que te parece obvio y transparente para ti puede ser misterioso y opaco para alguien que no se ha encontrado antes con esas ideas».

#### **5. Los estilos de aprendizaje**

Asumiendo la máxima de que «la enseñanza debe adaptarse al alumno», y no al revés, es decir, es el alumno el que debe ocupar el centro de todo acto

educativo y, a medida que adquiere madurez, debe sentirse cada vez más libre de decidir por sí mismo lo que quiere aprender y en lo que desea formarse. Por tanto, en consecuencia, la docencia es cada día más un arte, además de una profesión, en la que se impone la calidad en todas sus actividades profesionales y humanas (Díez Hochleitner, 1998).

Al estudio y análisis de las diversas teorías del Aprendizaje y de la Enseñanza se ha llegado desde la práctica diaria, es decir, se ha buscado la teoría necesaria desde la experiencia práctica. De tal forma que, difícilmente puede entenderse una buena labor docente sin un conocimiento teórico seguido de un desarrollo práctico, y viceversa.

El concepto de Estilo de Aprendizaje es definido de forma muy variada por diversos autores, si bien la mayoría coinciden en que se trata de cómo la mente procesa la información o cómo es influida por las percepciones de cada individuo. Una de las definiciones, quizá, más acorde con nuestro trabajo de investigación es la que proponen diversos autores (Keefe, 1988; Alonso, Gallego y Honey, 1999) y que asumimos: “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.”

“Aunque el debate sobre la mejor aplicación de los estilos de aprendizaje continúa - afirma Hoover (1991)-el conocimiento de los estilos cognitivos de aprendizaje ayuda a profesores y estudiantes a comprenderse mejor así mismos”. De hecho, los estilos de aprendizaje del profesor son muy importantes porque repercuten en su manera de enseñar, ya que es frecuente que el profesor tienda a enseñar como le gustaría que le enseñaran a él, es decir, como le gustaría aprender.

Ser consciente del estilo de aprendizaje preferido puede ayudar al profesor a entender por qué prefiere enseñar de una determinada manera, y asimismo puede ayudar a comprender por qué un estudiante se inclina a favorecer determinados tipos de aprendizaje que resultan más idóneos en su forma de procesar la información. Rechazando o descartando, tanto profesores y estudiantes, diversos caminos ajenos a sus preferencias dominantes, bien por desconocimiento o bien por comodidad.

Reconocer, por tanto, cuándo un estudiante aprenderá mejor y qué posibles dificultades o inconvenientes encontrará deben ser las tareas principales de cualquier profesor interesado en adaptarse al grupo de alumnos. De hecho, es necesario averiguar cuándo un alumno tiene cierta preferencia por un determinado estilo de aprendizaje, o por el contrario, cuándo posee preferencia baja en otro estilo de aprendizaje (Nevot, 2004).

## **6. Un viaje piloto de adaptación al EEES**

En nuestra opinión no se puede entender la labor de un profesor sin una buena práctica docente, es por ello que en este artículo se pretende dar a conocer una experiencia piloto desarrollada durante los cursos académicos 2005-2006 y 2006-2007 en sendos grupos de 80 estudiantes de la asignatura de Fundamentos Matemáticos de primer curso de los estudios conducentes a la titulación de Arquitecto Técnico en la Universidad Politécnica de Madrid. Se trata de una asignatura troncal con una carga docente actual de 15 créditos, lo que equivale a 10 ECTS.

Obviamente se trata de una experiencia reciente y, por tanto, sujeta a múltiples interpretaciones, modificaciones y sugerencias de los propios participantes y del resto de compañeros. Se podrá coincidir en algunos planteamientos y por supuesto disentir en otros. Pero de lo que no cabe la menor duda es que se ha realizado con honestidad, entusiasmo y mucho trabajo, sobre todo, con el objetivo de mejorar, por un lado, el aprendizaje y en general la formación de los estudiantes, y por otro, nuestra labor docente.

### **6.1. Primeros pasos**

Difícilmente se puede llevar a cabo un trabajo de construcción sin conocer la materia prima, que en este caso, obviamente, son los estudiantes. Pues bien, las características más destacables de los estudiantes de primer curso de esta Escuela, extrapolando los resultados obtenidos durante varios cursos en un grupo concreto, son las siguientes:

- Nota media de ingreso en torno a 6 (6,06 en el curso 2005-2006).
- Un alto porcentaje ha elegido estos estudios en primera opción.
- Uno de cada cinco no viven habitualmente en Madrid, en su mayoría proceden de Comunidades Autónomas limítrofes- Castilla León y Castilla La Mancha- y de Andalucía.
- Aproximadamente un 60% procede de centros públicos y el resto de centros concertados o privados.
- El 40% son mujeres y el 60% hombres.
- En cuanto a los conocimientos previos de Matemáticas de bachillerato existe una gran dispersión de resultados. Diríamos que es necesaria una escala de 0 a 100 para poder reflejar mejor la situación de partida. Una parte de estas diferencias puede considerarse achacable a los contenidos reales de los centros de estudio de procedencia y/o autonómicos.

Por otra parte, la procedencia de los pasajeros alumnos era relativamente diversa. Algunos alumnos eran repetidores o, mejor dicho, veteranos. Pero la mayoría eran alumnos que cursaban la asignatura por primera vez, unos pocos procedentes de otras escuelas o facultades, la mayoría de bachillerato y una minoría de módulos profesionales.

### **6.2. Guía docente**

Al comenzar esta experiencia nos pareció conveniente elaborar un protocolo de actuación de todas aquellas tareas que implicase en mayor o menor medida a los profesores y a los estudiantes. Así, elaboramos la «Guía Docente de presentación de la asignatura» que el segundo día lectivo entregamos a cada uno de los estudiantes y en la que intentamos plasmar nuestro trabajo conjunto y, al mismo tiempo, dejar constancia escrita de cada uno de las cuestiones más significativas como el contrato de aprendizaje, los objetivos en términos de competencias generales y específicas, el contenido del programa de la asignatura y la bibliografía de referencia, los equipos, el material de trabajo, el portafolio del estudiante, la metodología y los criterios de evaluación. De forma resumida se muestran todas estas cuestiones a continuación.

a) *Contrato de aprendizaje.* Con el fin poder llevar a cabo la experiencia piloto de adaptación de la asignatura de Fundamentos Matemáticos al Espacio Europeo de Educación Superior con 10 ECTS, pareció conveniente efectuar un contrato de aprendizaje entre los estudiantes y los profesores de la asignatura que permitan que el desarrollo del curso se imparta con ciertas obligaciones por ambas partes. Para ello, los profesores entregarán unas guías de trabajo autónomo y en equipo en las que figurarán las actividades correspondientes y las fechas de entrega. El estudiante, por tanto, se comprometerá a la entrega de los trabajos y a la realización de las pruebas escritas en los plazos y fechas establecidos. Además, asumirán conjuntamente el compromiso de colaboración para que el trabajo en equipo cumpla los objetivos propuestos.

b) *Objetivos.* Los objetivos se fijaron en términos de competencias específicas y generales.

#### A. Competencias específicas

- Utilizar y contrastar diversas estrategias para la resolución de cuestiones y ejercicios.
- Adquirir la habilidad de utilizar la terminología apropiada.
- Transcribir problemas reales a lenguaje matemático.
- Desarrollar la capacidad para identificar los mecanismos básicos característicos de cada problema.
- Compartir y comprobar diversas fuentes de información efectuando un análisis crítico.

#### B. Competencias generales

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de trabajar y aprender en equipo y de forma autónoma.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Habilidades de expresión oral y escrita.

c) *Equipos de trabajo*. Cada equipo de trabajo estará formado por cuatro estudiantes agrupados por proximidad en el aula. Una vez formado el equipo y de común acuerdo deberá elegir un coordinador y un secretario que se encargarán de asumir las responsabilidades propias del cargo. Por otro lado, cada equipo se encargará de llevar a cabo, además de las prácticas del aula, todos aquellos trabajos que se les indique mediante las «Guías de Trabajo de Equipo». El coordinador se encargará, además, de canalizar ante los profesores todas aquellas cuestiones de cualquier índole que se vayan planteando a lo largo del curso

d) *Material de trabajo*

- Hojas de problemas comunes para todos los grupos. (Internet y en papel)
- Guión de cada tema que explica el profesor (Aula Web).
- Guía de trabajo autónomo de cada tema con las actividades correspondientes.
- Guía de trabajo en equipo de cada tema con las actividades respectivas.

e) *Metodología*. Además de la clase magistral, se desarrollarán metodologías activas que permitan realizar trabajos guiados tanto en equipo como de forma autónoma. Para ello, se ha elaborado un plan de trabajo semanal en el aula que se muestra a continuación.

#### PLAN DE TRABAJO SEMANAL EN EL AULA

Lunes (2 horas)	Trabajo guiado con profesor.
Martes (1 hora)	Trabajo guiado con profesor.
Martes (1 hora)	- Trabajo en equipo con seguimiento académico. - Prueba en equipo. - Exposición oral. - Entrega de trabajos de equipo.
Miércoles (1 hora)	- Trabajo autónomo activo con seguimiento académico. - Prueba individual. - Entrega de trabajos individuales. - Investigación en el aula de informática.

#### 6.3. Trabajo guiado con profesor

En la sesión de trabajo guiado con profesor utilizamos diversos formatos combinados. En algunos casos, a la vieja usanza se utilizaban las clases magistrales pero evitando que los alumnos se dedicasen a copiar apuntes, puesto que ya disponían de todo el material necesario que facilitábamos por Internet a través de la plataforma Aulaweb. En otras ocasiones, se les proponía la resolución de alguna cuestión o ejercicio, que después de unos minutos de

elaboración, exponía algún alumno o el profesor en la pizarra. En cualquier caso, en estas sesiones intentamos despertar el lado crítico de los estudiantes y, sobre todo, fomentar el aspecto participativo.

#### **6.4. Trabajo autónomo**

Además de las actividades que debía hacer cada estudiante fuera del aula de forma autónoma, disponía de una hora semanal en el aula, que denominamos «Trabajo Autónomo con seguimiento académico», siempre con la presencia de los dos profesores, los alumnos maduraban los conceptos trabajados en la sesión de trabajo guiado con profesor, realizaban parte del trabajo autónomo que debían entregar al final de cada bloque y, preguntaban las posibles dudas que se les planteaban, tanto del tema objeto del trabajo como de temas básicos para el desarrollo de la asignatura.

A diferencia de las tutorías, en las que es el alumno el que se desplaza al despacho del profesor, en esta sesión de trabajo autónomo, es el profesor el que se desplaza al lugar del trabajo del alumno.

En las «Guías de Trabajo Autónomo» que se facilitaba a cada alumno al comenzar cada uno de los cuatro bloques (compuesto de uno o dos temas) en los que dividimos el curso, figuraban las actividades, el formato y la fecha de entrega. Las actividades que figuraban en la guía consistían fundamentalmente en la realización y entrega de algunos ejercicios de las prácticas seleccionados por su variedad y en muchos casos de aplicabilidad inmediata, evitando en todo caso la repetición. Además, también se proponían trabajos voluntarios de diversa índole.

#### **6.5. Trabajo en equipo**

El objetivo esencial de la enseñanza en pequeño grupo es facilitar la comunicación al animar a los estudiantes a que hablen, reflexionen y se comuniquen con mucha mayor facilidad que en un grupo grande (Exley y Dennick, 2007).

Sin lugar a dudas uno de los temas más complejos de la experiencia ha sido el trabajo en equipo. Comenzamos por el método de formación rompiendo estándares establecidos al agruparlos por proximidad en el aula pensando, creo que acertadamente como después comprobamos, que hay cierto grado de afinidad en la mayoría de los estudiantes por el sitio que ocupan, por lo menos con el que se sienta a su lado. Cada equipo de trabajo estaba formado por cuatro estudiantes y un total de veinte equipos. Posteriormente, después de una reunión de media hora de duración donde de alguna forma se conocieron algo más, cada equipo de común acuerdo nombró un coordinador y un secretario, indicándoles en líneas generales cuáles iban a ser sus funciones. En principio pensamos que tuvieran esos puestos durante el primer semestre,

para luego cambiar y que todos asumieran alguna responsabilidad más precisa, pero las cosas después no fueron así.

Las «Guías de Trabajo de Equipo» también se entregaron al comienzo de cada uno de los cuatro bloques. En ellas, figuraban como regla general las actividades que debía realizar cada equipo y que estaba estructurado, en la mayoría de los casos, en varios apartados: resolución de problemas con un grado de dificultad mayor al del trabajo autónomo, investigación de procesos de la vida cotidiana o aplicación a otras materias del tema objeto de estudio, historia de las unidades, curiosidades, búsqueda de enlaces de interés en Internet relacionados con los diversos temas y, en algunas ocasiones, exposiciones orales. Las actividades de búsqueda abierta de información en Internet, en libros o la lectura de determinados textos, estaban fundamentalmente relacionadas con la historia de las matemáticas y algunos de sus personajes más importantes en el desarrollo de algunos de los temas de los contenidos del curso de esta asignatura. Asimismo, también intentamos que ligaran las matemáticas a otras disciplinas, sobre todo desde la perspectiva de la arquitectura, pero no exclusivamente. En algunos casos les facilitamos textos concretos de referencia como punto de partida.

Quizá la sesión semanal de trabajo de equipo en el aula haya sido la que más altibajos y cambios de rumbo nos haya supuesto sobre todo el primer año de la experiencia. Cada uno de los profesores nos encargamos de coordinar la mitad de los equipos. En cada sesión nos reuníamos con cada uno de los grupos, aclarándoles y guiándoles en las actividades que debían hacer, respondiendo a sus preguntas, observando cómo llevaban los trabajos, escuchándoles en sus sugerencias. En suma, que la cercanía del profesor fuera la nota dominante en esos minutos.

## **6.6. Presentaciones orales**

Con el fin de lograr una de las competencias fijadas en los objetivos de la asignatura como era la comunicación oral, programamos en algunos bloques alguna actividad cuyo fin último era la exposición oral por uno o varios componentes de cada equipo. En unos bloques las actividades eran idénticas para todos los equipos, mientras que en otros había singularidades. No obstante, para que las exposiciones orales procedentes de actividades de investigación no fueran muy repetitivas, intentamos a partir del segundo bloque que el coordinador de cada equipo nos informara previamente sobre el tema concreto, los medios y el desarrollo del mismo, y así realizar los ajustes pertinentes.

Las presentaciones orales se realizaron en dos de los cuatro bloques. Sin lugar a dudas fueron complejas de encajar y las que más tiempo de consulta por parte de cada uno de los veinte equipos supuso. Sin embargo, también fue una actividad muy gratificante porque tanto el enfoque dado a cada tema que abordaron los equipos, las presentaciones en sí, la gran creatividad

desarrollada en algunos equipos y la adaptación a los contenidos nos dejó un huella profunda. Bien es verdad, y no podía ser de otra manera, que en algunos casos las presentaciones dejaban bastante que desear. Pero también es verdad que a lo largo del curso se produjo una superación en muchos de los equipos.

### **6.7. El diario de viaje del aprendizaje**

Según Klenowski (2005) el portafolio es el diario de viaje del aprendizaje y contendrá las pruebas escritas y sus soluciones, los problemas o trabajos voluntarios, los resúmenes de cada tema, las aportaciones al grupo, las consultas en tutorías individuales o grupales, el proceso de búsqueda en Internet o en capítulos de libros y sus consecuencias, las preparaciones de la exposición oral, el tiempo de dedicación, etc.

Digamos que el portafolio ha sido una herramienta fundamental, tanto para el profesor como para el alumno. Al profesor le ha permitido hacer un seguimiento permanente del trabajo realizado por el alumno y, por tanto, evaluarle de forma continua. Y, al alumno, además de conocer de forma casi inmediata cómo se evalúa, dónde y por qué se encontraban los errores, el poder corregir el rumbo, si no es el acertado, y mejorar, si procediera, conforme avanza el curso.

Dependiendo de cómo sea la evaluación que planteamos a los estudiantes, conseguimos unos resultados de aprendizaje y no otros. Así, la evaluación determina el qué y cómo se aprende (Zabalza, 2003).

Difícilmente puede llevarse a cabo una innovación educativa sin modificar o al menos adaptar un modelo de evaluación que valore los resultados del aprendizaje logrado por el estudiante. Por ello, con el fin de implicar al estudiante en su propio proceso de aprendizaje, en la evaluación nos habíamos propuesto incorporar todas las actividades realizadas con unos pesos específicos. Por otra parte, queríamos insistir en que las pruebas fuesen acumulativas en el sentido de que en cada bloque se incorporara los temas anteriores para así lograr una visión de conjunto y, además, lograr averiguar si los fallos de los bloques anteriores se habían solucionado.

De forma más concreta los criterios y métodos de evaluación que se han tenido en cuenta son los siguientes:

- i) Pruebas escritas (50% de la calificación global) se realizaron al finalizar cada uno de los temas bien mediante pruebas objetivas de respuesta múltiple o mediante resolución de cuestiones, ejercicios o problemas, en la mayoría de los casos de forma individual y en alguna otra en grupo.
- ii) Trabajo autónomo (25% de la calificación global) valorándose aspectos como la entrega de problemas, trabajos voluntarios y participación activa en las clases.

iii) Trabajo en equipo (25% de la calificación global), teniendo en cuenta planteamiento y resolución de problemas, exposición oral, búsqueda de información dirigida o abierta en Internet o en determinados libros, así como la fidelidad a la asistencia a las sesiones de equipo.

## **6.8. Seguimiento**

Uno de los objetivos que nos habíamos marcado al comenzar esta experiencia piloto era la necesidad de efectuar un seguimiento permanente de la misma, con el fin de ir adaptando todas aquellas cuestiones que no funcionasen como estaba previsto e incorporar aquellas otras que pudieran mejorarla. Además de las adaptaciones que íbamos haciendo en las reuniones semanales y en ocasiones diarias los dos profesores, consideramos conveniente conocer cómo vivían la experiencia los estudiantes.

El seguimiento individual y de grupo que realizábamos nos permitía tener cierta información sobre algunos aspectos, sobre todo, por parte de aquellos estudiantes más abiertos y espontáneos. Pero no era suficiente. Por ello, después de los tres primeros meses de funcionamiento de los equipos, pasamos un cuestionario acerca de cómo se había desarrollado la elaboración de las actividades. Queríamos averiguar, entre otras cosas, si en algún equipo había estudiantes que no participaban en la elaboración de las prácticas, si alguno estaba sobrecargado de trabajo, cómo se habían repartido el trabajo en la realidad, cuándo, cómo y dónde se habían reunido para elaborarlas. Además, como sabíamos que veinte estudiantes no tenía acceso a Internet desde su casa (todos los estudiante tienen acceso desde la Escuela), queríamos también conocer si había supuesto un obstáculo para ellos el realizar aquellas búsquedas de información previstas en alguna actividad.

Trece estudiantes, nueve de ellos secretarios o coordinadores, manifestaron, o bien tener sobrecarga de trabajo, o bien que alguno del grupo no hacía su trabajo y, por tanto, repercutía en el resto.

Éramos conscientes de que inicialmente, por una solidaridad mal entendida, los alumnos no iban a delatar a los compañeros que no colaboraran haciendo las actividades propuestas. En algunos casos nos equivocamos, y en otros fuimos averiguando y analizando individualmente la calificación que obtenía cada estudiante de forma individual y grupal. En aquellos casos que detectamos unas diferencias significativas hablamos con todos los miembros del grupo y en cierta medida fue corrigiéndose, bien porque modificaron la dinámica de funcionamiento, o bien porque los estudiantes más implicados por su no participación (eran muy pocos) abandonaron la asignatura.

Por otra parte, al final de curso mantuvimos dos reuniones o más bien debates informales: una, con todos los coordinadores de equipo, y, otra, con alumnos repetidores. En ellas, se trataba de hacer un balance del curso y conocer en otro ambiente las opiniones de los responsables de grupo sobre la dinámica de

funcionamiento de los mismos. Verdaderamente aportaron sugerencias y propuestas de mejora que sin duda, después de analizar su viabilidad, incorporaremos el próximo curso. Por otra parte, en cuanto a la reunión mantenida con los alumnos repetidores se trataba de conocer las ventajas e inconvenientes que habían encontrado a lo largo del curso con esta nueva metodología en comparación con el curso anterior, puesto que necesitábamos tener también una referencia que los alumnos nuevos no nos podían facilitar.

De diversas reuniones, bien individualmente o bien en grupo con los estudiantes, se pueden destacar las siguientes opiniones:

- Es más asequible aprobar, si bien obtener nota alta es más complicado al intervenir tantas pruebas y actividades.
- El tiempo dedicado a preparar la asignatura en su conjunto ha sido muy superior al dedicado a otras asignaturas del curso.
- Se tiene constancia de haber aprendido mucho más y, además, otras cosas interesantes que permiten ver las matemáticas aplicadas.
- La metodología utilizada obliga a estar estudiando a diario, pero a cambio ves los resultados de forma inmediata y te permite corregir las equivocaciones porque sabes cuáles son.
- Esta forma de trabajo te permite conocer mucho más a tus compañeros de clase.
- Con esta forma de trabajar logras una gran cercanía y confianza con los profesores.
- El trabajo en equipo me ha permitido hacer verdaderos amigos.

## 7. Los estilos de aprendizaje y el aula de matemáticas

Uno de los objetivos que nos marcamos al llevar a cabo este trabajo de investigación fue analizar los estilos de aprendizaje y su influencia en los diferentes equipos de trabajo, tanto en su funcionamiento como en los resultados obtenidos en conjunto y, su posterior, comparación, con los resultados obtenidos de forma autónoma. Y, quizá, lo más importante tratar de favorecer todos y cada uno de los diferentes estilos en las sucesivas participaciones, pruebas y trabajo de los estudiantes.

Para ello, se decidió pasar el cuestionario CHAEA en dos momentos del curso, una primera vez a finales de octubre y, después, en el mes de abril. Así, en la tabla 2 figura la media de los resultados obtenidos en los diferentes Estilos de Aprendizaje en el curso 2005-2006 por el conjunto de los estudiantes. Se puede observar que el estilo predominante es el reflexivo, siendo el activo el estilo menos preferido por estos estudiantes.

Tabla 2. Media de Estilos de Aprendizaje (05-06)

	Octubre	Abril
Estilo Activo	11.77	11.48

Estilo Reflexivo	14.54	14.59
Estilo Teórico	12.50	12.41
Estilo Pragmático	13.33	13.09

Además, en la tabla 3 figuran las desviaciones típicas para cada uno de los diferentes estilos, destacando el estilo reflexivo como en el que mayor dispersión se produce con respecto a la media. Por el contrario, los resultados están mucho más agrupados alrededor de su media en el estilo teórico.

Tabla 3. Desviaciones típicas de Estilos de Aprendizaje (05-06)

	Octubre	Abril
Estilo Activo	3.09	3.44
Estilo Reflexivo	3.33	3.46
Estilo Teórico	2.60	2.60
Estilo Pragmático	2.69	3.00

Sin lugar a dudas, el análisis pormenorizado de los diversos equipos y, sobre todo, de los coordinadores de los mismos ha sido un objetivo prioritario. En la tabla 4 se muestra la media en los diferentes estilos de los 17 coordinadores de los equipos de trabajo. Quizá lo más destacable de estos datos sea una cierta preferencia por los estilos activo, teórico y pragmático más acusada que el resto de sus compañeros. Sin embargo, estas diferencias en el cuestionario realizado en el segundo cuatrimestre se diluyen produciéndose solamente un descenso muy acusado en el estilo pragmático

Tabla 4. Media de Estilos de Aprendizaje de los coordinadores (05-06)

	Octubre	Abril
Estilo Activo	12.18	11.06
Estilo Reflexivo	14.41	14.82
Estilo Teórico	13.76	12.41
Estilo Pragmático	14.12	12.76

Otra variable analizada es el sexo, puesto que se percibe que en primer curso de nuestra Escuela ciertas diferencias tanto en calificaciones como en madurez. De tal manera que, como se puede comprobar en la tabla 5, inicialmente las chicas son menos activas, más reflexivas y menos pragmáticas; sin embargo, transcurrido el curso esas diferencias disminuyen sensiblemente en los estilos activo y reflexivo, pero se mantienen en el estilo pragmático.

Tabla 5. Media de Estilos de Aprendizaje por sexos (05-06)

	Chicos (octubre)	Chicas (octubre)	Chicos (abril)	Chicas (abril)
Estilo Activo	12.18	11.06	11.62	11.34

Estilo Reflexivo	14.41	14.82	14.26	14.91
Estilo Teórico	13.76	12.41	12.24	12.57
Estilo Pragmático	14.12	12.76	13.56	12.63

Sería presuntuoso por nuestra parte pensar que se produjera un cambio significativo en las conductas de nuestros estudiantes cuando la experiencia piloto de adaptación al EEES sólo se realizaba en nuestra asignatura. No obstante, sí creemos que un grano de arena ayuda a conformar una playa en el futuro, sobre todo si se asumen los objetivos con ilusión y persistencia.

El trabajo en equipo de los estudiantes era nuestro reto y quizá, sin saberlo, también el suyo. Que la formación y selección de integrantes de cada equipo fuera por proximidad en aula los primeros días del comienzo de curso, donde la mayoría no se conocen y la diversidad de procedencias es tan manifiesta, era tremendamente arriesgada. Pero en los dos cursos académicos que se llevó a cabo la experiencia, se desarrolló de forma muy satisfactoria e, incluso por momentos, apasionante.

Durante los dos cursos académicos que llevamos a cabo la experiencia piloto pudimos comprobar que aquellos equipos con los cuatro integrantes del mismo sexo obtuvieron unos resultados muy buenos y, además, realizaron unos trabajos que en conjunto estaban por encima de la media. También constatamos que los equipos con más de un repetidor no funcionaron muy bien e incluso algunos de ellos tuvieron que eliminarse por ausencia repetida de alguno de ellos o por la no asistencia a las sesiones correspondientes o por no participar en la elaboración de los trabajos en conjunto. En síntesis, de forma general se puede afirmar que los equipos formados en su totalidad por estudiantes de primer año en la Escuela lograron mucho mejor los objetivos propuestos, tanto en la entrega de trabajos como en las relaciones entre sus miembros.

Por otra parte, nos propusimos averiguar si había alguna relación entre los estilos de aprendizaje de los integrantes de los equipos y los resultados logrados por el conjunto del equipo. Para ello, sin ánimo de ser exhaustivos, analizamos, por un lado, algunos equipos que obtuvieron resultados altos en sus trabajos y, por otro lado, equipos que tuvieron dificultades en su funcionamiento y por ende en los resultados. Así, se comprobó que en general y de forma muy significativa en los equipos que obtuvieron resultados mejores la mayoría de sus integrantes tenían una puntuación muy alta en el estilo reflexivo. Sin embargo, los equipos que no obtuvieron resultados muy buenos porque sus trabajos eran deficientes o, en otros casos, muy desiguales, pudimos comprobar que había diferencias significativas entre sus miembros en cuanto a la puntuación obtenida en cada uno de los estilos.

## **11. A modo de conclusión**

Es obvio que toda experiencia o si se quiere toda investigación en Educación tiene muchas singularidades, muchas aristas y matices que la hacen especialmente singular. Cada profesor tiene una cultura educativa que ha ido adquiriendo a lo largo de los años, ha ido perfilando y moldeando su comportamiento en el aula según diversos criterios y circunstancias múltiples, incluidas las personales. A su vez, el alumno también tiene su vivencia educativa, positiva en unos casos y no tanto en otros.

Sin embargo, no consideramos haber vivido esta experiencia como una ruptura con el trabajo realizado en cursos anteriores, es más, quizá sin ese bagaje de muchos años dedicados a la enseñanza no hubiéramos podido realizarla. Pero sí se puede considerar como un proceso lleno de incorporaciones y de nuevas posibilidades de abordar otras formas de trabajo, tanto entre los propios profesores como entre éstos y los estudiantes.

Los alumnos y los profesores hemos aprendido a trabajar en equipo. Por un lado, los alumnos han aprendido que el trabajo del equipo repercute en todo el grupo ya sea de forma positiva o de forma negativa. Los profesores, por otra parte, estando acostumbrados a un trabajo individual, también hemos aprendido a trabajar en equipo.

Los alumnos han sido conscientes de su propio proceso de aprendizaje. El seguimiento más personal de cada uno de ellos les ha permitido conocer su estilo de aprendizaje preferido, las dificultades o carencias en otros, así como disponer de las herramientas que les permitan aprender ante cualquier situación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Alonso, C.M. (1992). *Estilos de aprendizaje: Análisis y diagnóstico en Estudiantes Universitarios*. Madrid: Universidad Complutense.
- Alonso, C.M., Gallego, D.J. y Honey, P (1999). *Los Estilos de Aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.
- Bain, K.(2005). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: PUV.
- Bazarrá, L y otros.(2004). *Ser profesor y dirigir profesores en tiempos de cambio*. Madrid: Narcea.
- Benito, A. y Cruz, A.(2005). *Nuevas claves para la Docencia Universitaria*. Madrid: Narcea.
- Brockbank, A. y McGill, I. (2002). *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*. Madrid: Morata.
- Bruner, J.S. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Cuevas, M.V y Nevot, A.(2005). *Aulaweb como herramienta en la enseñanza de las Matemáticas. I Jornadas de Enseñanza y Aprendizaje de la EUATM*. Madrid:UPM.

- Cuevas, M.V. y Nevot, A.(2006). *Algunos instrumentos para la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas en el EEES*. III Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. UEM. Madrid.
- Day, C. (2006). *Pasión por enseñar*. Madrid: Narcea.
- Delors, J. y otros (1996). *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. Madrid: Santillana-Ediciones UNESCO.
- De Natale, M.L. (1990). "Rendimiento escolar". En Flores, G y Gutiérrez, I. *Diccionario de Ciencia de la Educación*. Madrid: Paulinas.
- Díez, R. (1998). *Aprender para el futuro. Nuevo marco de la tarea docente*. Madrid: Fundación Santillana.
- Exley, K. y Dennick, R.(2007). *Enseñanza en Pequeños Grupos en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Gardner, H.(2004). *Mentes Flexibles*. Barcelona: Paidós.
- González, J. y Wagenaar, R. (Coordinadores) (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Hannan, A. y Silver, H. (2005). *La innovación en la Enseñanza Superior*. Madrid: Narcea.
- Honey, P. y Mumford, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. Maidenhead, Berkshire: P. Honey, Ardingly House.
- Hoover, J.J. (1991). *Classroom Applications of Cognitive Learning Styles*. Boulder, Colorado: Hamilton Publications.
- Keefe, J.W. (1988). *Profiling and Utilizing Learning Style*. Reston, Virginia: NASSP.
- Klenowski, V. (2005) *Desarrollos de Portafolios*. Madrid: Narcea.
- Knight, P. (2005). *El profesorado de educación superior*. Madrid: Narcea.
- Nevot, A. (2004). Estilos de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. En *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Facultad de Educación (UNED).
- Nevot, A. (2004). Enseñanza de las Matemáticas basada en los Estilos de aprendizaje. *Boletín de la Sociedad Española de Matemática Aplicada*, (28), 169-184.
- Pozo, J.I. (1999). *Aprendices y Maestros*. Madrid: Alianza Editorial
- Segovia, F. (2003). *El aula inteligente. Nuevas perspectivas*. Madrid: Espasa Calpe.
- Stewart, I. (2006). *Cartas a una joven matemática*. Barcelona: Crítica.
- Zabalza, M.A (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

## **PERFIL DE ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE DOS CARRERAS DE DIFERENTES AREAS EN LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN.**

Verónica Madrid Valdebenito

[vemadrid@udec.cl](mailto:vemadrid@udec.cl)

Carmen Gloria Acevedo Pierart

[cacevedo@udec.cl](mailto:cacevedo@udec.cl)

Maria Teresa Chiang Salgado

[mchiang@udec.cl](mailto:mchiang@udec.cl)

Hernán Montecinos Palma [hmonteci@udec.cl](mailto:hmonteci@udec.cl)

Karin Reinicke Seiffert [kreinick@udec.cl](mailto:kreinick@udec.cl)

Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.  
Barrio Universitario s/n, casilla 160-C, código postal 4089100, Concepción, Chile

### **RESUMEN:**

Se aplicó el cuestionario Honey-Alonso de Estilos de aprendizaje a 103 estudiantes de primer año, que cursan las carreras de Bioingeniería y Pedagogía en Educación Física en la Universidad de Concepción, con el objetivo de identificar sus estilos de aprendizaje y relacionarlos con el género y la carrera. El perfil de la muestra mostró una leve tendencia hacia el estilo Pragmático. No se encontró diferencias de estilos en relación a la carrera. En el análisis por género se observó una clara preferencia por el estilo Pragmático en los hombres de Pedagogía y de Bioingeniería y no se encontró diferencias de estilos entre las mujeres de carreras diferentes.

**Palabras Clave:** estilos aprendizaje, diferencias por género, estudiantes universitarios.

## **LEARNING STYLE OF UNDERGRADUATE STUDENTS IN TWO DIFFERENTS CAREER AT THE UNIVERSITY OF CONCEPCION**

**ABSTRACT:** The aim of this study was to assess the learning style preferences of undergraduate students in Bioengineering and Physical Education. We administered the "Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje", CHAEA questionnaire, to 103 respondents; the answers were recorded and assessed in terms of gender, career choice, and learning style preference. A majority of students preferred the Pragmatic Style. There was no significant difference in learning styles between Bioengineering and Physical Education majors. Males from both majors were shown to prefer the Pragmatic Style while there was no significant difference among females in both courses of study.

**Key Words:** Learning style, gender, CHAEA, university students

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años las Universidades se están viendo enfrentadas al desafío de formar profesionales de excelencia, motivados, críticos, flexibles, capaces de adaptarse a las exigencias de una sociedad en constante cambio. El desafío es lograr el “conocimiento y destreza necesarios para aprender con efectividad en cualquier situación en que uno se encuentre”. Por simple observación resulta evidente que las personas aprenden de formas distintas, por ello, para lograr una educación de mayor calidad, se hace necesaria una comprensión más clara del “aprendizaje y de lo que va a ser aprendido” Valcárcel & Verdú (1996). Herman Witkin (1954) realizó los primeros trabajos sobre los estilos cognitivos, como expresión de las formas en que los individuos perciben y procesan la información, sus aportes sumados a los de otros muchos investigadores y los descubrimientos en el campo de la Neurología potenciaron estas investigaciones que encontraron eco en otros campos del saber, en particular en educación, en donde se reemplazó el termino “cognición” por “aprendizaje”, para así dejar de manifiesto las dimensiones psicológica-afectivo y cultural involucradas en el proceso de adquisición de conocimientos.

Muchos autores han propuesto definiciones de “estilos de aprendizaje” y muchos también son los enfoques e instrumentos propuestos para diagnosticar dichos estilos. Keefe (1988) define los estilos de aprendizaje como “rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Kolb, Honey, Mumford y Alonso proponen un esquema del proceso de aprendizaje mediante la experiencia y dividido en cuatro etapas que se suceden a modo de ciclo: a) tener una experiencia, b) repasar la experiencia, c) sacar conclusiones de la experiencia y d) planificar los pasos siguientes. Cada persona debe realizar este proceso, sin embargo, está la posibilidad de que se concentren más en alguna etapa determinada de este proceso cíclico, es decir, muestren preferencias por una u otra etapa. A estas preferencias ellos las denominan “Estilos de Aprendizaje”: a) Vivir la experiencia: Estilo Activo, b) Receptivo y analítico: Estilo Reflexivo, c) Generalización, elaboración de hipótesis: Estilo Teórico y d) Aplicación: Estilo Pragmático. Estos autores además han centrado sus esfuerzos en el diseño y validación de instrumentos que faciliten la identificación de estos “estilos de aprendizaje”.

Estudios realizados para determinar los estilos de aprendizajes de poblaciones de estudiantes han demostrado que, pese a que éstos parámetros son características individuales, al analizar una población, éstos serían compartidos por gran parte del grupo, estableciendo lo que se conoce como estilo preferente de una población. Trabajos realizados por Cano F. (2000), Camarero F. y col (2000), Martín del Buey M. y Camarero F. (2001), proponen que las diferentes carreras universitarias al plantear conceptos de aprendizaje heterogéneos, facilitarían la aparición de diferentes tipos de respuestas en los

alumnos. Estos autores al argumentar sobre el origen de estas diferencias, sugieren que el factor género aparece como uno de los factores detonantes de estas diferencias. Martín del Buey F. y Camarero F. (2001) encuentran diferencias significativas en el uso preferente del estilo Activo en los varones; sin embargo, Camero y col (2000), sugieren que las diferencias pueden estar dadas por el tipo de carrera que cursan los alumnos, a este respecto en su estudio encuentran diferencias en los estilos Activo y Pragmático, describiendo un uso preferente del estilo activo por parte de los alumnos de diplomado en magisterio y del estilo Pragmático en los alumnos de informática y derecho. Por otro lado Cano F. (2000) en un estudio de estrategias y estilos de aprendizaje, confirma la existencia de una relación significativa entre el género de los alumnos y sus estrategias/estilos de aprendizaje. De lo anteriormente expuesto se deduce que no existe una postura clara respecto del origen y existencia de diferencias en los estilos de aprendizaje en relación a los parámetros género y carrera de estudio. El propósito de este estudio fue aportar evidencias tendientes a esclarecer esta problemática. El presente estudio es importante ya que el conocimiento de los estilos de aprendizaje del alumno aporta información valiosa tanto para el docente a la hora de planificar actividades que permitan un proceso de enseñanza más efectivo, como para el propio estudiante que podrá planificar sus estrategias y optimizar sus resultados.

Para la obtención de los perfiles de aprendizaje se usó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA, instrumento ampliamente usado pues fue adaptado a estudiantes españoles, validado, se cuenta con baremos de interpretación y es de fácil aplicación (Alonso y col. 1994)

## **2. OBJETIVO**

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de nuestro trabajo fue determinar la preferencia de estilos de aprendizaje, mediante la aplicación de CHAEA a estudiantes de carreras de dos áreas diferentes (Humanista y Experimental) y al mismo tiempo pesquisar si existen diferencias por género en los estilos de aprendizaje. Esto como una manera de permitir una reflexión sobre el proceso enseñanza-aprendizaje, considerando que nuestra Facultad dicta sus asignaturas a estudiantes de carreras de diversas áreas.

## **3. MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó un estudio exploratorio y transversal en el primer semestre del año lectivo 2007, en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción, Chile.

La muestra estuvo constituida por un total de 103 estudiantes de primer año, es decir recién egresados de Enseñanza Media, que fueron aceptados en las carreras de Bioingeniería y Pedagogía en Educación Física, respectivamente.

De ellos, 65 (38 hombres y 27 mujeres) pertenecientes a la carrera de Pedagogía en Educación Física y 38 (12 hombres y 26 mujeres) pertenecientes a la carrera de Bioingeniería.

Variable principal seleccionada: Estilos de Aprendizaje

Variable secundaria: género, carrera cursada

Se utilizó el cuestionario Honey-Alonso de Estilos de aprendizaje (CHAEA) el cual consta de 80 preguntas distribuidas al azar; pero formando un solo conjunto. Se estructura en cuatro secciones de 20 preguntas correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. La puntuación absoluta que cada estudiante obtenga en cada grupo de 20 preguntas, será el nivel que alcance en los cuatro Estilos de Aprendizaje. Se solicitó consignar género y carrera. La aplicación del cuestionario se realizó al inicio del semestre.

Tras una breve introducción, se solicitó a los estudiantes que respondieran con un signo (+) ó (-), según estuviesen “en mayor ó menor acuerdo” con la pregunta a contestar.

Obtención del perfil numérico: mediante lector electrónico se contabilizó el total de respuestas positivas para las preguntas correspondientes a cada Estilo de Aprendizaje y se confeccionó una base de datos en el programa Excel. El análisis estadístico se realizó mediante el programa GraphPad Stat 3.0. Las comparaciones se realizaron usando las medias globales obtenidas en cada estilo y aplicando el test t de Student.

La identificación del Estilo de Aprendizaje de cada estudiante y del grupo curso, se realizó en base al Baremo General de interpretación propuesto por Alonso et al (1994).

**Tabla 1.- Baremo general abreviado. Preferencias en Estilos de Aprendizaje. Alonso y col. (1994).**

	10% Preferencia Muy Baja	20% Preferencia Baja	40% Preferencia Moderada	20% Preferencia Alta	10% Preferencia Muy Alta
ACTIVO	0-6	7-8	9-12	13-14	15-20
REFLEXIVO	0-10-	11-13	14-17	18-19	20
TEORICO	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20
PRAGMATICO	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20

## 4. RESULTADOS

### Descripción de la muestra

El cuestionario fue contestado por 103 estudiantes que correspondió al total de los estudiantes matriculados en el primer año de cada carrera, de modo que permitiera conocer el perfil al momento de iniciar la carrera. De ellos, 65 (38 hombres y 27 mujeres) pertenecientes a la carrera de Pedagogía en Educación Física y 38 (12 hombres y 26 mujeres) pertenecientes a la carrera de Bioingeniería.

De los 103 estudiantes, correspondió 48,5% a hombres y 51,4% mujeres, lo que confiere representatividad a ambos géneros para realizar los análisis propuestos en esta investigación.

### I.- Análisis Global:

Al analizar los estilos de aprendizaje de la totalidad de alumnos encuestados, se observó que los valores obtenidos se encontraban en el baremo de preferencia moderada. Sin embargo, si se analiza más detenidamente la muestra se puede encontrar una leve tendencia hacia el estilo Pragmático, pues sus valores se localizan en el borde superior del baremo moderado ( $13,18 \pm 2,29$ ) (Fig. 1).

Cuando se revisaron los datos de acuerdo a la carrera, no se encontró diferencias significativas entre los valores obtenidos para cada estilo en particular. Sin embargo, comparando ambas carreras se puede proponer que los alumnos de Bioingeniería muestran una preferencia levemente mayor por el estilo Pragmático ( $13,3 \pm 2,5$ ) que los de Pedagogía ( $13,1 \pm 2,8$ ), aunque esta diferencia no llega a ser significativa ( $P > 0,05$ ). A su vez los estudiantes de Pedagogía muestran una preferencia por el estilo Reflexivo ( $15,1 \pm 2,8$ ) levemente mayor que los de Bioingeniería ( $14,5 \pm 2,8$ ). (Fig. 2).

### II.- Análisis por Género:

Para realizar el estudio de los estilos de aprendizaje y su posible relación con el género, se consideraron tres parámetros: a) Diferencias por género en la muestra total. b) Diferencias por género entre las diferentes carreras. c) Diferencias por género en cada una de las carreras.

#### a) Diferencias por género en la muestra total.

Los datos obtenidos para cada género en la muestra total, permiten observar preferencias por los estilos Pragmático y Activo en los hombres, en comparación con las mujeres. El análisis estadístico revela que las diferencias que se presentan en ambos estilos son significativas (Activo  $P = 0,0454$  y Pragmático  $P = 0,0109$ ). (Fig. 3). En el grupo de las mujeres no se observa una

clara preferencia de estilos, pues todas las medias obtenidas se ubican en el rango moderado. (Fig. 3).

#### b) Diferencias por género entre las diferentes carreras.

El análisis de los datos de las mujeres de ambas carreras, no arroja evidencias de la existencia de un estilo preferente, pues todos sus valores se encuentran en el Baremo moderado, tampoco es posible observar diferencias significativas entre las mujeres de una u otra carrera. (Fig. 4).

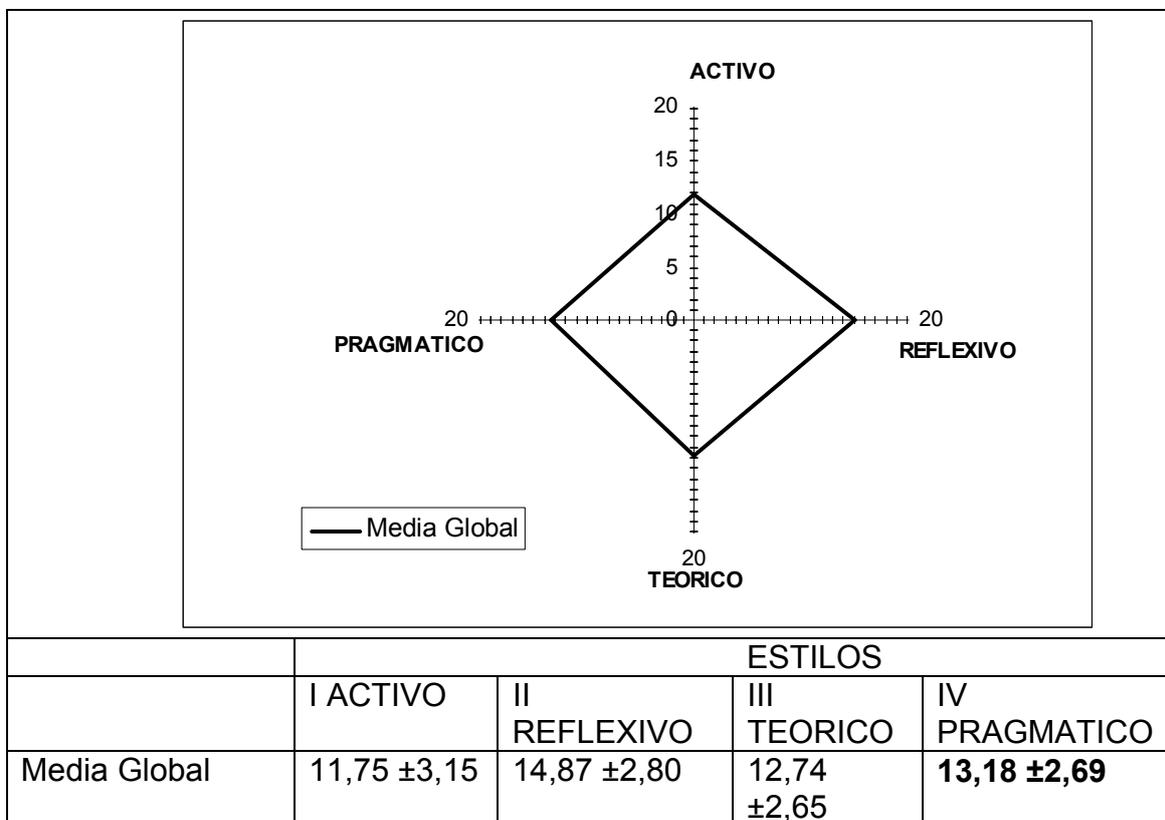
El análisis de los datos de los hombres de ambas carreras evidencia una tendencia por el estilo Pragmático en ambos grupos. Al comparar las preferencia por el estilo Reflexivo, se observó que los hombres de Pedagogía se ubican en el rango moderado ( $15,4 \pm 2,4$ ), en comparación con los hombres de Bioingeniería ( $12,9 \pm 3,2$ ), que se localiza en el rango bajo del Baremo. Diferencia significativa en relación al estilo Reflexivo ( $P = 0,0061$ ). (Fig. 5).

#### c) Diferencias por género en cada una de las carreras.

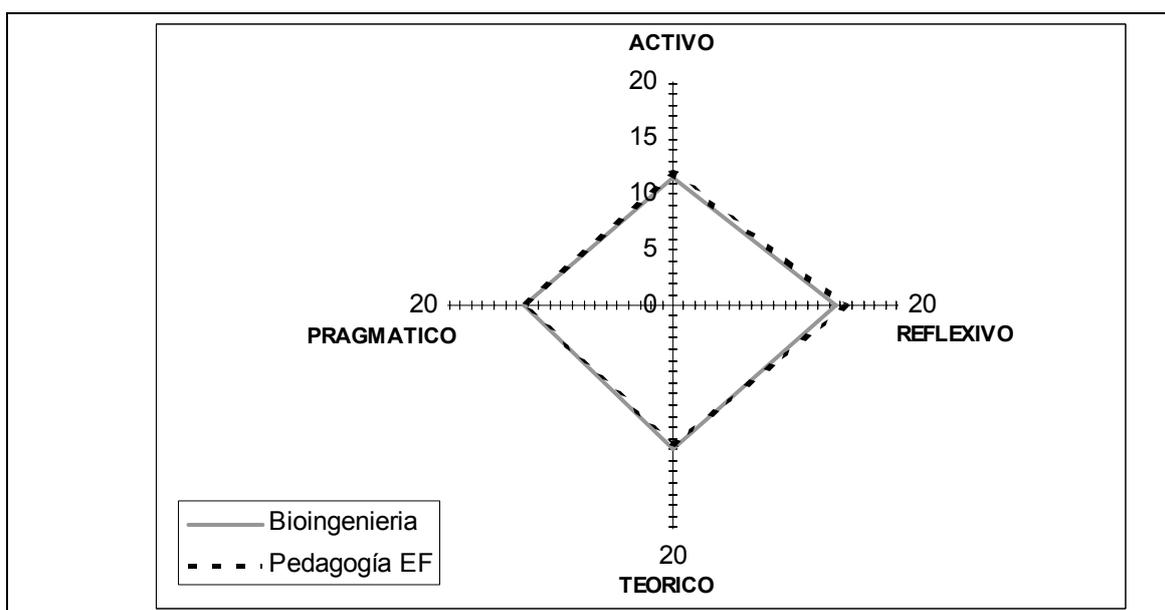
Los datos obtenidos para la carrera de Pedagogía evidencian como estilo preferente entre los hombres, el estilo Pragmático ( $13,8 \pm 3,0$ ), estos valores se localizan muy próximos al Baremo de preferencia alta para este estilo, observándose una diferencia significativa ( $P = 0,0138$ ) al comparar con el valor obtenido por las mujeres ( $12,1 \pm 2,3$ ) que se localiza en el plano medio del Baremo moderado. Si se analizan los valores obtenidos en los otros estilos podemos observar que en el caso de las mujeres no existiría un estilo preferente claramente definido. (Fig. 6).

Para el caso de la carrera de Bioingeniería los valores confirman la preferencia del estilo Pragmático por parte de los hombres, con un valor ( $14,1 \pm 2,8$ ) que se ubica en el Baremo de preferencia alta, sin embargo, pese a que el valor obtenido por las mujeres para este estilo es de ( $12,9 \pm 2,3$ ), la diferencia observada no es significativa ( $P = 0,2305$ ). Se encontró que las mujeres de Bioingeniería presentaban una tendencia a la preferencia por el estilo Teórico, con un valor ( $13,0 \pm 2,7$ ). Además se observó una diferencia significativa ( $P = 0,0416$ ) en el estilo Reflexivo, en donde la preferencia femenina se ubica en el Baremo moderado y la de los hombres en el Baremo de preferencia baja (Fig. 7).

I.- Análisis Global:



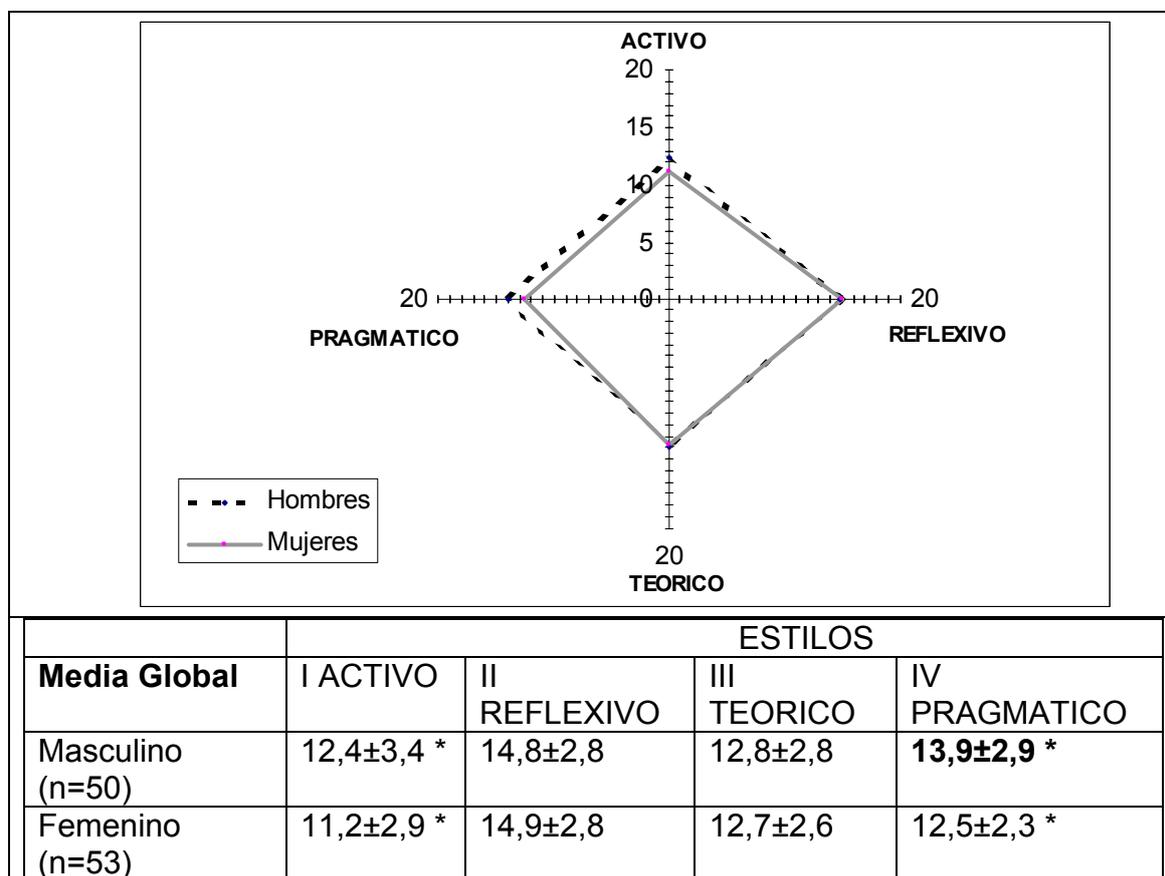
**Figura 1.** Perfil de los estilos de aprendizaje de la totalidad de los alumnos encuestados.



	ESTILOS			
	I ACTIVO	II REFLEXIVO	III TEORICO	IV PRAGMATICO
Carrera Bioingeniería (n=38)	11,5 ±3,4	14,5 ±2,8	12,8 ±2,9	13,3 ±2,5
Carrera Pedagogía Educación Física (n=65)	11,9 ±3,0	15,1 ±2,8	12,7 ±2,5	13,1 ±2,8

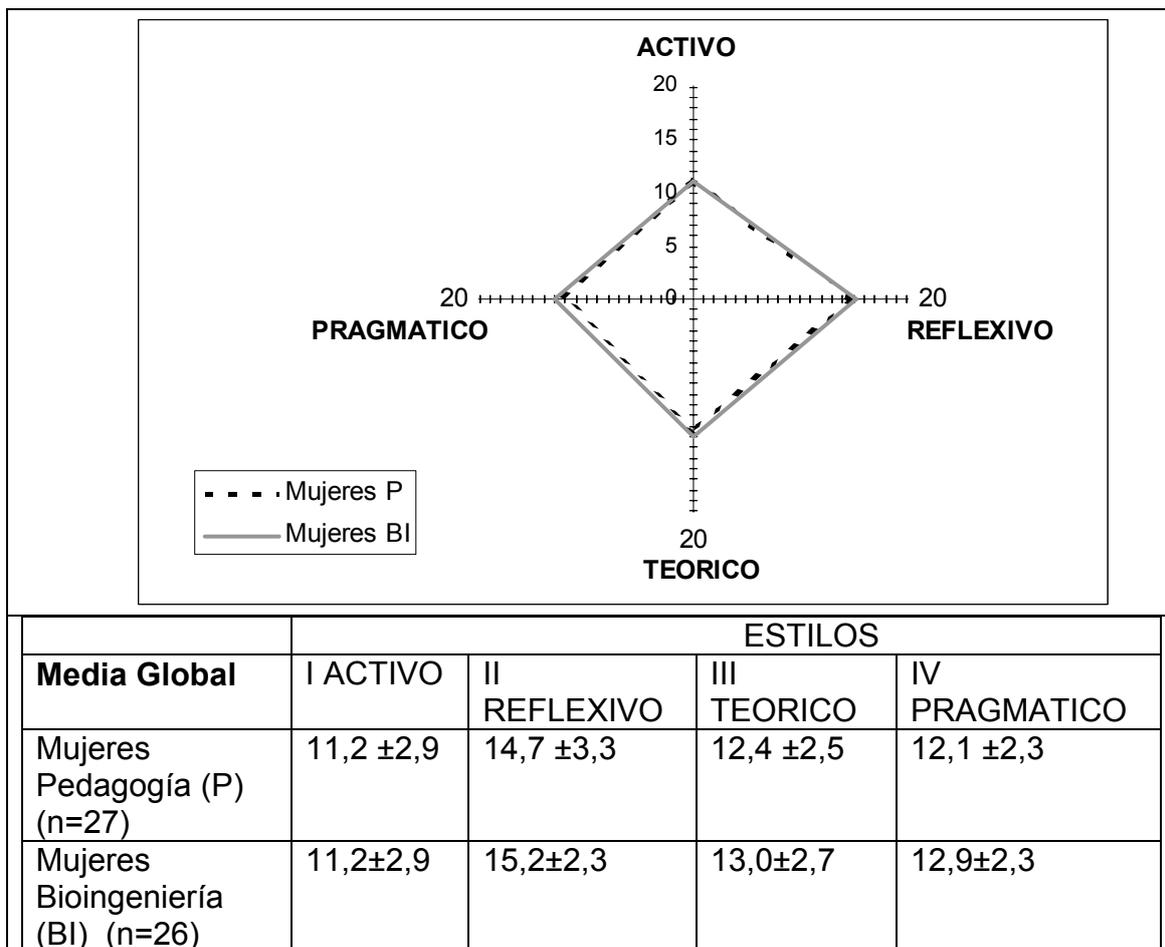
**Figura 2.** Representación de los estilos de Aprendizaje de la muestra analizada separándolos por carrera elegida.

## II.- Análisis por Género:

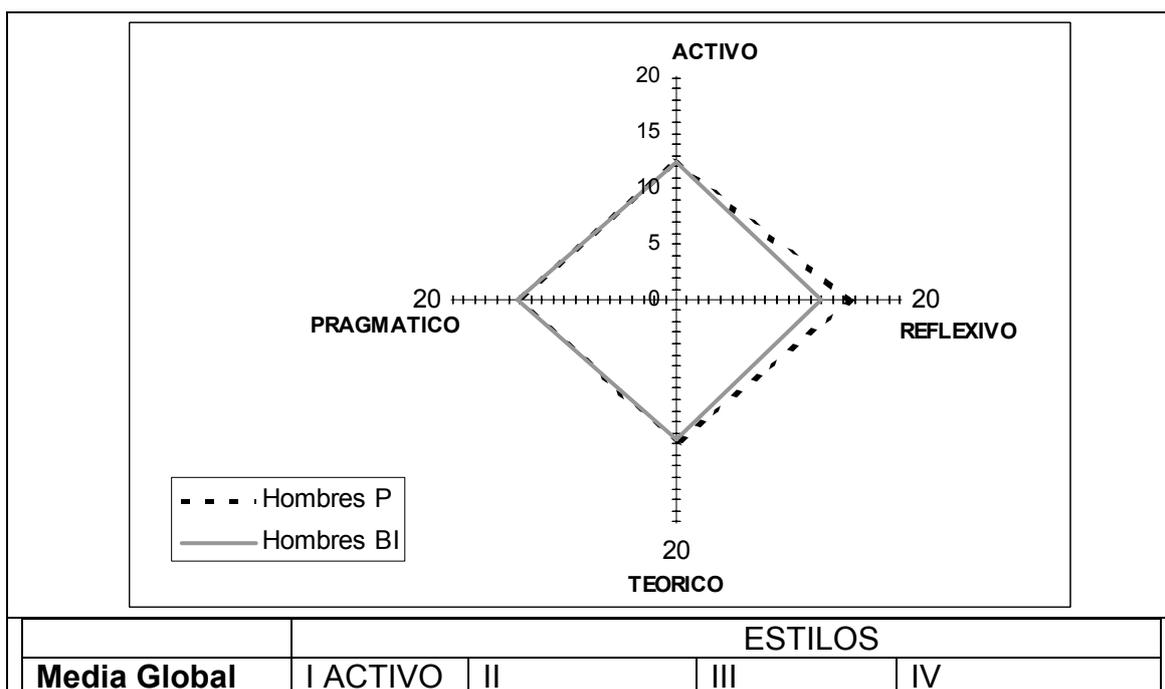


**Figura 3.** Análisis del perfil de Aprendizaje preferente en la muestra total de alumnos, separándolos según su género.

\* Diferencia significativa (Activo P =0,0454 y Pragmático P =0,0109).

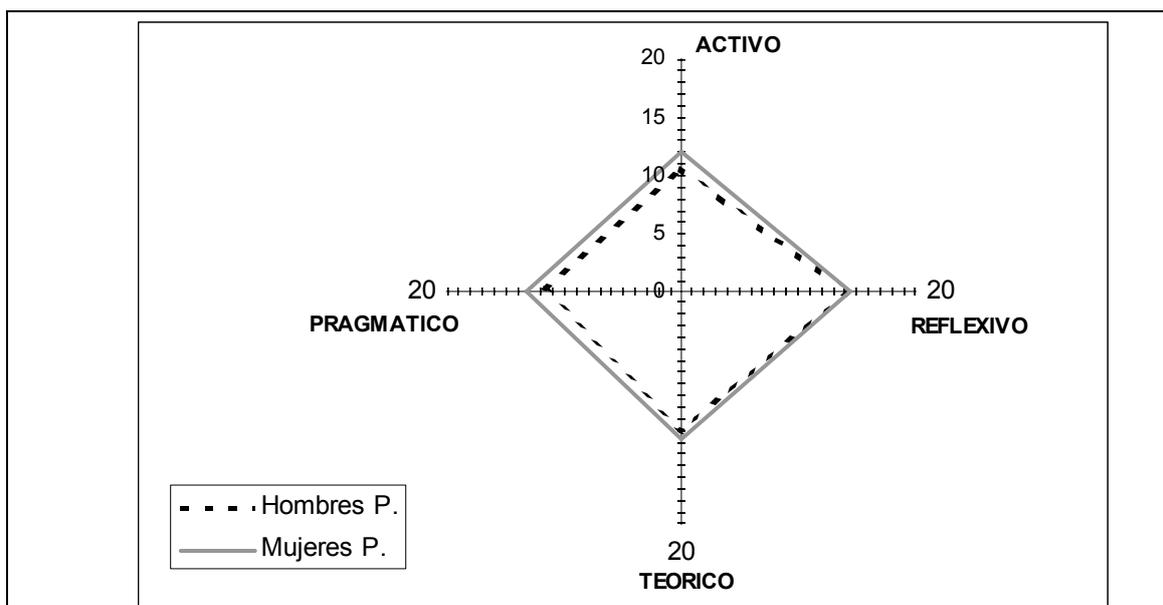


**Figura 4.** Representación gráfica de las preferencias de estilos de aprendizaje entre las mujeres de distintas carreras.



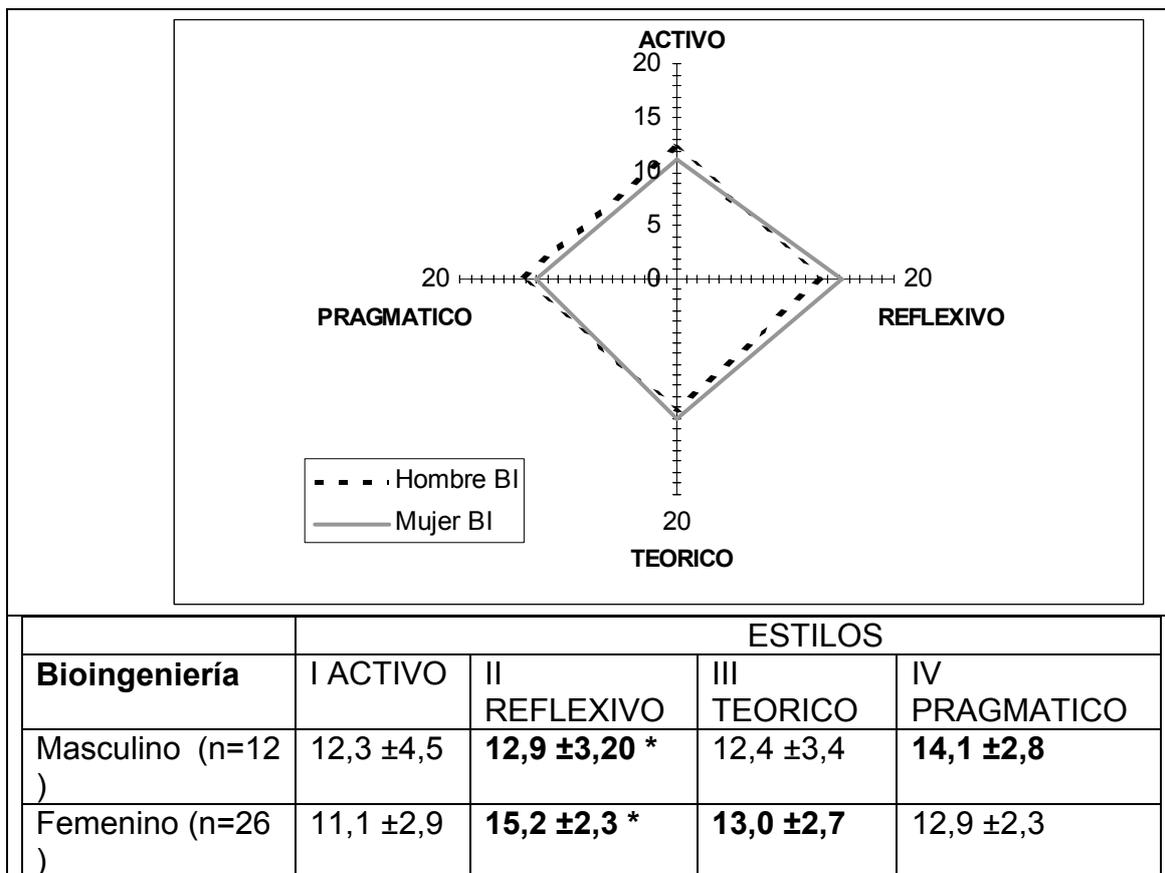
		REFLEXIVO	TEORICO	PRAGMATICO
Hombres Pedagogía (P)	12,4±3,0	15,4±2,4	13,0±2,6	<b>13,8±3,0</b>
Hombres Bioingeniería (BI)	12,3±4,5	12,9±3,2	12,4±3,4	<b>14,1±2,8</b>

**Figura 5.** Representación gráfica de las preferencias de estilos entre los hombres de distintas carreras.



Pedagogía Ed. Física	ESTILOS			
	I ACTIVO	II REFLEXIVO	III TEORICO	IV PRAGMATICO
Masculino (n=38)	12,4 ±3,0	15,4 ±2,4	13,0 ±2,6	<b>13,8 ±3,0</b>
Femenino (n=27)	11,2 ±2,9	14,7 ±3,3	12,4 ±2,5	12,1 ±2,3

**Figura 6.** Representación gráfica de las preferencias de estilos entre hombres y mujeres de la carrera de Pedagogía en Educación Física.



**Figura 7.** Representación gráfica de las preferencias de estilos entre hombres y mujeres de la carrera de Bioingeniería.

\* Diferencia significativa (P = 0,0416)

## 5. DISCUSION

Muchas son las interrogantes que aún persisten respecto de los estilos de aprendizaje, en su correlación con el área de estudio, el género, el rendimiento y la posibilidad de que el estilo cambie en función del tiempo. En la literatura encontramos estudios aparentemente contradictorios, por ejemplo Alonso y col 1994 informa diferencias significativas en los estilos de alumnos de carreras de áreas diferentes. Canalejas Pérez y col (2005) encontraron que los estilos de alumnos de Enfermería se modificarían a lo largo de su formación. Camarero y col (2000) encontraron relación entre el tipo de estudio universitario y los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

El análisis de las medias globales interpretado en base a los Baremos propuestos por Alonso, muestra a nuestros estudiantes con una leve preferencia por el estilo Pragmático, es decir son personas dispuestas a la aplicación práctica y a experimentar nuevas ideas. Estos rasgos aparecen independientes de la carrera elegida, lo que nos lleva al planteamiento de varias interrogantes: ¿se debe esto a que nuestros estudiantes provienen de un sistema educacional similar?, un argumento a esgrimir a favor de esta

explicación es el hecho de que al comparar nuestros estudiantes con las medias globales para estudiantes universitarios observadas por Alonso y col (1994) nuestra muestra resulta con un perfil más Teórico-Pragmático, que es más acorde con nuestro sistema educacional. Otra posibilidad es que el perfil global esté relacionado con la etapa de la vida en que se encuentran nuestros jóvenes al momento de ingresar a la Universidad y que posteriormente, a lo largo de la carrera y con todas las experiencias que ello conlleva, este estilo cambie. A este respecto, nos proponemos hacer un estudio de seguimiento de esta muestra incluyendo además la variable socioeconómica, a la vez de ir incorporando nuevas cohortes en los años venideros.

En relación al análisis de los estilos por género, encontramos diferencias pues los hombres tienen una marcada tendencia a los estilos Pragmático y Activo, mientras que en la mujer no se observan tendencias marcadas, sino que hay una utilización de todas las estrategias, ubicándose las medias en la columna de preferencia moderada. Cuando se analiza por géneros dentro de la misma carrera, se observa en general las mismas tendencias.

Nuestros resultados muestran diferencias por género, pero no apoyan claramente los resultados obtenidos por Alonso y col 1994 y Camarero y col 1994, en relación a que el estilo se relaciona con la elección de la carrera

Aunque estamos ciertos de que nuestra muestra fue pequeña, fue elegida con el propósito de conocer el perfil al momento del ingreso y buscar, si existen, determinadas tendencias que apoyen estudios posteriores. Los resultados obtenidos representan un primer intento por conocer los estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes, a pesar de que tenemos claro que cada año las cohortes pueden presentar variaciones, esperamos poder continuarlo, con el fin de aportar información que de luces sobre las tendencias entre las variables cuestionadas.

Finalmente, apreciamos el inmenso valor inmediato que tiene para el estudiante el conocer su estilo de aprendizaje, pues así él puede enfrentar de mejor manera las asignaturas que debe cursar. Para el docente queda de manifiesto que la diversidad de los alumnos que cada semestre asiste a su aula, le impone perfeccionarse y diversificar continuamente sus estrategias pedagógicas para la entrega de los contenidos.

## **6. CONCLUSION**

De acuerdo a los resultados obtenidos el perfil global de la muestra mostró una leve tendencia hacia el estilo Pragmático. No se encontró diferencias de estilos en relación a la carrera. En el análisis por género se observó una clara preferencia por el estilo Pragmático en los hombres de Pedagogía y de Bioingeniería y no se encontró diferencias de estilos entre las mujeres de carreras diferentes.

Concientes del tamaño de la muestra y de que los resultados en este tipo de investigación no son necesariamente extrapolables, resulta interesante observar que alumnos que optan por dos carreras de áreas muy diferentes, son en esencia similares “en su diversidad”. En consecuencia el perfeccionamiento continuo del docente debiera apuntar al desarrollo de estrategias que permitan considerar esas pequeñas diferencias, dando así mejores posibilidades a sus estudiantes de lograr las competencias exigidas en cada carrera en particular.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alonso, C. M.; Gallego, D. J. y Honey, P. (1994) *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.

Camarero, S. F., Martín del B., F. y Herrero, D. J. (2000) “Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios”. *Psicothema*, 12(4), 615-622

Cano, F., (2000) “Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje”. *Psicothema*, 12 (3): 360-367.

Keefe, J.W. (1988). *Profiling and utilizing learning style*. Virginia: NASSP.

Martín del Buey, F. y Camarero, F. (2001) “Diferencias de género en los procesos de aprendizaje en universitarios”. *Psicothema*, 13 (4): 598-604.

### Referencias webgráficas

Canalejas, M. del C., Martínez, M. L., Pineda, M. C., Vera, M. L., Soto, M., Martín A., Cid, M. L. (2005) “Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería”. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132005000200006&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132005000200006&lng=pt&nrm=iso)

Consultado: 12/9/2007

Revilla, D. (1998) *Los Estilos de aprendizaje. II Seminario de Educación Virtual*. Facultad y Departamento de Educación. de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en: <http://www.pucp.edu.pe/~temas/estilos.html>

Consultado: 12/9/2007

Valcárcel y Verdú, 1996, citado por Cabrera, J. S. y Fariñas G. “El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: una aproximación conceptual”. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1090Cabrera.pdf>

Consultado: 12/9/07

Witkin, H., 1954, citado por Cabrera, J. S. y Fariñas G. “El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: una aproximación conceptual”.

Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1090Cabrera.pdf> Consultado: 12/9/07

## **ESTUDO PILOTO DE NORMATIZAÇÃO DO INVENTÁRIO PORTILHO/BELTRAMI DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM PARA CRIANÇAS BRASILEIRAS**

**Evelise Maria Labatut Portilho**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná –  
PUCPR

Curitiba/Paraná - Brasil

[evelisep@onda.com.br](mailto:evelisep@onda.com.br)

**Kátia Beltrami**

Colégio Nossa Senhora de Sion

Curitiba/Paraná - Brasil

[k.beltrami@hotmail.com](mailto:k.beltrami@hotmail.com)

### **RESUMO**

Este artigo apresenta o estudo piloto do Inventário Portilho/Beltrami de Estilos de Aprendizagem para crianças brasileiras de seis anos, que cursam o Jardim III e o 1º ano do Ensino Fundamental de nove anos. A fundamentação teórica está baseada nos trabalhos e pesquisas de Alonso (1994) e Portilho (2003). O estudo contou com a participação de 28 crianças de uma escola particular da cidade de Curitiba-PR, Brasil. O instrumento apresenta 12 situações de aprendizagem, contemplando os quatro Estilos de Aprendizagem: ativo, reflexivo, teórico e pragmático. A 1ª aplicação e o reteste aconteceram no intervalo de 21 dias. A pouca reprodutibilidade nas respostas parece indicar a necessidade de revisão das questões e a interferência das características próprias da idade das crianças pesquisadas, interferindo significativamente no resultado do estudo.

**Palavras-Chave:** estilos de aprendizagem, crianças de seis anos, validação.

### **THE PILOT STUDY OF THE PORTILHO/BELTRAMI INVENTORY OF LEARNING STYLES FOR BRAZILIAN CHILDREN**

#### **ABSTRACT**

This article presents the pilot study of the Portilho / Beltrami Inventory of Learning Styles for Brazilian children of six years, which study in Kindergarten III and the 1<sup>st</sup> year of elementary school of nine years. The theoretical foundation is based on work and research of Alonso (1994) and Portilho (2003). The study had the participation of 28 children from a private school in the city of Curitiba-PR, Brazil. The instrument has 12 learning situations, including the four Learning Styles: active, reflective, theoretical and pragmatic. The 1st application and retest occurred within 21 days. The low reproducibility in the responses seem to indicate the need to review the issues and interference of the characteristics of the age of the children surveyed, interfering significantly in the outcome of the study.

**Key-Words:** styles of learning, six year old children, validation.

## 1 O MOTIVO DO ESTUDO

O presente artigo apresenta o estudo piloto do Inventário Portilho/Beltrami de Estilos de Aprendizagem para Crianças, aplicado em 28 crianças da faixa etária de seis anos, das turmas de Jardim III e/ou 1º ano do Ensino de nove anos<sup>2</sup>, de uma escola particular de Curitiba-PR, Brasil.

Este estudo faz parte da dissertação de mestrado intitulada “O estilo de aprender da professora e dos alunos da Educação Infantil: aproximações e distanciamentos”, cujo objetivo geral da pesquisa é analisar o estilo de aprendizagem da professora e dos alunos de Educação Infantil, destacando as relações possíveis presentes na prática pedagógica.

A pesquisa como um todo apresenta como problema a indagação de como o estilo de aprender da professora de Educação Infantil se relaciona com os estilos de aprendizagem das crianças da Educação Infantil.

Com base em nossas experiências com alunos da Educação Infantil aliada à falta de um instrumento que constatasse a maneira como as crianças pequenas aprendem, surgiu a idéia da construção deste inventário.

A presente pesquisa reflete a síntese dos estudos realizados na área da aprendizagem e dos estilos de aprendizagem. Os principais autores consultados como base para o trabalho foram: Alonso, C. M., Gallego, D., Honey, P. (1994); Portilho (2003); Pozo (2002; 2004); Claxton (2005); Bransford, Brown e Cocking (2007).

Os estilos de Aprendizagem selecionados neste estudo referem-se aos estilos estudados por Peter Honey na Inglaterra, Catalina Alonso, na Espanha e Evelise Maria Labatut Portilho no Brasil – ativo, reflexivo, teórico e pragmático.

Ao partirmos da idéia que a aprendizagem é o processo de significação do conteúdo, isto é, do significado que cada pessoa constrói de cada experiência vivida, acredita-se que a teoria dos Estilos de Aprendizagem ajude a transformar o ambiente das aulas em um espaço que favoreça as diferentes aprendizagens e a construção do conhecimento.

O reconhecimento dos diferentes estilos de aprendizagem existentes em sala de aula pode oportunizar novas práticas, estilos diferenciados de ensinar e outras situações de aprendizagem. A professora poderá selecionar com mais atenção quais assuntos serão apresentados, modificar e diversificar a maneira como pode apresentá-los aos alunos, adaptando seu estilo de ensinar aos

---

<sup>2</sup> Ensino de nove anos é a proposta adotada, desde 2007 no estado do Paraná, contemplada no novo currículo do Ensino Fundamental, que tem como finalidade prolongar o tempo da criança brasileira na escolarização básica. Até 2010 permanecem as duas propostas de Educação Básica.

estilos de aprender dos alunos. Dessa forma, ela não estará privilegiando nenhum estilo específico.

## **2 ESTILOS DE APRENDIZAGEM DA CRIANÇA PEQUENA**

A teoria dos Estilos de Aprendizagem, especificamente os estudos realizados por Alonso (1994) e Portilho (2003) foram disparadores desta investigação. Ao relacionar os conteúdos desta proposta, a princípio elaborada para adultos, com a faixa etária da amostra foi possível elaborar um conjunto de características próprias das crianças brasileiras de seis anos, em diferentes contextos e situações de aprendizagem. São elas:

- A criança com características mais presentes no estilo **ativo** demonstra ser alegre, comunicativa, rápida ao realizar suas tarefas ou aquilo que lhe foi solicitado, curiosa, ou seja, gosta de descobrir novidades. Ela também prefere diversificar o ambiente onde estuda ou brinca. Em sala de aula, é o aluno ou aluna que no mesmo instante que trabalha também conversa, não para por muito tempo fazendo a mesma atividade. Sua criatividade permite fazer coisas que vão além do solicitado. A professora o identifica por ser o(a) aluno(a) que está sempre pronto a auxiliar tanto os colegas quanto ela. Demonstra encantamento frente aos conteúdos novos, revelando seu desejo em aprender. Nas brincadeiras com os colegas é o líder, inventa jogos e atividades, podendo ser considerado o “protagonista” das situações apresentadas. Ele(a) é o(a) extrovertido(a), que gosta de chamar a atenção dos demais. É também o responsável por conciliar as situações de conflito que surgem entre os colegas, mostrando-se disposto a ajudar.
- A criança que apresenta como estilo predominante o **reflexivo** tem as seguintes características: primeiramente observa, analisa o ambiente para em seguida começar a participar dele. Em situação escolar, especificamente, a sala de aula a professora o identifica como aquele aluno ou aluna que espera os demais para se colocar e tecer algum comentário ou conclusão. Essa prudência o faz considerar as alternativas antes de se expor. Portanto, pensa e analisa as lições antes de realizá-las, e essa mesma atitude serve para as brincadeiras. Nas atividades lúdicas, nos jogos e nas brincadeiras, observa primeiro os colegas brincarem, para depois se unir a eles. Diante de várias opções de cores primeiramente observa e pensa, para em seguida selecionar a que mais lhe agrada. Outra característica desse estilo é a criança detalhista, tanto ao pintar quanto ao realizar outra atividade, ela procura caprichar e ter muito cuidado para fazer o melhor e o mais perfeito que puder.
- Quando a criança tem o predomínio no estilo de aprendizagem **teórico**, em geral ela é organizada e planeja suas tarefas. Ao lidar no computador, no videogame, na brincadeira com os colegas, ela inicia a atividade já sabendo o que quer, o que vai fazer primeiro. Esse planejamento também se estende à realização das lições, pois a criança teórica espera as indicações dadas pela professora, antes de iniciá-las. A questão da organização pode ser identificada

durante a montagem do quebra-cabeça, na qual as peças são previamente separadas antes de iniciar a brincadeira. Outra característica que indica a predominância desse estilo é o fato da criança querer saber os “porquês” dos fatos, buscar uma explicação para tudo.

- O estilo **pragmático** pode ser identificado nas crianças nas quais as atitudes são baseadas na confiança em si mesmo e na determinação diante do que tem que ser feito. Isso implica em não escutar o que colegas comentam a respeito de suas tarefas. Elas são decididas e práticas, o que pode ser percebido na hora da escolha das brincadeiras, na cor para pintar um desenho, na roupa para sair. As escolhas são realizadas de maneira rápida, objetiva e útil. Essas crianças apresentam autonomia na realização das tarefas. Se surge algum problema, a criança pragmática quer logo resolver a situação, agradece a praticidade das coisas e as novidades que surgem nas tarefas.

Nas crianças da Educação Infantil a identificação dos estilos de aprendizagem pode ser observado na espontaneidade e naturalidade de suas atitudes, tornando as características dos estilos evidentes e perceptíveis, tanto nas situações de aprendizagem formal, como nas situações de aprendizagem assistemática, no relacionamento com os pares, em qualquer espaço, a qualquer hora.

### **3 A CONSTRUÇÃO DO INVENTÁRIO PORTILHO/BELTRAMI**

Para conhecer o estilo de aprendizagem do(a) aluno(a) de seis anos do Jardim III da Educação Infantil ou 1º ano do Ensino Fundamental de Nove Anos, foi criado o Inventário de Estilos de Aprendizagem para Crianças Portilho/Beltrami. Esse Inventário teve como referência o Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem (CHAEA), elaborado por Catalina Alonso, com tradução e adaptação para língua portuguesa realizada pela Profa. Dra. Evelise Maria Labatut Portilho (2003).

Para a elaboração do instrumento, foi primeiramente observado e registrado, em um período de dois dias, o cotidiano de uma sala de Jardim III, com crianças de seis anos.

Perceberam-se, nessa ocasião, aspectos importantes, como por exemplo: o relacionamento das crianças, as atividades feitas em sala, as atitudes das crianças frente às situações de aprendizagem, aos colegas e à professora, além das diferentes reações dos alunos diante de um problema. Outro dado de grande relevância para a construção do instrumento foi a colaboração das professoras da turma, com a emissão de comentários e sugestões referentes às situações de aprendizagem que acontecem com as crianças dessa idade.

Dada a abrangência das situações de aprendizagem, a etapa seguinte foi realizar a seleção e definir a quantidade de questões do Inventário. Vale dizer que o fator tempo influenciou a escolha do número de situações de

aprendizagem escolhidas, uma vez que as crianças dispersam-se e se cansam com facilidade frente a atividades que exigem atenção e concentração. Optou-se, então, por doze situações de aprendizagem, cada qual com quatro respostas, ou seja, uma resposta referente a cada estilo de aprendizagem.

Cientes de que as crianças poderiam marcar todas as opções, caso o inventário infantil fosse feito somente com itens escritos, impedindo dessa forma a obtenção dos dados referentes ao estilo de aprendizagem delas, estabeleceu-se que haveria figuras com o intuito de ilustrar as respostas. Essa decisão foi tomada visto que a ilustração facilita a visualização da situação proposta, além de representar uma linguagem mais acessível à faixa etária (seis anos).

Cabe registrar que, anteriormente, houve um encontro com o ilustrador com o objetivo de explicar a dinâmica do instrumento, de discutir a forma como as figuras e, mais especificamente, as situações poderiam ser desenhadas, assim como apresentar as características principais de cada estilo de aprendizagem.

Depois desse encontro, ficou determinado que as figuras seriam padronizadas, de modo que a escolha das respostas não ocorresse em função das ilustrações. Haveria também diferentes personagens, com o objetivo de englobar as distintas etnias, culturas e gêneros.

#### **4 METODOLOGIA**

Esta pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, sendo a modalidade descritiva. O estudo descritivo pretende descrever “com exatidão” os fatos e fenômenos de determinada realidade (Triviños, 2006). E quando nos referimos ao aspecto qualitativo, é porque a informação obtida foi resultado da interpretação dos dados advindos dos instrumentos utilizados.

Para tanto estruturamos o trabalho em dois referenciais: o estudo piloto dos estilos de aprendizagem das crianças de 6 anos, validação e fidedignidade do instrumento.

O objetivo do estudo piloto foi constatar a consistência das situações de aprendizagem elaboradas no instrumento, por meio de análise estatística. Esta análise possibilitou a avaliação da reprodutibilidade das situações, considerando-se os quatro estilos de aprendizagem: ativo, reflexivo, teórico e pragmático. Para tanto, foi estimado o coeficiente de Kappa e a hipótese nula. Para a constatação da fidedignidade do instrumento foi utilizado o método de análise denominado teste-reteste.

##### **4.1 Validação do Inventário Portilho/Beltrami**

Com o propósito de atingir critérios de validade e fidedignidade para o Inventário Portilho/Beltrami de Estilos de Aprendizagem para crianças brasileiras, foi solicitada a colaboração de professores e pesquisadores especialistas na área da Aprendizagem com o objetivo de avaliar a adequação

dos Estilos de Aprendizagem com as figuras e a faixa etária das crianças. Na opinião de todos os especialistas envolvidos, as figuras e as frases medem adequadamente cada estilo de aprendizagem, tornando válido o instrumento.

Os professores consultados apresentam as seguintes qualificações:

- Professor 1: Doutor em Psicologia, professor da Universidade Autônoma de Madri, com pesquisas publicadas na área de Estilos de Aprendizagem.

- Professor 2: Doutor em Psicologia, professor da Universidade Autônoma de Madri, com pesquisas publicadas na área de Formação de Professores e Avaliação da Aprendizagem.

- Professor 3: Doutor em Educação, professor da Universidade do Sagrado Coração - (USC).

Na tentativa de melhor adequar o instrumento às crianças, a segunda versão do Inventário foi reelaborada tendo como base as sugestões e considerações feitas pelos especialistas da área, como referendado a seguir:

1) O número de questões é pertinente por ser múltiplo de quatro e também devido ao tempo de atenção das crianças;

2) Apesar da beleza dos desenhos, eles são meramente ilustrativos, pois o texto por si mesmo pode ser compreendido;

3) Os desenhos não manifestam as quatro expressões diferentes dos estilos;

4) O contexto de cada ambiente deve ser o mesmo, sendo que a única modificação seria um elemento visual referente ao estilo.

Em função dos comentários realizados, alguns desenhos foram adaptados.

Para a fidedignidade do Inventário foi realizado o reteste objetivando verificar a consistência interna dos dados. Para Pasquali (2001:129), “A precisão dita teste-reteste consiste em calcular a correlação entre as distribuições de escores obtidos num mesmo teste pelos mesmos sujeitos em duas ocasiões diferentes de tempo”.

O reteste foi aplicado 21 dias após a primeira aplicação do inventário, com os mesmos alunos.

#### **4.2 Aplicação do Inventário Portilho/Beltrami**

Para que o Inventário Portilho/Beltrami pudesse ser aplicado, foi solicitado ao responsável pelo aluno que assinasse uma autorização de participação. Houve um total de 28 crianças respondentes, divididas em duas turmas de Jardim III e 1º ano, todas com idade variável entre seis anos e seis meses e onze meses. Somente três alunos não participaram da amostra por não terem a idade mínima estipulada.

O Inventário foi aplicado individualmente: a examinadora lia a situação de aprendizagem e, em seguida, mostrava a figura com a resposta correspondente.

Após a demonstração das quatro respostas, a criança escolhia aquela que mais lhe agradava, ou seja, a que representava a maneira como ela gosta de aprender. Para registrar as respostas foi usada uma folha com a fotocópia em preto e branco do inventário.

O tempo de aplicação foi cronometrado para servir de parâmetro durante o reteste, e este variou entre oito e doze minutos na primeira aplicação do inventário.

A atitude da maioria das crianças nesse primeiro contato foi de curiosidade, isto é, elas queriam saber qual era a próxima figura. Algumas apenas responderam às questões; outras interagiram realizando comentários.

Durante a aplicação, esses comentários — a respeito das situações de aprendizagem, das figuras e das respostas dadas pelos alunos — foram registrados na folha de resposta referente a cada um.

Seguem aqui algumas anotações feitas pela examinadora durante a primeira aplicação:

Aluno 1: “Eu não vou à biblioteca. Não sei o que escolher”. (referente à situação 1).

Aluno 2: “Eu adoro mexer no computador! Mas dá uma travada e eu chamo a minha mãe”. (referente à situação 5).

Aluno 3: “Eu sempre arrumo o meu quarto, mas a minha irmã não. Daí a minha mãe manda eu arrumar o quarto dela”. (referente à situação 10).

Aluno 4: “Eu sempre invento brincadeiras, mas não de ponta-cabeça”. (referente à situação 11).

Aluno 5: “Tia, foi você que desenhou?”. (referente aos desenhos).

Aluno 6: “Eu escuto o que a professora fala e depois começo a trabalhar”. (referente à situação 9). “Né que não é certo escutar o amigo?” (referente à situação 2).

No reteste as crianças estavam mais extrovertidas, comunicativas e desenvoltas, o que pode ser constatado pelo aumento dos comentários. Alguns alunos já chegaram dizendo que iriam marcar as mesmas respostas, pois se lembravam do “jogo”. O tempo de aplicação durante o reteste foi de 6 a 11 minutos, ou seja, foi menor que da 1ª vez.

Nesse segundo encontro, os comentários foram os seguintes:

Aluno 1: “Tia, eu tô marcando igual”.

Aluno 2: “Eu não sou muito assim de ficar recortando em casa”. (referente à situação 9).

Aluno 3: “Não precisa escutar os amigos, mas às vezes eu escuto. Tem que escutar a professora”. ( referente à situação 2). “Eu gosto de cuidar, mas não consigo porque bagunço”. (referente à situação 10). “Eu olho eles de longe”. (referente à situação 11).

Aluno 4: “Eu misturo para descobrir novas cores”. (referente à situação 4).

Aluno 6: “É perigoso, dá vírus! Mas eu chamo a mãe”. (referente à situação 5).

Aluno 7: “Quando eu faço bagunça fica em lugar diferente”. (referente à situação 10). “Eu invento brincadeira de pega-pega”. (referente à situação 11).

Aluno 8: “Porque daí meus amigos descobrem coisas novas”. (referente à situação 9).

#### 4.3 Análise da reprodutibilidade das situações de aprendizagem

O Inventário composto por doze situações foi aplicado duas vezes em cada uma de  $n = 28$  crianças. As respostas a cada pergunta eram associadas aos estilos **A**: ativo, **P**: pragmático, **R**: reflexivo, **T**: teórico. O objetivo da análise foi avaliar a reprodutibilidade das perguntas, considerando-se esses quatro estilos. Para tanto, foi estimado o coeficiente de Kappa (0=ausência de concordância entre as duas avaliações;  $< 0,4$ , fraca concordância; de  $0,4$  a  $0,75$ , boa concordância; acima de  $0,75$ , excelente concordância). Além disso, para cada pergunta testou-se a hipótese nula de que não há concordância entre as duas avaliações (não há reprodutibilidade) versus a hipótese alternativa de que há concordância. Os resultados são apresentados abaixo, conforme a tabela 1.

**Tabela 1: Situações de Aprendizagem**

Situação de Aprendizagem	Concordância	Discordância	Coeficiente de Kappa	Valor de p
1	15 ( 53,6%)	13 (95,4%)	0,261	0,017
2	15 (53,6%)	13 (46,4%)	0,001	0,359
3	19 (67,9%)	9 (32,1%)	0,459	0,001
4	15 (53,6%)	13 (46,%)	0,198	0,064

<b>5</b>	16 (57,1%)	12 (42,9%)	0,417	<0,001
<b>6</b>	16 (57,1%)	12 (42,9%)	0,417	<0,001
<b>7</b>	16 (57,1%)	12 (42,9%)	0,356	0,003
<b>8</b>	19 (67,9%)	9 ( 32,1%)	0,502	<0,001
<b>9</b>	16 (57,1%)	12 (42,9%)	0,377	<0,001
<b>10</b>	17 (60,7%)	11 (39,3%)	0,403	<0,001
<b>11</b>	16 (57,1%)	12 (42,9%)	0,287	0,003
<b>12</b>	23 (82,1%)	5 (17,9%0	0,654	< 0,01

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela acima mostra a concordância e discordância das respostas referentes às doze situações de aprendizagem na primeira aplicação e no reteste. Ao constatar que há concordância da resposta significa dizer que na segunda aplicação do Inventário Portilho/Beltrami, a criança manteve a mesma resposta dada durante a primeira aplicação. Isso indica que houve a fidelidade ao estilo de aprendizagem tanto na primeira aplicação quanto no reteste.

A reprodutibilidade das perguntas do questionário foi avaliada estimando-se o coeficiente de Kappa e avaliando-se a sua significância estatística no nível de 5%.

Segundo a análise estatística, as situações de aprendizagem 3, 5, 6, 7, 8, 10 e 12 apresentam boa reprodutibilidade das respostas, conforme o coeficiente de Kappa, e o valor de p significativamente maior que 0. As situações de aprendizagem 1, 2, 7, 9 e 11 indicaram fraca reprodutibilidade das respostas, após a análise do coeficiente de Kappa e valor de p significativamente maior que 0. Os coeficientes de Kappa encontrados refletem fraca ou boa reprodutibilidade, indicando que as crianças respondem de forma diferente em duas avaliações consecutivas.

Entretanto, os resultados dos testes estatísticos indicam que, apesar disso, as respostas das crianças são reprodutíveis para todas as perguntas, com exceção da pergunta 4.

A situação de aprendizagem 4 além de indicar a fraca reprodutibilidade das respostas, constatada por meio do coeficiente de kappa, o valor de p não é significativamente maior do que 0.

Por ter sido a única situação de aprendizagem que apresentou o maior desvio de respostas, apresenta-se a seguir o detalhamento da mesma.

**Tabela 2: Análise da situação de aprendizagem 4**

Situação de Aprendizagem 4	2ª aplicação				Total	
	1ª aplicação	P	R	T		A
P		2	3	0	1	6
R		1	1	0	1	3
T		0	0	0	1	1
A		4	2	0	12	18
<b>Total</b>		7	6	0	15	28

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao interpretar a tabela, constata-se que na primeira aplicação, seis crianças deram preferência ao estilo pragmático e na segunda, apenas duas. O estilo reflexivo foi a opção de três crianças, no primeiro momento, e na segunda aplicação apenas uma indicou esse estilo. O estilo teórico foi escolhido por uma criança na primeira aplicação, enquanto que nenhuma o selecionou no reteste. Dezoito crianças elegeram o estilo ativo no primeiro momento, enquanto que no reteste quinze permaneceram nesse estilo.

Pode-se verificar que quanto à reprodutibilidade das respostas, o valor do coeficiente de Kappa depende não somente dos percentuais, mas de toda a distribuição das respostas nas diferentes aplicações. Razão pela qual pode-se ter percentuais iguais, com coeficientes de Kappa diferentes, conforme demonstrado na tabela geral.

Nas tabelas abaixo são apresentadas estatísticas descritivas das variáveis idade e sexo das crianças que participaram do estudo na fase piloto.

**Tabela 3: Variável idade**

Variável	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
<b>IDADE</b>	28	6,35	6,33	6	6,92	0,23

Fonte: Dados da pesquisa.

Das vinte e oito crianças que participaram desta etapa, a idade mínima foi de seis anos e zero meses e a idade máxima de seis anos e onze meses.

**Tabela 4: Variável Sexo**

Sexo	Freq.	Perc.
<b>Feminino</b>	17	60,7
<b>Masculino</b>	11	39,3
<b>Total</b>	28	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

A quarta tabela apresenta dezessete meninas e onze meninos participantes no estudo-piloto.

Para medir a variável tempo de aplicação, testou-se a hipótese nula de que as médias de tempo de aplicação do questionário são iguais para as duas aplicações, versus a hipótese alternativa de médias diferentes. Os resultados são apresentados na tabela abaixo:

**Tabela 5: Variável tempo de aplicação do questionário**

Variável	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
<b>Tempo aplicação 1<sup>a</sup></b>	28	10,04	10	8	12	1,00
<b>Tempo aplicação 2<sup>a</sup></b>	28	8,29	8	6	11	1,24

Fonte: Dados da pesquisa.

O resultado do teste indicou que existe diferença significativa entre as médias do tempo de aplicação quando comparadas a primeira e a segunda aplicação ( $p < 0,001$ ). Na tabela acima, observa-se que na segunda aplicação o tempo médio foi menor que o tempo médio na 1<sup>a</sup> aplicação, indicando que o nível de ansiedade e curiosidade por parte das crianças diminuiu pelo fato de já conhecerem a pesquisadora, o instrumento e o processo de aplicação.

#### **4.4 Resultado do estilo de aprendizagem das professoras**

Depois do contrato firmado entre pesquisadora e direção da escola do estudo piloto, foi realizado um encontro com as três professoras responsáveis pelas turmas de Jardim III, para o esclarecimento da pesquisa.

Neste momento houve a solicitação do preenchimento do Termo de Consentimento e do Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem.

Após a devolução dos questionários constatou-se que duas professoras apresentavam o estilo ativo como predominante e a outra, o estilo de aprendizagem reflexivo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo piloto traz como resultado a análise do inventário e, conseqüentemente, as modificações para adequá-lo às futuras aplicações que serão realizadas para dissertação de mestrado.

Das 28 crianças que participaram do estudo piloto, 16 mantiveram o mesmo Estilo de Aprendizagem nas duas aplicações. O Estilo predominante foi o ativo, na primeira aplicação e no reteste.

As situações do inventário que serão alteradas referem-se às ilustrações e não ao conteúdo das respostas escritas. A pouca reprodutibilidade nas respostas parece indicar a necessidade de revisão das questões e a interferência das características próprias da idade das crianças pesquisadas, interferindo significativamente no resultado do estudo.

A discordância nas respostas das crianças deve-se, também, ao fato delas estarem iniciando o seu processo de aprendizagem e com isso encontrarem-se abertas e receptivas às novas situações e estímulos advindos do meio onde estão inseridas. Este dado é importante para que a professora ao trabalhar com seus alunos, tome conhecimento do Estilo de Aprendizagem deles, acompanhando-os com mais propriedade e singularidade no processo de alfabetização.

## REFERÊNCIAS

- ALONSO, C. DOMINGO, J. G. HONEY, P.(1994) *Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. 4.ed. Madrid: Ediciones Mensajero.
- BRANSFORD. J ,BROWN. A, COCKING. R.(2007) *Como as Pessoas Aprendem. Cérebro, mente, experiência e escola*. São Paulo: Senac.
- CLAXTON, G.(2005) *O Desafio de Aprender ao Longo da Vida*. Porto Alegre: Artmed.

PASQUALI, L. (2001) *Técnicas de Exames Psicológico-TEP:manual*. São Paulo:Casa do Psicólogo/Conselho Federal de Psicologia.

PORTILHO, E. (2003) *Aprendizaje Universitario: un enfoque metacognitivo*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Tese de Doutorado.

POZO, J.I. (2004) *Aquisição do Conhecimento*. Porto Alegre: Artmed.

## ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL ACADÉMICO DEL ALUMNO EN LOS PRIMEROS AÑOS DE SU FORMACIÓN BÁSICA. EL CASO DE UNA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS.

Mercedes Anido de Lopez<sup>1</sup>, Gloria A. Cignacco<sup>2</sup>, Ana M. Craveri<sup>1-2</sup>

[anidom@fcecon.edu.ar](mailto:anidom@fcecon.edu.ar)

[hancevic@sinectis.com.ar](mailto:hancevic@sinectis.com.ar)

[craveri@arnet.com.ar](mailto:craveri@arnet.com.ar)

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Económicas y Estadística Universidad Nacional de Rosario. República Argentina (FCE y E UNR)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional de Rosario. República Argentina (FCV UNR)

Boulevard Oroño 1261 (2000) Rosario Provincia de Santa Fe República Argentina (FCE y E UNR)

### RESUMEN

En este trabajo se analizan algunas variables que nos permiten aportar elementos con vista a una aproximación del perfil socio-académico y cognitivo de los alumnos que cursan la asignatura Bioestadística. Además la Teoría de los Estilos de Aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey (1999) y la aplicación de su instrumento de diagnóstico el CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje) ha permitido vincular los Estilos de Aprendizaje con variables tales como: género, rendimiento académico y formación obtenida en el ciclo medio. Del análisis resulta la individualización de grupos de alumnos con características similares en las distintas variables consideradas.

**PALABRAS CLAVES:** Estilos de aprendizaje, perfil, rendimiento académico

### ABSTRACT

In this work, some variables are analyzed so that they allow us to contribute with elements in order to have an approach of the partner-academic and cognitive profile of the students attending the subject Biostatistics. Moreover, the Theory of Learning Styles of Alonso, Gallego and Honey (1999) and the application of the diagnostic instrument CHAEA (Honey-Alonso Learning Styles Questionnaire) have let us link the Learning Styles with variables such as gender, academic performance and training obtained at secondary school. The result of this analysis is the distinction of groups of students with similar characteristics in the variables that were considered.

### 1.-INTRODUCCIÓN

Recientemente la estadística se ha incorporado, en forma generalizada, al currículum de matemáticas de la enseñanza primaria, secundaria y de las diferentes especialidades universitarias en la mayoría de los países desarrollados. Las razones de este interés hacia la enseñanza de la estadística, han sido repetidamente señaladas por diversos autores desde comienzos de la década de los ochenta. Por ejemplo según Holmes (1980), la estadística es una parte de la educación general deseable para los futuros ciudadanos

adultos, quienes precisan adquirir la capacidad de lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos que con frecuencia aparecen en los medios informativos; en la formación profesional es indispensable en el estudio de fenómenos complejos, en los que hay que comenzar por definir el objeto de estudio, y las variables relevantes, tomar datos de las mismas, interpretarlos y analizarlos. Su estudio ayuda al desarrollo personal, fomentando un razonamiento crítico, basado en la valoración de la evidencia objetiva.

Otro aspecto que fue ya señalado por Fischbein (1975) es el carácter exclusivamente determinista que el currículo de matemáticas ha tenido hasta hace unos años, y la necesidad de mostrar al alumno una imagen más equilibrada de la realidad

Begg (1997) señala que la estadística es un buen vehículo para alcanzar las capacidades de comunicación, tratamiento de la información, resolución de problemas, uso de ordenadores y trabajo cooperativo y en grupo, a las que se da gran importancia en los nuevos currículos. Además, la probabilidad y la estadística se pueden aplicar fácilmente, puesto que no requieren técnicas matemáticas complicadas. Sus aplicaciones, proporcionan una buena oportunidad para mostrar a los estudiantes la utilidad de la matemática para resolver problemas reales, siempre que su enseñanza se lleve a cabo mediante una metodología heurística y activa, enfatizando la experimentación y la resolución de problemas.

Broers (2002) en un estudio relacionado con el aprendizaje y la instrucción realizado en Londres (Inglaterra), sobre 59 alumnos ingresantes a la carrera de Psicología a los que tomó una prueba sobre conocimiento estadístico, observó que 47 fallaron en algunos de los pasos que eran necesarios para encontrar la solución. Cuatro factores son señalados como causantes de este fracaso: *la carencia de conocimientos previos, el nivel de abstracción de los hechos, la "reciente adquisición" de los hechos y la falta de habilidad para razonar lógicamente*. Además se encontró que en 20 de las 59 respuestas, los alumnos, cuando debían encarar un problema que demandaba la combinación de varios conceptos que se suponían conocidos, se basaban en concepciones erróneas.

Batanero (2000) advierte, en relación a la Metodología de la Enseñanza, que uno de los problemas principales en un curso introductorio de Estadística a nivel universitario, es lograr la transición del análisis de datos a la inferencia. La escasez del tiempo disponible y de los conocimientos previos de los alumnos, impiden llevar a cabo un estudio completo de la probabilidad.

Para Socas (1999), las dificultades se pueden sintetizar de manera más explícita y en líneas generales, en los siguientes tópicos:

1. Dificultades asociadas con la complejidad de los objetos matemáticos.
2. Dificultades asociadas con los procesos de pensamiento matemático.
3. Dificultades asociadas con los procesos de enseñanza desarrollados para el aprendizaje de las matemáticas.

4. Dificultades asociadas con los procesos de desarrollo cognitivo de los alumnos.
5. Dificultades asociadas con actitudes afectivas y emocionales hacia las matemáticas.

En la concepción de Brousseau (1983) un obstáculo es un conocimiento, no una falta de conocimiento. El alumno utiliza este conocimiento para producir respuestas adaptadas a un cierto contexto que encuentra con frecuencia. Cuando se usa este conocimiento fuera de este contexto genera respuestas incorrectas.

Encontrar estos obstáculos mediante un análisis histórico y superarlos parece ser una condición necesaria para la construcción de una concepción adecuada (Batanero, 2000).

Respecto a la enseñanza de la Estadística en el nivel medio, es considerada en los distintos niveles que contempla la Ley Federal de Educación como un bloque incorporado a la Matemática. Si bien esta ley se ha derogado, en el proceso de cambio se continúan desarrollando los mismos contenidos. A pesar de la modificación estructural, se espera que se mantengan los contenidos esenciales de las Ciencias Básicas.

Respecto a los mismos, se establece que la enseñanza de la matemática tenga como propósitos fundamentales, que los alumnos:

- Planteen y resuelvan problemas con variedad de estrategias, descubriendo que la Matemática es una habilidad humana a la que todos pueden acceder.
- Relacionen los conocimientos matemáticos con el mundo real, entre sus diversas ramas y con otras ciencias, otorgándoles significación y funcionalidad.
- Comprendan la potencialidad de la matemática para modelizar problemas de otras disciplinas, a partir de su estructuración lógica y su lenguaje.
- Valoren las nuevas tecnologías como recurso para la construcción de los contenidos matemáticos.
- Adquieran esquemas de conocimiento matemático que les permitan ampliar su experiencia cotidiana.

Es decir, que el enfoque con que deberían tratarse los contenidos de matemática requeriría destacar: la comprensión conceptual, la habilidad de plantear problemas y resolverlos con una variedad de estrategias, la significación y funcionalidad de la matemática a través de su conexión con el mundo real, la potencia de la matemática para modelizar problemas de otras disciplinas, a partir de su estructuración lógica y de su lenguaje y el valor de la nueva tecnología que se incorpora al aula y que posibilita experimentar, enriqueciendo el campo perceptual y las operaciones mentales involucradas en los procesos de construcción, estructuración y análisis de contenidos. (Terán y Anido, 2007)

En referencia, ahora, al aprendizaje de Estadística en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario, históricamente ha sido considerada una asignatura "difícil" en la que se presentan altos índices de deserción. La tendencia actual, a partir de los cambios curriculares operados a partir de 2003, es hacia la integración interdisciplinaria de la asignatura y la adecuada aplicación de las técnicas estadísticas en problemas del Área de la Medicina Veterinaria.

Todas estas razones han impulsado nuestro interés en la investigación y el desarrollo curricular en el campo específico de la Bioestadística, en aspectos como por ejemplo: la indagación en materiales didácticos, softwares educativos, y en la búsqueda de un posicionamiento didáctico- metodológico.

La cuestión que sigue en este estudio concierne a las implicaciones metodológicas y a los efectos en el aprendizaje de los estudiantes cuando en el proceso hay una toma de conciencia de los distintos estilos de aprendizaje de nuestros alumnos.

Al respecto, las investigaciones cognitivas han demostrado que las personas piensan de manera distinta, captan la información, la procesan, la almacenan y la recuperan de forma diferente. Encontramos sujetos que organizan sus pensamientos de forma lineal, secuencial, mientras que otros prefieren un enfoque holístico. Estos puntos de vista pueden condicionar el uso del tiempo, la organización física de los ambientes, la planificación diaria, la visión del cambio y la perspectiva de futuro. (Alonso, Gallego y Honey, 1999)

La Teoría de los Estilos de Aprendizaje, ha venido a confirmar esta diversidad y relatividad del aprendizaje entre los individuos y a proponer un camino para mejorar el aprendizaje por medio de la reflexión personal y de las peculiaridades diferenciales en el modo de aprender.

Intentando una delimitación conceptual de los estilos de aprendizaje, se ha de destacar las tres componentes principales que según Smith (1988) se deben tener en cuenta para estudiar científicamente los Estilos de Aprendizaje:

- Los factores cognitivos
- Los componentes afectivos
- Los factores ambientales

Entre estos factores cognitivos podemos destacar: la dependencia o independencia de campo (tendencia a percibir lo que nos rodea de forma global o analítica). Witkin (1975) demostró que este factor era de gran importancia para el éxito en la elección de carrera, para determinar las preferencias vocacionales y para analizar cómo aprenden los estudiantes y se relacionan con sus profesores.

Se incluyen como factores ambientales, algunas preferencias concretas de los distintos individuos en su manera de aprender, como la cantidad de luz, temperatura de la habitación, nivel de sonido, etc. Que han analizado Rita y Kenneth Dunn (1984).

El concepto de Estilo de Aprendizaje no es común para todos los autores y es definido de forma muy variada en las distintas investigaciones. La mayoría coincide en que se trata de cómo la mente procesa la información o cómo es influida por las percepciones de cada individuo. Se citan algunas definiciones a modo de facilitar un acercamiento descriptivo al significado real de los Estilos de Aprendizaje.

Hunt (1979) describe Estilo de Aprendizaje como “las condiciones educativas bajo las que un discente está en la mejor situación para aprender”, o “qué estructura necesita el discente para aprender mejor”.

Keefe (1988) considera que los Estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje

Al respecto, Kolb (1984), Honey y Mumford (1986) trabajaron sobre el aprendizaje para identificar la gama de diferencias individuales, experimentando con una gran variedad de recursos para determinar la existencia de relaciones entre formas propias de aprendizaje y recursos instructivos. Observaron que la mayor parte de los individuos, con ciertas características, tienden a responder bien ante ciertos recursos especialmente seleccionados. Surge así el concepto mismo de Estilo de Aprendizaje como los diferentes comportamientos puestos de manifiesto en una situación de aprendizaje. Sus investigaciones son el antecedente inmediato de la Teoría de Estilos de Aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey (1999). En esta investigación nos alineamos con estos autores y adoptamos su instrumento de diagnóstico de Estilos de Aprendizaje el CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje).

## **2.- MARCO TEÓRICO**

*¿Qué antecedentes se considerado para un toma de posición?*

Carl Jung citado por Kolb (1984) nos dice que las complejas condiciones externas en donde nos desenvolvemos, así como las aún más complejas condiciones de nuestra disposición síquica individual, rara vez permiten el flujo normal de nuestra actividad síquica. Circunstancias externas y la disposición interna frecuentemente favorecen el ocultamiento de un mecanismo y la predominancia natural de otro. Si esta condición se presenta en una forma crónica, tendríamos la producción de un “tipo” en el que un mecanismo predomina, aunque, por supuesto, los otros no son completamente inhibidos. No existe un “tipo” puro en el sentido de que un mecanismo de actividad síquica atrofia a otro. Una actitud típica significa simplemente la predominancia de un mecanismo psíquico.

A estas distintas predominancias de un mecanismo sobre otro, se refieren las investigaciones de Kolb (1984), Honey y Mumford (1986), Alonso (1992) y Alonso et al. (1999). La experiencia, la observación del propio proceso de

aprendizaje y la comparación con el proceso de aprendizaje de los demás, permite inferir diferentes “estilos de aprender” (Alonso et al, 1999).

Domingo Gallego Gil (2004) expone distintos agrupamientos del cuerpo teórico que integran las distintas teorías de los Estilos de Aprendizaje y sus herramientas de diagnóstico desde la perspectiva de distintos investigadores.

Destaca el trabajo de Curry (1987) quien clasifica las distintas herramientas y Teorías de Estilos de Aprendizaje con la analogía de la cebolla, diferenciando tres capas o tres niveles de modelos

El primer modelo corresponde a la parte externa de la cebolla (la más fácilmente observable y en la que más fácilmente se puede actuar) se centra en las preferencias instruccionales y de ambientes de aprendizaje. En este modelo se ubicarían los instrumentos propuestos por Rita y Kenneth Dunn (1984).

El segundo modelo se basa en las preferencias acerca de cómo se procesa la información. Estas teorías facilitan al estudiante sus preferencias vitales en el modo de aprendizaje en el aula y el docente puede planificar con más precisión y adecuación el curriculum, el proceso de aprendizaje y la acción didáctica en el aula. La propuesta de Kolb (1984) y su instrumento de diagnóstico el Learning Style Inventory, Honey y Mumford (1986) y su instrumento de diagnóstico el Learning Style Questionnaire) y Alonso, Gallego y Honey (1999) con el CHAEA, al cual nos referiremos especialmente pues constituye nuestro instrumento de diagnóstico, corresponderían a este modelo

El tercer modelo se corresponde con el centro de la cebolla, se relaciona con las preferencias de aprendizaje debidas a la personalidad, este es el enfoque seguido por Myers, I. B. (1962) en su instrumento de diagnóstico Myers-Briggs Type Indicator.

Riding (1996) clasifica las teorías de los Estilos de Aprendizaje desde una perspectiva cognitiva en relación a los diferentes procesos para incorporar conocimientos en cuatro modelos:

Modelos basados en el proceso de aprendizaje por la experiencia (Kolb, Honey y Mumford, Alonso, Gallego y Honey)

Modelos centrados en la orientación hacia el estudio

Modelos basados en las Preferencias instruccionales

Modelos basados en el Desarrollo de destrezas cognitivas

Otro esquema clasificatorio es el presentado por Alonso (1992) relativo a los instrumentos de diagnóstico de los Estilos. Alonso agrupa un buen número de cuestionarios según sus enfoques.

\*Enfoque generalista: Son los que estudian la problemática de los Estilos de Aprendizaje con una perspectiva amplia destaca especialmente a Rita y Kenneth Dunn y Gary Price (1983) que implican incluso preferencias ambientales

\*Enfoque cognitivos y afectivos: por ejemplo los instrumentos proporcionados por Ramires y Castañeda (1974), por Briggs Myers y Katherine Briggs (1976), el de John Hoover (1991)

\*Instrumentos que analizan los Estilos de Aprendizaje en conjunto: ubican en ese grupo algunos Cuestionarios que tratan de analizar en conjunto distintos aspectos de los Estilos Cognitivos y de Aprendizaje predominantes en un individuo por ejemplo Stuart Atkins y Allan Katcher, Kolb, Honey Alonso.

Dentro de este grupo se ubicarían también producciones más recientes como las de Silver- Strong y Perini que tratan de integrar la Teoría de los Estilos de Aprendizaje y la teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner (1987).

\*Instrumentos que analizan algún aspecto concreto de los Estilos de Aprendizaje: por ejemplo algunos cuestionarios tienen que ver con el funcionamiento de los hemisferios cerebrales, con las formas de percepción, con la reflexividad o la impulsividad, con el ejercicio de la autonomía, etc.

El mismo Domingo Gallego (2004), manifiesta que no existe un instrumento único y perfecto aplicable en todas las situaciones.

## 2.1.- LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN PETER HONEY Y ALAN MUMFORD.

P. Honey y A. Mumford (1986) han partido de una reflexión académica y de un análisis de la teoría y cuestionarios de D. Kolb (1984), para llegar a una aplicación de los Estilos de Aprendizaje en la formación de directivos del Reino Unido, en el marco del International Management Center from Buckingham. Es importante situarse en estas coordenadas para comprender el enfoque de estos autores.

Les preocupa averiguar por qué en una situación en la que dos personas comparten texto y contexto una aprende y otra no. La respuesta, dicen, radica en la diferente reacción de los individuos, explicable por sus diferentes necesidades acerca del modo por el que se exponen al aprendizaje y aprehenden el conocimiento. Y aquí aparece una explicación: los Estilos de Aprendizaje de cada persona originan diferentes respuestas y diferentes comportamientos ante el aprendizaje.

Honey y Mumford asumen gran parte de las teorías de D. Kolb (1984), insistiendo en el proceso circular del pensamiento en cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Destacan también la importancia del aprendizaje por la experiencia (recordemos que cuando Kolb habla de experiencia se refiere a toda la serie de actividades que permiten aprender). En cambio, no les parece totalmente adecuada la herramienta de diagnóstico, el L.S.I. (Learning Style Inventory) de Kolb, ni sus descripciones de los Estilos de Aprendizaje para el grupo en concreto con el que trabajan. Tratan de aumentar la efectividad del aprendizaje y de buscar una herramienta, más completa, que facilite orientación para la mejora del aprendizaje.

Alonso, Gallego y Honey sintetizan sus diferencias con Kolb en tres puntos fundamentales.

- Sus descripciones de los Estilos son más detalladas y se basan en la acción de los sujetos.
- Sus respuestas al Cuestionario son un punto de partida y no un final. Un punto de arranque, un diagnóstico seguido de un tratamiento de mejora. Se trata de facilitar una guía práctica que ayude y oriente al individuo en su mejora personal y también en la mejora de sus colegas y subordinados.
- Conciben un Cuestionario con ochenta items que permiten analizar una mayor cantidad de variables, que el test propuesto por Kolb.

Lo ideal, afirma Honey (1986), podría ser que todo el mundo fuera capaz de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicar a partes iguales. Es decir, que todas las virtualidades estuvieran repartidas equilibradamente. Pero lo cierto es que los individuos son más capaces de una cosa que de otra. Los Estilos de Aprendizaje serían algo así como la interiorización por parte de cada sujeto de una etapa determinada del ciclo.

Los Estilos, en consecuencia, para P. Honey y A. Mumford son también cuatro, que a su vez están relacionados con las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje.

- ACTIVO
- REFLEXIVO
- TEÓRICO
- PRAGMÁTICO.

Esta clasificación no se relaciona directamente con la inteligencia porque hay gente inteligente con predominancia en diferentes Estilos de Aprendizaje. Parece útil la estrategia de Honey y Mumford de prescindir parcialmente de la insistencia del factor Inteligencia, que no es fácilmente modificable, e insistir en otras facetas del aprendizaje que sí son accesibles y mejorables.

Las teorías actuales sobre inteligencias múltiples dan la razón a estos autores en relación a que el coeficiente intelectual no es excluyente ni suficientemente abarcativo de las potencialidades cognitivas del individuo.

Honey y Mumford describen así los Estilos de Aprendizaje que ellos definen:

**ACTIVOS:** Las personas que tienen predominancia en Estilos Activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas y centran a su alrededor todas las actividades.

**REFLEXIVOS:** A los reflexivos les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión.

**TEÓRICOS:** Los teóricos adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas.

**PRAGMÁTICOS:** El punto fuerte de las personas con predominancia en Estilo Pragmático es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas teorías y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. .

Desde un punto de vista epistemológico nos interesa especialmente la vinculación entre las características de los distintos Estilos de Aprendizaje y la posición epistemológica de Polya (1975) en relación al aprendizaje de la Matemática.

**Con relación a la construcción del conocimiento matemático que genera la resolución de un problema, Polya enfatiza:**

- La búsqueda de datos (Estilo Activo).
- La relación con otros problemas (Estilo Reflexivo)
- El conocimiento de propiedades y capacidad de búsqueda de modelos abstractos (Estilo Teórico).
- La ejecución y extensión del problema original en otros contextos (Estilo Pragmático).

*¿Por qué se considera que el CHAEA es un buen instrumento de diagnóstico?*

Este cuestionario que consta de ochenta preguntas (veinte ítems referentes a cada uno de los cuatro Estilos) a las que hay que responder manifestando acuerdo o desacuerdo, es una adaptación del LSQ (Learning Style Questionnaire) de Honey y Mumford aplicado al análisis de los Estilos de Aprendizaje de directivos del Reino Unido. A partir de los Ciclos del Aprendizaje de Kolb y de su instrumento de diagnóstico el LSI (Learning Style Inventory), estos autores tratan de aumentar la efectividad del aprendizaje y de buscar una herramienta que facilite una orientación para lograrlo.

En esta investigación se utiliza la vertiente constituida por el diseño de Honey-Alonso quienes a partir de estos Estilos de Aprendizaje, han diseñado el CHAEA que es una adaptación para estudiantes universitarios del LSQ de Honey y Mumford (1986)

Se optó por este instrumento de diagnóstico por varias razones:

-Es de fácil aplicación en grupos numerosos de alumnos, que es por otra parte nuestra realidad académica.

-Es un instrumento cuya fiabilidad y validez ha sido demostrada precisamente en estudiantes universitarios españoles con las pruebas estadísticas pertinentes, al analizar los Estilos de Aprendizaje de una muestra de 1371

alumnos de 25 facultades de las Universidades Complutense y Politécnica de Madrid (Alonso , 1991).

### 3.- NUESTRO PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Cómo ya se ha manifestado, entendemos que existe una estrecha relación entre el aprendizaje de la Estadística y de la Matemática. Puntualmente en lo que respecta a la Matemática, en los últimos años, la enseñanza y el aprendizaje de Matemática en el nivel universitario ha sido tema de discusión en ámbitos internacionales. *The international commission on mathematical instruction* (ICMI, 1998) ha destacado numerosos cambios que deben ser considerados. Entre ellos, y teniendo en cuenta nuestra realidad universitaria, cabe mencionar los siguientes:

- 1) incremento del número de estudiantes que actualmente cursan estudios terciarios;
- 2) importantes cambios pedagógicos y curriculares en el nivel pre-universitario;
- 3) crecientes diferencias entre la educación matemática de nivel secundario (actual polimodal) y la de nivel terciario, con respecto a sus propósitos, objetivos, métodos y enfoques de enseñanza;
- 4) rápido desarrollo tecnológico;
- 5) presiones sobre las universidades para que den cuenta públicamente de sus acciones.

Todos estos cambios de carácter general afectan no sólo a la enseñanza – aprendizaje de Matemática sino también a otras disciplinas.

La necesidad de lograr un aprendizaje eficiente en cursos numerosos de alumnos y en los cortos espacios de tiempo disponibles, nos ha llevado a indagar en los soportes teóricos indispensables para implementar cambios en la metodología de enseñanza a fin de optimizar tiempo y esfuerzo, pensamos que una caracterización del alumno a través de algunos parámetros socio-académico y la consideración de su personal estilo de aprendizaje pueden constituir una herramienta útil para comprender las formas predominantes de aprendizaje de la Matemática en general y de la Estadística en particular en el nivel universitario y facilitar criterios que adecuen las formas de enseñar. En este marco se plantean algunos interrogantes

¿De qué áreas del conocimiento (terminalidad polimodal) provienen mayoritariamente nuestros alumnos?

¿Cómo se compone esa orientación en relación al género?

¿Cuáles son las predominancias en las formas de aprender de nuestros alumnos?

¿Cómo se relacionan esas predominancias con el género?

¿Cuál es, mayoritariamente, la situación académica del alumno que inicia un primer curso de Estadística?

¿Existe vinculación entre la situación académica (número de materias aprobadas y regulares y los respectivos Estilos de Aprendizaje?

¿Existe relación entre el área del conocimiento (terminalidad polimodal) y el rendimiento académico?

¿Existe relación entre la formación supuestamente elegida por el alumno y el Estilo de Aprendizaje?

**En relación a estas preguntas surgen los objetivos de esta investigación.**

#### **4.- OBJETIVO**

Aportar elementos para una descripción del perfil socio académico de los alumnos que cursan la asignatura Bioestadística de la carrera de Médico Veterinario.

##### **4.1.- OBJETIVO ESPECÍFICO**

**Identificar las características significativas que permitan un agrupamiento con respecto a variables socio académicas y cognitivas específicas**

#### **5.- METODOLOGÍA**

Se consideró una muestra de 106 alumnos que cumplen las condiciones mínimas exigibles para inscribirse al curso de Bioestadística, a los mismos se les solicitó, de manera voluntaria, completar la ficha de inscripción a la materia y responder al CHAEA (Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje) garantizándose en ambos casos la total confidencialidad de las respuestas, por lo que no se transgredieron las normas éticas de Helsinki y su revisión de Tokio.

Las variables consideradas en el análisis descriptivo del perfil del alumno son:

- Edad en años cumplidos
- Género
- Título de Educación Polimodal obtenido
- Régimen de la escuela: Pública o Privada
- Resultados obtenidos (Regular, Aprobado, Libre) en las asignaturas del primer año de la carrera.
- Puntaje obtenido en el CHAEA

Se utilizó el Análisis de Cluster para identificar grupos mutuamente excluyentes basados en similitudes entre algunas de las variables consideradas

#### **6.- EL ANÁLISIS DE DATOS**

6.1.-Primer análisis. El análisis de algunas de estas variables permite aproximar el tipo de alumno que cursará la materia Bioestadística, a fin de orientar y evaluar su enseñanza-aprendizaje

Tabla N° 1

Alumnos inscritos en Bioestadística según orientación en educación Polimodal y sexo

Orientación Polimodal	Sexo		Total
	Varón	Mujer	
Ciencias Naturales	22	20	42
Humanidades	10	11	21
Economía y Tecnología	22	21	43
Total	54	52	106

Se recibe el mismo porcentaje de varones que de mujeres. El 40% provienen de las Ciencias Naturales y otro 40% del Área Economía y Tecnología. No es posible determinar una tendencia predominante, es decir a la hora de decidir una carrera, los estudiantes no han tenido en cuenta su terminalidad secundaria ni el conocimiento de las carreras. Suele suceder que en la etapa de decidir la orientación secundaria, frecuentemente, los padres influyen en la elección ya que muchos de los jóvenes no tienen todavía la madurez necesaria para tomar una decisión fundada. La tabla que sigue contiene los datos sobre Estilo de Aprendizaje y género

Tabla N° 2

Alumnos inscritos en Bioestadística según estilo de aprendizaje predominante y género

Estilo Predominante	Sexo (%)	
	Varón	Mujer
Activo	32	21
Reflexivo	48	54
Teórico	7	15
Pragmático	13	10
Total	100	100

Se observa que el estilo de aprendizaje predominante en los alumnos, para ambos sexos, es **reflexivo**; aunque hay un 6% más de mujeres con este estilo. En segundo lugar encontramos el estilo **activo** en el que predominan los varones

Con relación al **rendimiento académico** se consideraron separadamente, como variables operacionales, el número de materias aprobadas y el número de materias regularizadas durante el primer año de la carrera. La tabla que sigue contiene los datos sobre Estilo de Aprendizaje y materias aprobadas.

Tabla N° 3

Alumnos inscritos en Bioestadística según materias aprobadas estilo predominante

N° materias	Estilo Predominante	Total
-------------	---------------------	-------

aprobadas	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	
0	1	3	-	1	5
1	4	5	-	2	11
2	7	11	2	2	22
3	9	13	1	2	25
4	4	8	3	2	17
5	2	4	1	-	7
6	1	6	5	3	15
7	-	4	-	-	4
Total	28	54	12	12	106

Se observa que sólo el 7% de los alumnos con predominancia de estilo **reflexivo** tiene todas las materias aprobadas y el 5% ninguna, mientras que el 44% ha rendido y aprobado entre dos y tres materias del primer año. Un importante porcentaje (42%) de alumnos con predominancia en estilo **teórico** tienen seis materias aprobadas, mientras que para los que se manifiestan **pragmáticos** sólo el 25 % aprobó seis materias.

Se conoce la resistencia que tienen los alumnos a rendir las materias por lo que se consideró importante conocer la condición de regularidad en las mismas ya que esa situación les permite seguir cursando las materias de segundo año y también de tercero. La tabla que sigue contiene los datos sobre esta variable operacional cruzada con el estilo de aprendizaje.

Tabla N°4

Alumnos inscritos en Bioestadística según materias regulares y estilo predominante

N° materias regulares	Estilo Predominante				Total
	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	
0	7	13	1	2	23
1	7	18	5	6	36
2	5	15	4	1	25
3	5	5	2	2	14
4	2	2	-	-	4
5	1	1	-	1	3
Sin inf	1	-	-	-	1
Total	28	54	12	12	106

El 25% de los alumnos con predominancia en estilos **activo** o **reflexivo** no regularizó materias, cifra que consideramos alta y preocupante. En realidad el estilo **activo** tiene un mejor rendimiento ya que el 7% regularizó cuatro de las siete materias de primer año mientras que este porcentaje baja tres puntos (4%) para los de estilo **reflexivo**. El 50% de los **pragmáticos** y el 42% de los **teóricos** regularizaron sólo una materia.

6.2.- *Formación y análisis de los grupos de alumnos (Clusters)* Tomando los resultados sobre rendimiento académico manifestados por los alumnos referentes al primer año de la carrera, se reanalizaron estos datos para conformar una nueva variable que denominada **Tipo de Alumno** que se categoriza como:

- **Alumno Regular:** se consideró como tal, aquel alumno que al cursar Bioestadística tenía cuatro ó más materias aprobadas del primer año de la carrera
- **Alumno en riesgo:** que corresponde a aquel alumno que tiene tres ó menos materias aprobadas del primer año.

La tabla que sigue contiene los datos de esta nueva variable cruzada con la orientación polimodal

Tabla N°5

Alumnos inscriptos en Bioestadística según orientación en educación polimodal y categoría

Orientación Polimodal	Categoría (%)	
	Regular	En riesgo
Ciencias Naturales	33	44
Humanidades	23	18
Economía y Tecnología	44	38
Total	100	100

El 44% de los alumnos en riesgo proviene de las Ciencias Naturales y el 38% de la Economía y la Tecnología. De los alumnos regulares, el 44% proviene del Área de Economía y Tecnología y el 33% de las Ciencias Naturales. **Se probó estadísticamente que la orientación Polimodal resulta independiente de la categoría de alumno ( $\alpha=0,05$ )**

En la tabla N° 6 se cruza la información sobre el estilo de aprendizaje del alumno y categoría de alumno

Tabla N°6

Alumnos inscriptos en Bioestadística según estilo de aprendizaje predominante y categoría

Estilo Predominante	Categoría		Total
	Regular	En riesgo	
Activo	7	21	28
Reflexivo	22	32	54
Teórico	9	3	12
Pragmático	5	7	12
Total	63	43	106

Al tener en cuenta los estilos, se observa que el 59% de los alumnos que cursarán nuestra materia fueron categorizados como regulares y de éstos el 35% son Reflexivos. Para los alumnos en riesgo el porcentaje de Reflexivos se eleva a 74%. Dentro de los alumnos con predominio en estilo Activo sólo el 25% es un alumno regular. **Se probó estadísticamente que el Estilo de Aprendizaje y la Categoría de Alumno dependen significativamente ( $\alpha=0,05$ )**

Tabla N° 7

Alumnos inscriptos en Bioestadística según estilo predominante y orientación polimodal

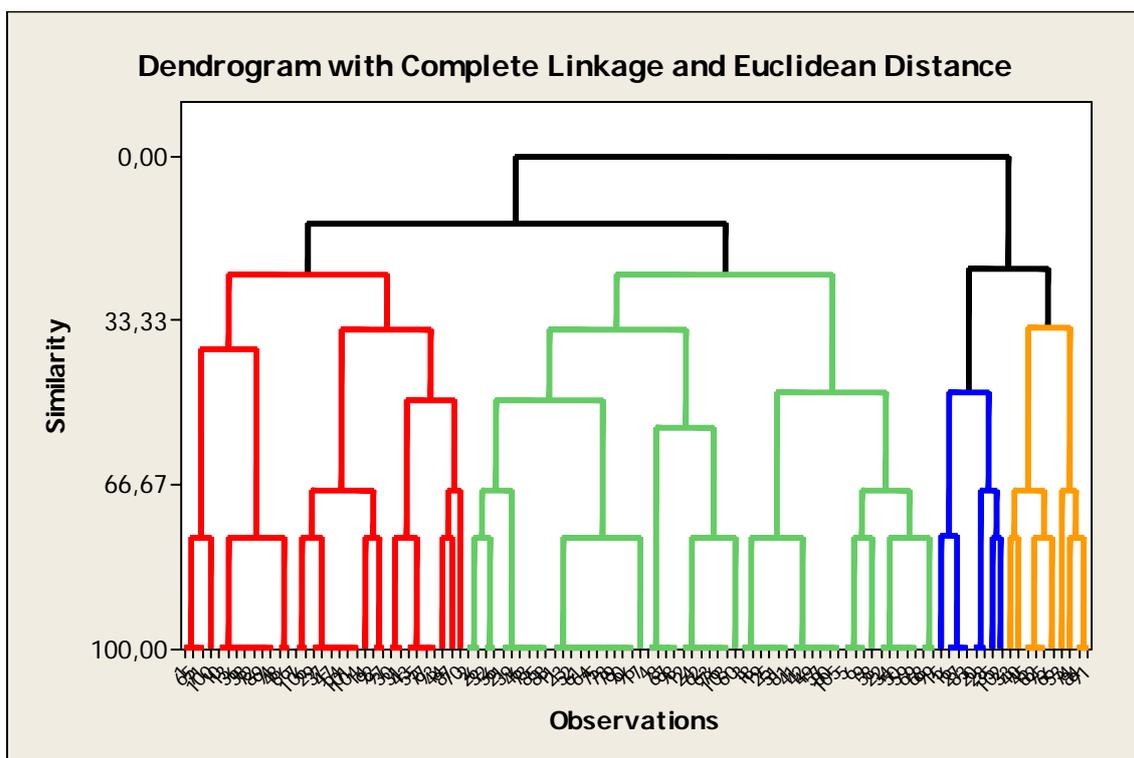
Estilo Predominante	Orientación Polimodal			Total
	Ciencias Naturales y Tecnología	Humanidades	Economía y	
Activo	11	6	11	28
Reflexivo	26	7	21	54
Teórico	4	2	6	12
Pragmático	1	6	5	12
Total	42	21	42	106

De esta tabla resulta que el 25% de los alumnos inscriptos provienen del Área de las Ciencias Naturales y son Reflexivos. Además el 20% son también Reflexivos pero su orientación secundaria es Economía y Tecnología. ¿De donde provienen los Activos? Diríamos que provienen tanto de las Ciencias Naturales como de la Economía y Tecnología (40% cada una). Además se observa en todas las áreas de orientación polimodal el predominio del estilo **Reflexivo** y en segundo lugar el **Activo**.

6.3.- *Dendograma* Se tomaron cuatro variables consideradas más representativas para efectuar un Análisis Cluster de Observaciones que permitiese clasificar a los alumnos inscriptos en Bioestadística dentro de grupos ya que inicialmente y con toda la información disponible no resulta claro cuáles son las características comunes que se deberían tener en cuenta para orientarlos en el aprendizaje.

Las variables tomadas en este análisis son: **Área de Precedencia, Sexo, Categoría de alumno y Estilo predominante**

Se obtuvo el siguiente Dendograma que resulta una descripción gráfica de cómo las observaciones se amalgaman dentro de un eventual cluster.



En este caso el programa especificó cuatro clusters. Además se establecen el número de observaciones dentro de cada cluster.

	Within cluster	Average distance	Maximum distance
Cluster1	33	78,559	1,52094
Cluster2	55	128,313	1,50682
Cluster3	8	11,295	1,18249
Cluster4	10	17,582	1,30299

**Cluster 1:** ubica el 31% de los alumnos de la muestra. Está formado por alumnos categorizados como **regulares**, es decir aquel alumno que al cursar Bioestadística tiene cuatro ó más materias aprobadas del primer año de la carrera, mayoritariamente **mujeres** (60%) que se manifiestan como **reflexivos** y provienen de una terminalidad secundaria tanto del área de las **Ciencias Naturales** (39%) como de la **Economía y Tecnología** (49%)

**Cluster 2:** ubica el 52% de los alumnos de la muestra. Son alumnos categorizados como **en riesgo** que corresponde a aquel alumno que tiene tres ó menos materias aprobadas del primer año, mayoritariamente son **varones** (61%), el 58% son predominantemente **reflexivos** pero a diferencia del anterior hay una significativa proporción con predominancia en estilo **activo** (31%). El 50% proviene del área de las **Ciencias Naturales**

**Cluster 3:** Son alumnos **regulares**, predominantemente **pragmáticos** que no han terminado sus estudios secundarios en el área de las Ciencias Naturales. Se observa que este cluster ubica y diferencia solo el 8% de los alumnos.

**Cluster 4:** Son alumnos **regulares**, predominantemente **teóricos** o **pragmáticos** que provienen de la área de **humanidades** o de **economía y tecnología**. Este cluster también es minoritario, ubica a sólo el 9% de los alumnos de la muestra.

## 7.- CONCLUSIONES

Con respecto a la terminalidad polimodal y género, inician el curso de Bioestadística la misma proporción de varones que de mujeres, el 80% provienen de las áreas de las Ciencias Naturales y de la Economía y Tecnología. No hay indicios de que la terminalidad elegida en el polimodal esté relacionada con el género.

Con relación al Estilo de Aprendizaje, el predominante es el estilo reflexivo, con un 6% más de mujeres en este estilo, en segundo lugar se ubica el estilo Activo, con una leve mayoría de varones.

Con relación a la situación académica hay relación significativa entre el rendimiento del alumno en el primer año de vida universitaria y el Estilo de Aprendizaje ( $\alpha = 0,05$ ), hay una alta proporción de alumnos con predominancia en estilo Activo en el grupo considerado 'en riesgo', lo contrario sucede con los predominantemente Teóricos. No hay indicios de que la situación académica esté relacionado con la orientación polimodal ( $\alpha = 0,05$ ).

La interpretación del Análisis Cluster de Observaciones presentado sintetiza en los dos primeros grupos, donde se encuentra el 83% de los alumnos de la muestra tomada de inscriptos en Bioestadística, el perfil de alumno que cursará nuestra materia.

Se puede concluir que mayoritariamente el alumno que se inscribe para cursar Bioestadística tiene una formación en el área de las Ciencias Naturales o de la Economía y Tecnología, tiene tres o menos materias aprobadas del primer año de la carrera, cuenta con una buena predisposición para establecer relaciones, seguir analogías y con cierta autonomía de aprendizaje pero que deberá ser incentivado en su capacidad de búsqueda de modelos abstractos y en la ejecución y extensión del problema original en otros contextos de aplicación.

En este análisis preliminar se consideraron sólo aquellas variables que resultaron relevantes de acuerdo a los objetivos que nos propusimos. Considerando, que en esta investigación, la variable Tipo de Alumno es "no métrica" con dos categorías (alumno regular, alumno en riesgo) se aplicará, en una segunda etapa, el análisis discriminante múltiple para entender la diferencia entre los grupos y predecir la verosimilitud de que un estudiante pertenezca a una u otra categoría basándonos en variables métricas independientes a determinar.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, C. M (1991) Estilos de Aprendizaje y Estudiantes Universitarios. *III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria. Evaluación y desarrollo*. ICE de la Universidad de Las Palmas de Gran Canarias. Las Palmas de Gran Canarias.
- Alonso, C. M (1992) Estilos de Aprendizaje y Tecnologías de la Informática. *European Conference about Information Technology in Education: a Critical Insight*. Barcelona.
- Alonso, C. M (1992<sup>a</sup>) *Estilos de Aprendizaje: Análisis y Diagnóstico en Estudiantes Universitarios*. Madrid: Editorial Universidad Complutense.
- Alonso, C. M (1993) Estilos de Aprendizaje y Tecnologías de la Información. *Proceedings European Conference about Information Technology in Education: a Critical Insight*. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- Alonso, C. M, Gallego, D. J. y Honey, P. (1999). *Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Batanero, C. (2000) Controversies around significances tests. *Journal of Mathematics thinking and learning*. Vol. 2 (1-2) pp. 75-98.
- Begg, A. (1997). Some emerging influences underpinning assessment in statistics. En I. Gal, y J. B. Garfield (Eds.), *The assessment challenge in statistics education* (pp. 17-26). Amsterdam: IOS Press.
- Broers, N. J. (2002). Educational studies in mathematics. *Learning and Instruction*. Pp 323-344. Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers.
- Brousseau, G. (1983). Les obstacles épistémologiques et les problèmes en mathématiques. *Recherches en Didactique des Mathématiques*. Vol. 4(2). Pp. 164-198.
- Curry, L (1987) *Integrating concepts of cognitive or learning style: A review with attention to psychometrics standards*. Ottawa: Canadian College of Health Service Executives.
- Dunn, R. y Dunn, K (1984). *La Enseñanza y el Estilo Individual de Aprendizaje*. Madrid: Anaya.
- Fischbein (1975). *The intuitive sources of probabilistic thinking in children*. Dordrecht: Reidel.
- Gallego Gil, D (2004) Diagnosticar los Estilos de Aprendizaje. Conferencia de clausura Primer Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje. <http://www.uned.es/congreso-estilos-aprendizaje>
- Gardner, H. (1987) *La nueva ciencia de la mente: historia de la revolución cognitiva*. Barcelona: Paidós
- Honey, P y Mumford, A (1986) *Using our Learning Styles*. P. Honey. Berkshire, U.K.
- Honey, P y Mumford, A (1989) *The Manual of Learning Opportunities*. P. Honey, Ardingly House. Maidenhead, Berkshire.

- Hoover, J. J. (1991) Aplicación a la clase de los estilos cognitivos de aprendizaje. Boulder, Colorado: Hamilton Publications
- Hunt, D. E (1979) Learning Styles and student needs: An introduction to conceptual level. *Students Learning Styles: Diagnosing and Prescribing Programs*. NASSP. Virginia.
- International Commission on Mathematical Instruction. ICMI. (Diciembre, 1998) Sobre la Enseñanza y Aprendizaje de Matemáticas en el Nivel Universitario. Documento de Discusión Presentado en *Conferencia del Estudio*, Singapur.
- Jung, C. (1923) *Psychological Types*. New York: Harcourt Brace.
- Keefe, J.W (1988) *Profiling and utilizing Learning Style*. Reston, Virginia: NASSP.
- Kolb, D (1984) *Experiential Learning. Experience as the source of Learning and Development*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall.
- Myers, I. B. (1962) *The Myers-Briggs type indicator*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
- Myers, I.B. y Briggs, K.C. (1976) *Introduction to Type*. Gainesville, FL: Center for Application of Psychological Type.
- Polya, G. (1981) *Matemática y Razonamiento Plausible*. Madrid.: Tecnos
- Ramirez, M y Castañeda, A. (1974) *Cultural democracy, biocognitive development and education*. New York: Academic Press.
- Riding, R.J. (1996) *Learning Styles Analysis and Technology based training*. Sheffield: Department of Education and Science.
- Smith, R. M (1988). *Learning how to Learn*. Open University Press. Milton Keynes, U. K.
- Socas, M (1999) *Dificultades, obstáculos y errors en el aprendizaje de las matemáticas en la educación secundaria*. En Rico, L (Coord.). La Educación matemática en la enseñanza secundaria. Barcelona: I.C.E./Horsori.
- Terán, T y Anido, M (2007) *Las hipótesis previas para la enseñanza de la estadística básica en la Universidad*. Actas XXI Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (RELME XXI). Maracaibo, Venezuela
- Witkin, H. A (1975) Some implications of research on cognitive style for problems of education. *Personality and Learning*. Hodder and Stoughton. London.

## **EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA CON HERRAMIENTA COMPUTACIONAL EN EL MARCO DE LA TEORÍA DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE**

Ana María Craveri  
Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario (FCEyE  
UNR). Rosario. Pcia. De Santa Fe. República Argentina  
craveri@arnet.com.ar

Mercedes Anido  
Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario (FCEyE  
UNR). Rosario. Pcia. De Santa Fe. República Argentina  
anidom@fceia.unr.edu.ar

**Resumen:** el trabajo que se presenta abarca un periodo de cinco años, en el que se lleva a cabo una investigación sistemática en grupos de alumnos del primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario, considerando una población de análisis de más de 1000 alumnos del primer curso de Matemática. El objetivo es analizar el rendimiento del aprendizaje, con la utilización de herramientas CAS (Computer Algebraic System) y su relación con los Estilos de Aprendizaje, según la concepción de Honey-Alonso. Se sintetizan, en esta presentación, las fases relativas a la observación orientada a las modalidades de trabajo en el Laboratorio de Computación, de la que surgen en forma natural los diferentes estilos ( "activo", "reflexivo", "teórico" y "pragmático") y la utilización de las herramientas computacionales, adecuada a las predominancias puestas de manifiesto. Se concluye que, en el contexto descripto, la consideración de estos aspectos en la enseñanza mejora el rendimiento académico en temas de Álgebra Lineal y potencia los procesos propiamente matemáticos de reflexión y abstracción.

**Palabras-claves:** Matemática. Herramientas CAS. Estilos de Aprendizaje

### **MATHEMATICS LEARNING WITH COMPUTATIONAL TOOL IN THE MARK OF THE THEORY OF THE LEARNING STYLES**

**Abstract:** the submitted work covers a five-year period of a systematic investigation of groups of first grade students of the Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario (Faculty of Economic Sciences and Statistics of the National University of Rosario), considering an analysis population of over 1000 first grade students of Mathematics. The goal is to analyze the learning performance using CAS tools (Computer Algebraic System) and its relation with the Learning Styles, according to the conception of Honey-Alonso. This presentation synthesizes the stages related to the observation oriented to the work modalities in the Computer Laboratory, from which the different styles ("active", "reflective", "theoric" and "pragmatic") naturally emerge, and the use of computer tools adapted to the stated predominations. We conclude that, in the context we have described, the consideration of these aspects in teaching improves the

academic performance of Linear Algebra topics and promotes the properly mathematical processes of reflection and abstraction.

**key words:** Mathematics. CAS tools. Learning Styles

## 1-Introducción y algunos fundamentos teóricos

La Matemática está presente, en mayor o menor medida, en cada uno de los avances científicos e innovaciones tecnológicas del mundo contemporáneo. Hay una estrecha correlación entre el desarrollo tecnológico en una sociedad y el grado de inserción de la Matemática en sus técnicas. El avance de las ciencias básicas, el mejoramiento de sus métodos de enseñanza y la incorporación de la herramienta informática constituyen una condición necesaria para el desarrollo de un país.

En los últimos años, la enseñanza y el aprendizaje de Matemática en el nivel universitario ha sido tema de discusión en ámbitos internacionales. *The international commission on mathematical instruction* (ICMI) destaca numerosos cambios que han tenido lugar hacia fines de siglo. Entre ellos, y teniendo en cuenta nuestra realidad universitaria, cabe mencionar los siguientes:

- 6) incremento del número de estudiantes que actualmente cursan estudios terciarios,
- 7) importantes cambios pedagógicos y curriculares en el nivel pre-universitario,
- 8) crecientes diferencias entre la educación matemática de nivel secundario y la de nivel terciario, con respecto a sus propósitos, objetivos, métodos y enfoques de enseñanza,
- 9) rápido desarrollo tecnológico,
- 10) presiones sobre las universidades para que den cuenta públicamente de sus acciones. (ICMI, 1998).

Todos estos cambios de carácter general afectan también a otras disciplinas. Sin embargo, el caso de Matemática adquiere una significación especial, ya que es una materia que forma parte de los planes de estudios de numerosas carreras de grado de las Universidades.

Otro factor a considerar, es el problema de enseñar Matemática a estudiantes que no pertenecen a una Licenciatura en Matemática; esto plantea un desafío que frecuentemente ha sido ignorado. Se trata de resistir la tentación de desarrollar los contenidos de Matemática como si los alumnos fueran potenciales matemáticos para, en su lugar, buscar metodologías alternativas, que mantengan los beneficios de la educación en un pensamiento lógico y, al mismo tiempo, aprovechen la riqueza de los modelos matemáticos en la resolución de problemas en su área de interés.

Este problema se acentúa en algunos temas, especialmente abstractos, como los relativos al Álgebra Lineal que deben desarrollarse, ya, en un primer año.

En relación a estos estudiantes, para los que la Matemática tendría un carácter preferentemente instrumental, nuestra experiencia revela que generalmente se pone énfasis en la exposición de contenidos teóricos y en su aplicación acotada a una ejercitación repetitiva. En general no se logra dar sentido al conocimiento matemático en el campo de interés de los alumnos, de manera que permita afrontar en su presente y en su futuro profesional nuevos desafíos cognitivos. La metodología de enseñanza actual pone énfasis en aprender ciertos algoritmos o teoremas y aplicarlos (a veces mecánicamente) antes que desarrollar estrategias que potencien las capacidades para afrontar nuevas situaciones problemáticas.

Es indiscutible que, en el nivel universitario, se requiere de un aprendizaje eficiente en tiempo y esfuerzo. El área de la Matemática, para lograr ese aprendizaje eficiente, debería priorizar la formación de conceptos y capacidad de aplicación del conocimiento, antes que el insumo de tiempo en cálculos rutinarios y operatoria estéril en sí misma. En particular, las Ciencias de la Administración y Economía se respaldan en teoría matemática de alto nivel; por ejemplo, el análisis económico, la estática comparativa, los problemas de optimización y el control dinámico, requieren métodos matemáticos de: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y matemática discreta.

De los temas de investigación que surgen como propuesta del ICMI ante estos problemas nos parecen de especial interés las siguientes cuestiones:

- ¿Qué es la comprensión y el aprendizaje en matemáticas y cómo se logra?
- ¿Cuáles son las teorías subyacentes y cómo se relacionan con la enseñanza en el nivel universitario?
- ¿Cuáles son los obstáculos para hacer que la práctica de la enseñanza esté más informada y/o más influenciada por los hallazgos de estas teorías?
- ¿De qué formas puede cambiar la enseñanza para tener en cuenta las diferencias en formación, habilidades e intereses del alumno?
- ¿Qué métodos son efectivos para la enseñanza a clases numerosas?
- ¿Qué es lo que sabemos sobre la enseñanza y aprendizaje de tópicos específicos como Cálculo o Álgebra Lineal? ¿Hay características que son relevantes sólo para tópicos específicos? ¿Hay características que son comunes a varios tópicos?
- ¿Cuáles son las creencias y actitudes de un estudiante sobre las matemáticas? ¿Qué las hace cambiar? ¿De qué manera afectan su decisión de inscribirse en cursos y su posterior desempeño en ellos?
- ¿Cuáles son los efectos del uso de la tecnología en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas? ¿De qué maneras puede usarse la tecnología para mejorar la comprensión?

En el marco de preocupaciones análogas, un grupo de investigadores del Proyecto Zero de la Universidad de Harvard desarrolló el marco conceptual de Enseñanza para la Comprensión (TfU). El trabajo fue el fruto de un proyecto colaborativo entre investigadores y docentes que tomó bases teóricas desarrolladas por investigadores del mismo Proyecto como David Perkins, Howard Gardner, Vito Perrone, y de otros, como S. J. Bruner, R. F. Elmore, M. W. McLaughlin, entre muchos más. Su propuesta didáctica se funda en una concepción explícita o implícita acerca del aprendizaje; y a su vez, en que toda concepción de aprendizaje tiene sus bases en la concepción que tenemos de “sujeto” y de su relación con el mundo (Pogré, 2007).

Esta afirmación, compleja en su enunciación, sin duda es aceptada por muchos docentes. Si esto es así ¿cuál es entonces la dificultad que hace que, a pesar de haber modificado nuestras concepciones acerca del aprendizaje y a pesar de que en los proyectos educativos escolares propiciamos formar estudiantes capaces de interactuar con la realidad en una relación crítica y constructiva, continuemos trabajando en las aulas como si pensáramos que aprender es repetir y recordar, y enseñar es “dar clase”?

Sin duda, como nos alerta David Perkins (1995) no es que no sepamos lo suficiente como para tener escuelas en las que un gran número de personas con diferentes capacidades, intereses y provenientes de medios socioculturales y familiares diferentes puedan aprender. El problema es que, más allá de los desarrollos acerca del aprendizaje, las investigaciones sobre las escuelas eficaces, los estudios sobre las posibilidades del cambio y la innovación en educación es muy complejo; hay un salto entre la enunciación de nuestros saberes y el “uso activo” de ellos. (Pogré, 2007)

Pogré señala como un avance de la psicología cognitiva, que desafía la enseñanza y los paradigmas clásicos, que “el aprendizaje es un proceso complejo en el que cada sujeto resignifica la realidad a partir de una reconstrucción propia y singular” Esto significa que el aprendizaje no es algo que se “tiene o no se tiene”, cual posesión acabada, es un proceso y además, cada sujeto realiza este proceso de un modo propio y singular. Con esto queda rota la fantasía de la homogeneidad y del pensar la clase para el “alumno medio” o “el común de los estudiantes”, como si hubiese un modo “patrón” de aprender.

Por otra parte lo que interesa en la investigación no es solo el diagnóstico de las formas de aprender, objeto de investigación en si mismo, sino su influencia en los “diseños instruccionales”.

Al respecto, según el artículo de Tracey y Richey (2006), mientras que la teoría de inteligencias múltiples y sus aplicaciones en la enseñanza-aprendizaje estuvo disponible por dos décadas (Gardner, 1987) hasta ahora se carece de modelos de currículo que combinen sistemáticamente los valiosos aportes tanto de la teoría de las inteligencias múltiples como de la teoría de los

diseños instruccionales que promuevan la creación de un ambiente que permita a los estudiantes construir sus propios aprendizajes. (Tracey y Richey, 2006)

Todas estas cuestiones nos han llevado, desde nuestra propia práctica docente, a buscar criterios que nos permitan un mayor conocimiento de las modalidades de aprendizaje predominantes en nuestros alumnos para poder hacer una enseñanza más efectiva y acorde a las exigencias de la sociedad actual.

## **2-El problema de investigación**

Concretamente, la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario de la República Argentina, establece en la currícula del primer año, común a las Carreras de: Contador Público, Licenciatura en Economía y Licenciatura en Administración, el desarrollo de dos cursos de Matemática que abarcan temas que requieren de métodos matemáticos del Álgebra Lineal, del Cálculo Diferencial e Integral, Ecuaciones Diferenciales y de Matemática Discreta.

Esta investigación se focaliza en el aprendizaje de temas introductorios de Álgebra Lineal en razón de la importancia medular que ha adquirido el Álgebra Lineal en las últimas décadas en las aplicaciones al campo profesional, las dificultades de aprendizaje en virtud de su carácter abstracto y la potencialidad didáctica que ofrecen los programas CAS (Computer Algebraic System) para la operatoria matricial.

Esto último unido a la necesidad de desarrollar los contenidos en un tiempo reducido y para un gran número de alumnos, ha planteado además, en nuestro contexto, el problema de implementar cambios en la metodología de enseñanza a fin de optimizar tiempo y esfuerzo.

En este sentido, y acorde a lo señalado en la introducción a este trabajo, para poder enseñar con eficiencia es importante conocer cómo aprenden nuestros alumnos, "qué características son comunes" y "qué diferencias predominan". Esta reflexión nos ha llevado a un aspecto "muy concreto y actual" dentro de la problemática del Aprendizaje cual es el estudio de los "Estilos de Aprendizaje", su diagnóstico y la evaluación de los aprendizajes desde esta perspectiva.

El problema de investigación se circunscribe a partir de los siguientes interrogantes:

¿Cómo conocer las formas de aprender de nuestros alumnos?

¿Cómo lograr que cada alumno reflexione sobre su propia forma de aprender y genere estrategias que afiancen sus fortalezas y superen sus debilidades?

¿Cómo obtener un conocimiento a priori, en cursos masivos, de los estilos de aprendizaje de los alumnos, o por lo menos de las tendencias predominantes?

Si pudiésemos identificar esas predominancias en las formas de aprender:

¿Cómo se manifiesta el Estilo de Aprendizaje en el trabajo matemático realizado con herramientas computacionales?

¿Existe correlación entre estilos de aprendizaje predominantes y resultados del aprendizaje de Matemática con herramientas computacionales?

Como docentes de matemática nos identificamos con la reflexión del prestigioso matemático inglés David Tall:

“¿Cómo dar sentido en Educación Matemática al impacto de la Tecnología de la Información?” a esta pregunta planteada por Tall en el 8vo Congreso Mundial de Educación Matemática el mismo se responde “Mi propia ruta de elección, es estar al tanto de todos los cambios tecnológicos y sus posibilidades como herramientas matemáticas, pero sobre todo ver cómo interactúan con la naturaleza del aprendizaje humano. Como educadores necesitamos, más que nunca, reconocer las realidades así como las posibilidades del aprendizaje humano en la era de la información tecnológica” (Tall, 1996)

### **3-Posicionamiento didáctico**

El soporte teórico de esta investigación se funda en la idea de que, quien aprende, lo hace a partir de la actividad, el ensayo y el descubrimiento por lo que nuestro planteamiento didáctico para el aprendizaje de los temas de Álgebra Lineal es promover actividades en un laboratorio de informática que centren la atención en la creación intelectual, la cooperación social y el desarrollo afectivo, convirtiendo el salón de clases en un ámbito de trabajo cooperativo para la resolución de problemas, haciendo uso de la tecnología como herramienta cognitiva.

Supuesta así la herramienta computacional, como mediadora en el aprendizaje, el contexto dentro del cual se lleva a cabo el aprendizaje de temas de Álgebra Lineal correspondientes a la asignatura Matemática I de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario, es el laboratorio de computación de esta institución.

#### **3.1-Los estilos de aprendizaje**

Muchas investigaciones han comprobado la diversidad y relatividad del aprendizaje, condicionando el uso del tiempo, la organización física de los

ambientes, la planificación diaria. Investigaciones cognitivas han demostrado que las personas piensan de manera distinta, captan la información, la procesan, la almacenan y la recuperan de forma diferente. Las Teorías de los Estilos de Aprendizaje han venido a confirmar esta diversidad entre los individuos y a proponer un camino para mejorar el aprendizaje por medio de la conciencia personal del docente y del alumno de las peculiaridades diferenciales, es decir, de los estilos personales de aprendizaje.

Existen distintas teorías de Estilos de Aprendizaje y cada una de ellas aporta su correspondiente instrumento de diagnóstico. En esta investigación nos alineamos con los Doctores Catalina Alonso y Domingo Gallego Gil por razones epistemológicas y de practicidad.

*¿Qué antecedentes hemos considerado para esta toma de posición?*

Carl Jung citado por Kolb (1984) nos dice que las complejas condiciones externas en donde nos desenvolvemos, así como las aún más complejas condiciones de nuestra disposición psíquica individual, rara vez permiten el flujo normal de nuestra actividad psíquica. Circunstancias externas y la disposición interna frecuentemente favorecen el ocultamiento de un mecanismo y la predominancia natural de otro. Si esta condición se presenta en una forma crónica, tendríamos la producción de un “tipo” en el que un mecanismo predomina, aunque, por supuesto, los otros no son completamente inhibidos.

A estas distintas predominancias de un mecanismo sobre otro, se refieren las investigaciones de Kolb (1984), Honey y Mumford (1986), Alonso (1992) y Alonso Gallego y Honey (1999). La experiencia, la observación del propio proceso de aprendizaje y la comparación con el proceso de aprendizaje de los demás, permite inferir diferentes “estilos de aprender” (Alonso, Gallego y Honey, 1999).

### **3.2-Los estilos de aprendizaje según Peter Honey Y Alan Mumford.**

P. Honey y A. Mumford (1986) han partido de una reflexión académica y de un análisis de la teoría y cuestionarios de D. Kolb (1984), para llegar a una aplicación de los Estilos de Aprendizaje en la formación de directivos del Reino Unido, en el marco del International Management Center from Buckingham. Es importante situarse en estas coordenadas para comprender el enfoque de estos autores.

Les preocupa averiguar por qué en una situación en la que dos personas comparten texto y contexto una aprende y otra no. La respuesta, dicen, radica en la diferente reacción de los individuos, explicable por sus diferentes necesidades acerca del modo por el que se exponen al aprendizaje y aprehenden el conocimiento. Aquí aparece una explicación: los Estilos de Aprendizaje de cada persona originan diferentes respuestas y diferentes comportamientos ante el aprendizaje.

Honey y Mumford asumen gran parte de las teorías de D. Kolb, insistiendo en el proceso circular del pensamiento en cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Destacan también la importancia del aprendizaje por la experiencia (recordemos que cuando Kolb habla de experiencia se refiere a toda la serie de actividades que permiten aprender).

En cambio, no les parece totalmente adecuada la herramienta de diagnóstico de Kolb, el L.S.I. (Learning Style Inventory), ni sus descripciones de los Estilos de Aprendizaje para el grupo en concreto con el que trabajan. Tratan de buscar una herramienta, más completa, que facilite una orientación para la mejora del aprendizaje.

Al respecto, Alonso, Gallego y Honey (1999) sintetizan su diferencia con Kolb en tres puntos fundamentales.

- Sus descripciones de los Estilos son más detalladas y se basan en la acción de los sujetos.
- Sus respuestas al Cuestionario son un punto de partida y no un final. Un punto de arranque, un diagnóstico seguido de un tratamiento de mejora. Se trata de facilitar una guía práctica que ayude y oriente al individuo en su mejora personal y también en la mejora de sus colegas y subordinados.
- Describen un Cuestionario con ochenta items que permiten analizar una mayor cantidad de variables, que el cuestionario propuesto por Kolb.

Lo ideal, afirma Honey (1986), sería que todo el mundo fuera capaz, en la misma medida, de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicarlas. Es decir, que todas las virtualidades estuvieran repartidas equitativamente. Pero lo cierto es que los individuos son más capaces, en general, de una cosa que de otra. Los Estilos de Aprendizaje serían algo así como la internalización por parte de cada sujeto de una etapa determinada del recorrido cíclico del aprendizaje enunciado por Kolb.

Los Estilos, en consecuencia, para P. Honey y A. Mumford son también cuatro, que a su vez están relacionados con las cuatro etapas de un proceso cíclico de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

Esta clasificación no se relaciona directamente con la inteligencia porque hay gente inteligente con predominancia en diferentes Estilos de Aprendizaje. Parece útil la estrategia de Honey y Mumford de prescindir parcialmente de la insistencia del factor Inteligencia, que no es fácilmente modificable, e insistir en otras facetas del aprendizaje que sí son accesibles y mejorables. Las teorías actuales sobre Intelligencias Múltiples dan la razón a estos autores en relación a que el coeficiente intelectual no es excluyente ni suficientemente abarcador de las potencialidades cognitivas del individuo.

Honey y Mumford describen así los Estilos de Aprendizaje que ellos definen:

**ACTIVOS:** Las personas que tienen predominancia en Estilos Activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos, acometen con entusiasmo las tareas nuevas y centran a su alrededor todas las actividades.

**REFLEXIVOS:** A los reflexivos les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión.

**TEÓRICOS:** Los teóricos adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Enfocan los problemas de forma vertical, escalonada por etapas lógicas.

**PRAGMÁTICOS:** El punto fuerte de las personas con predominancia en Estilo Pragmático es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas teorías y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas.

El Learning Styles Questionnaire (L.S.Q.) test diseñado por Peter Honey y Allan Mumford, es el antecedente del CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje) en el que el sujeto debe responder si está de acuerdo o en desacuerdo a todas las preguntas. La mayoría de los ítems son comportamentales, es decir, describen una acción que alguien puede realizar.

### **3.3-¿Por qué es de especial interés en educación matemática la categorización de Honey y Alonso?**

Epistemológicamente, consideramos que la aproximación de Estilos de Aprendizaje que ha promovido Kolb (1976, 1984) y la categorización de los mismos de Honey y Alonso, están vinculadas con la posición de Polya (1981) respecto al proceso de construcción del conocimiento matemático.

El recorrido cíclico de Kolb, constituye un proceso de aprendizaje, que consideramos es de especial interés en el aprendizaje de la Matemática. Como ya hemos mencionado, el que aprende necesita, si ha de ser eficaz, cuatro clases diferentes de capacidades que, entendemos, están en relación directa con los Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso:

- 1.- Experiencia concreta (Estilo Activo)
- 2.- Observación reflexiva (Estilo Reflexivo)
- 3.- Conceptualización abstracta (Estilo Teórico)

#### 4.- Experimentación activa (Estilo Pragmático)

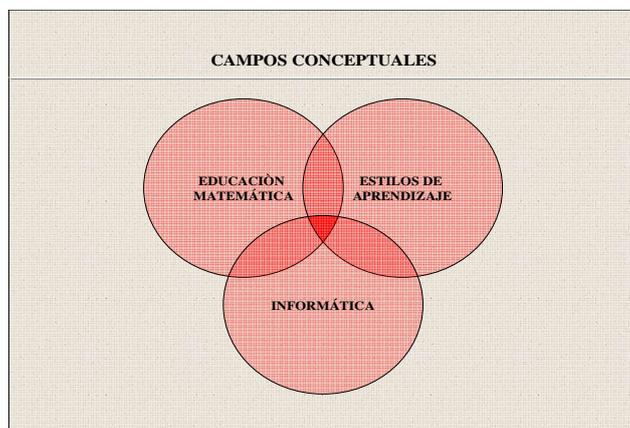
Vemos que estas etapas coinciden con la concepción de Polya (1981) quien afirma que la obra matemática se nos presenta, una vez terminada, como puramente demostrativa, consistente en pruebas solamente. No obstante, esta ciencia se asemeja en su desarrollo al de cualquier otro conocimiento humano. Hay que intuir un teorema matemático (inducción a partir de la experiencia concreta), hay que combinar observaciones (observación reflexiva), seguir analogías y probar una y otra vez (experimentación activa). El resultado de la labor demostrativa del matemático, es el razonamiento demostrativo (conceptualización abstracta), la prueba; pero si el “aprendizaje de las matemáticas” refleja en algún grado la invención de esta ciencia, debe haber en él un lugar para la intuición, para la inferencia plausible. (Polya, 1981)

En cuanto a la practicidad, consideramos que es posible la aplicación de esta concepción y diagnóstico de los estilos de aprendizaje en cursos numerosos que es nuestra realidad universitaria.

#### 4-Los elementos de nuestra investigación

Nuestro campo de investigación se ubica en la intersección de tres campos conceptuales.

Gráfico N° 1



En esta intersección se genera la Hipótesis de Investigación

#### Hipótesis general

El uso adecuado de las Herramientas CAS (*Computer Algebraic System*) en un proceso de enseñanza que considere los Estilos de Aprendizaje de los alumnos, mejora el aprendizaje del Álgebra Lineal

### *Hipótesis Secundarias*

- El empleo adecuado de las Herramientas CAS ahorra tiempo de cálculo rutinario, posibilitando verificar e indagar sobre propiedades de la operatoria con matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales, relacionándolas con los modelos teóricos utilizados en problemas de aplicación profesional.
- La consideración de los Estilos de Aprendizaje del alumno en un ambiente de aprendizaje asistido con el computador, permite elaborar actividades adaptadas a los distintos estilos de aprendizaje, en forma que las virtualidades de cada estilo se equilibren y se potencie el aprendizaje.
- El uso de las herramientas CAS y el conocimiento del alumno de su propio estilo de aprendizaje motivan al alumno en el aprendizaje de Álgebra Lineal.

Para validar estas hipótesis y en correspondencia con ellas se plantean nuestros objetivos.

### **Objetivo general**

Aportar elementos para evaluar el aprendizaje de la Matemática Básica, realizado con utilización de Herramienta Computacional, en cursos numerosos
--

### *Objetivos Intermedios*

- Indagar los Estilos de Aprendizaje de los alumnos de 1º año de la FCEyE de la UNR.
- Aplicar el Cuestionario CHAEA como herramienta de diagnóstico, preparar Baremos de interpretación de sus puntajes y analizar los Estilos de Aprendizaje de los alumnos de 1º año de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario.
- Diseñar actividades de enseñanza con herramientas CAS en temas de Álgebra Lineal, que se adapten a los Estilos de Aprendizaje preponderantes y evaluar sus resultados.

## 5-Metodología

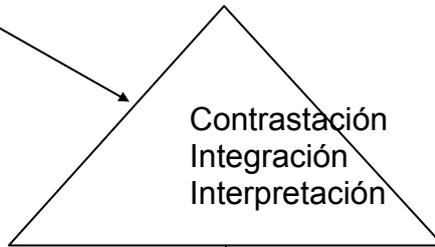
### Fases de la Investigación

Fase	Instrumento de recolección de datos	Análisis de datos	Refiere al objetivo:
1. Observación Participante del trabajo de los alumnos en el Laboratorio	Grabador	Análisis de contenido de las desgrabaciones de los diálogos que genera cada problema y su relación con las sucesivas pantallas del computador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indagar los Estilos de Aprendizaje de los alumnos de 1° año de la FCEyE de la UNR.</li> <li>• Diseñar actividades de enseñanza con herramientas CAS que se adapten a los Estilos de Aprendizaje preponderantes en temas de Álgebra Lineal</li> </ul>
2. Indagación de predominancias en Estilos de Aprendizaje	Cuestionario CHAEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de las distribuciones de los puntajes obtenidos por los alumnos en cada una de las categorías de Estilos de Aprendizaje (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático). Cálculo de medidas descriptivas (media aritmética y percentiles) de cada una de las distribuciones, para posibilitar la caracterización del Estilo de Aprendizaje predominante en cada alumno.</li> <li>• Determinación del criterio de interpretación del puntaje individual obtenido.(Baremo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los Estilos de Aprendizaje de los alumnos de 1° año de la FCEyE de la UNR.</li> <li>• Preparación del baremo de interpretación</li> </ul>
3. Evaluación del rendimiento.	*Planillas de calificaciones de exámenes parciales. *Datos del formulario de ingreso (edad y sexo). *Cuestionario CHAEA	Se evalúa la relación entre el rendimiento académico, el estilo de aprendizaje y el grupo de pertenencia (tratado o control). Análisis de correlación.	Diseñar actividades de enseñanza con herramientas CAS que se adapten a los Estilos de Aprendizaje de los alumnos y evaluar sus resultados

## Estructura Investigativa

### PERSPECTIVA CUALITATIVA

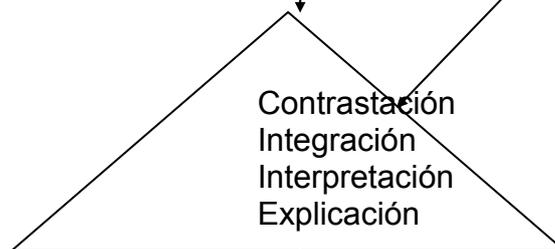
Observación  
Participante  
en el Laboratorio  
de Computación



### DIMENSIÓN CUANTITATIVA

Indagación de  
Predominancias  
en Estilos de  
Aprendizajes

Análisis  
Comparativo  
del  
Rendimiento  
Académico



C  
O  
N  
C  
L  
U  
S  
I  
O  
N  
E  
S  
  
Y  
  
P  
R  
O  
S  
P  
E  
C  
T  
I  
V  
A

En lo que sigue nos ubicamos en el desarrollo de las Fases de esta Investigación

### **5.1- Perspectiva cualitativa. Observación participante en el laboratorio de computación**

En el Laboratorio de Computación los alumnos trabajan en grupos de dos por ordenador en la resolución de una guía de problemas sobre operaciones con matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales. El análisis e interpretación de los registros de captación de datos permite integrar las diferentes actitudes puestas de manifiesto en cuatro grupos diferenciados de alumnos.

\*Grupos de alumnos que interactúan con el computador con rapidez y casi con avidez

\*Grupos de alumnos que aguardan que el docente concluya las indicaciones para realizar el trabajo, consultan al docente y dialogan con su compañero.

\*Grupos de alumnos que buscan explicar la respuesta del computador recurriendo al material teórico y quedan satisfechos cuando logran generalizar conclusiones particulares.

\*Grupos de alumnos que sólo se entusiasman en el momento en que el docente plantea alguna situación de la vida real vinculada a los conceptos matemáticos.

¿Qué relación observable hay entre el aprendizaje de la Matemática, en el ambiente descripto, y las características propias de los Estilos de Aprendizaje?

Se puede concluir que, en lo que se refiere a los procesos propios del aprendizaje de matemática, puede establecerse una relación entre éstos y los cuatro Estilos de Aprendizaje que estamos considerando:

- |            |        |   |
|------------|--------|---|
| Activo     | —————▶ | Manejo inmediato del programa y operatorio de los datos                   |
| Reflexivo  | —————▶ | Relación con otros problemas  |
| Teórico    | —————▶ | Conocimiento de propiedades y capacidad de búsqueda de modelos abstractos |
| Pragmático | —————▶ | Ejecución y extensión del problema original en otros                      |

## contextos de aplicación

La aplicación del CHAEA permite que la variable Estilo de Aprendizaje de naturaleza básicamente cualitativa pueda ser medida y analizada cuantitativamente dando lugar a la segunda y tercer fase de la investigación

### 5.2- Dimensión cuantitativa

Se desarrollarán las fases 2 y 3 del cuadro “Fases de la Investigación”

#### 5.2.1- Indagación de la predominancia en estilos de aprendizaje

Se aborda aquí el problema de la interpretación de los resultados del Cuestionario CHAEA. Al momento de iniciar esta Fase, se contaba con los baremos presentados por Honey (1986) correspondiente a profesionales del Reino Unido, y con los determinados por Alonso (1999) sobre una muestra de estudiantes universitarios españoles. En esta investigación la población de análisis son los alumnos de primer año de una Facultad de Ciencias Económicas. Por esto ha sido imprescindible la preparación de un baremo de interpretación a partir de los resultados obtenidos con una muestra de 381 alumnos ingresantes a la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario, que cuenta con un ingreso anual del orden de los 2000 alumnos.

Para cada estilo (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático) se obtiene la distribución de frecuencias de la variable: Puntaje obtenido en el cuestionario CHAEA en cada uno de los Estilos.

La Tabla Nº 1 contiene los límites de los intervalos para cada nivel de preferencia que resultan del análisis realizado sobre las estructuras de percentiles, el baremo obtenido nos permite clasificar a un determinado alumno en uno de los cinco grupos de “preferencia” propuestos por Honey-Alonso (muy baja, baja, moderada, alta y muy alta) según el puntaje obtenido en el CHAEA.

Tabla Nº 1

Baremo General. Preferencias en Estilos de Aprendizaje. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística UNR

Estilo	Preferencia				
	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
Activo	0-6	7-8	9-13	14-15	16-20
Reflexivo	0-9	10-12	13-16	17-18	19-20
Teórico	0-8	9-11	12-14	15-16	17-20

Pragmático 0-7                      8-10    11-14                      15                      16-20

De acuerdo a estos resultados se interpreta que, un alumno de Primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística UNR que obtuvo, por ejemplo 9 puntos en cada Estilo de Aprendizaje, tiene: preferencia moderada en Estilo Activo, preferencia muy baja en Estilo Reflexivo, preferencia baja en Estilo Teórico y preferencia baja en Estilo Pragmático

La tabla N° 2 contiene los puntajes promedios obtenidos en cada uno de los estilos de aprendizaje

Tabla N° 2

Promedios de los puntajes para cada Estilo de Aprendizaje. F.C.E.yE (UNR)

Estilo	Promedios
Activo	10.62
Reflexivo	13.70
Teórico	12.15
Pragmático	11.53

En nuestra Facultad, la puntuación media más alta corresponde al “estilo reflexivo”, a continuación se ubica el “estilo teórico” seguido del “pragmático” y por último el “estilo activo”

Peter Honey (1986) y Catalina Alonso (1999) hacen una descripción de las intercorrelaciones entre los cuatro Estilos de Aprendizaje. En esta investigación se calculan los coeficientes de correlación Pearson para contar con un elemento más que permita triangular esta investigación con la de Alonso-Gallego y Honey (1999).

Tabla N° 3

Matriz de correlación entre los cuatro Estilos de Aprendizaje.  
F.C.E.yE. UNR

Estilo	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Activo	1			
Reflexivo	0.083	1		

Teórico	0.004	0.618**	1
Pragmático	0.473**	0.469**	0.513** 1

\*\* Correlaciones significativas al nivel 0.01

El Estilo Pragmático está correlacionado positivamente con cada uno de los restantes estilos. También resulta ser significativa y positiva la asociación Reflexivo-Teórico. Esto nos dice que los alumnos que tienen puntuaciones altas (bajas) en Estilo Pragmático es de esperar que también tengan puntuaciones altas (bajas) en los restantes estilos, y que si tienen puntuaciones altas (bajas) en Estilo Reflexivo se espera que también éstas sean altas (bajas) en el Estilo Teórico.

Los coeficientes de correlación de las combinaciones Activo-Reflexivo (0.083) y Activo-Teórico (0.004) son cercanos a cero, de hecho ninguno resulta ser significativamente distinto de cero. Sobre estas combinaciones de estilos podemos concluir que no hay asociación entre ellas, al menos no del tipo lineal, pero tampoco hay indicios de que pueda existir entre ellos incompatibilidad, entendiendo por esto el hecho de que en alumnos con puntuaciones altas, por ejemplo, en Estilo Activo se espere que puntúen bajo en Estilo Reflexivo o Teórico.

### 5.2.2- Análisis comparativo del rendimiento académico.

Uno de los objetivos de esta investigación es evaluar el aprendizaje utilizando herramientas CAS, de algunos temas de Álgebra Lineal desde la perspectiva de los Estilos de Aprendizaje de Honey-Alonso. A tal fin se propone la comparación entre las variables: “rendimiento académico” y “grupo de pertenencia”. El análisis comparativo está referido, aquí (fase 3 del cuadro Fases de la Investigación), al rendimiento académico **correlacionado** con el estilo de aprendizaje. Para lo cual previo a la aplicación del “tratamiento” (utilización de la Herramienta computacional) se realiza el diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje de los alumnos con el CHAEA en el grupo control y en el grupo experimental o tratado.

Siguiendo a Campbell y Stanley (1993) el diseño que se aplica es un diseño cuasi-experimental de comparación entre dos grupos. Las características del ambiente donde se desarrolla esta experiencia determinan que no haya una asignación aleatoria en sentido estricto de los sujetos a los tratamientos puesto que se trata de comisiones predeterminadas y a cargo de docentes preestablecidos. Las características del diseño son:

\*se eligen los grupos de sujetos constituidos naturalmente

\*se registran en estos grupos una medida pretratamiento

\*se aplica el tratamiento al grupo experimental

\*se registra en los grupos una medida postratamiento

\*se llevan a cabo las comparaciones entre dichas mediciones a fin de conocer los efectos del tratamiento.

¿Qué definición adoptamos para estas variables?

\*Rendimiento académico es el resultado obtenido dentro del sistema oficial de evaluación vigente (escala 0 a 10).

\*Grupo de pertenencia adopta dos categorías:

\*Grupo control: la metodología de enseñanza es la “habitual” para el desarrollo de las clases prácticas y la misma que se emplea para los restantes temas de la materia. Consiste en 2hs semanales de clases prácticas con el profesor explicando y resolviendo algunos de los ejercicios de la guía de trabajos prácticos en el pizarrón (metodología tradicional)

\*Grupo experimental o tratado: la modalidad de enseñanza consiste en 2hs semanales de trabajo en el Laboratorio de Computación en grupos de dos alumnos por computadora con el profesor. El profesor explica el uso de los comandos del programa y los alumnos resuelven los problemas de la guía de trabajos prácticos. El docente interviene sólo si es requerido por el grupo.

¿Cómo incide el docente en el ambiente de aprendizaje?

En el diseño el docente se considera una variable controlada porque en el desarrollo de la experiencia participa un equipo de docentes investigadores, son los mismos docentes que trabajan en ambos grupos en distintos horarios y en uno de ellos se tuvo la facilidad de contar con un laboratorio de computación

## Resultados

Tabla Nº 3

Matriz de correlaciones. Estilos de aprendizaje- Rendimiento Académico.  
 Grupo Control

	Actrivo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	Nota Pre-test	Nota Pos-test
Activo	1					
Reflexivo	0.104	1				
Teórico	-0.008	0.613**	1			
Pragmático	0.494**	0.477**	0.501**	1		

Nota pre-test	-0.092	0.045	0.076	0.045	1	
Nota pos-test	-0.196*	0.172*	0.220**	-0.003	0.475**	1

\*\*correlación significativa al nivel 0,01 \*correlación significativa al nivel 0,05

Tabla N° 4

Matriz de correlaciones. Estilos de aprendizaje, Rendimiento Académico.  
 Grupo Experimental

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	Nota Pre-test	Nota Pos-test
Activo	1					
Reflexivo	0.104	1				
Teórico	-0.008	0.613**	1			
Pragmático	0.494**	0.477**	0.501**	1		
Nota pre-test	-0.092	0.045	0.076	0.045	1	
Nota pos-test	-0.196*	0.172*	0.220**	-0.003	0.475**	1

\*\*correlación significativa al nivel 0,01 \*correlación significativa al nivel 0,05

Con respecto a la nota del pre-test, que corresponde a la evaluación de temas en los que ambos grupos (control y experimental) trabajan con metodología tradicional (clase expositiva habitual), en ninguno de los dos grupos se observan correlaciones significativas con los Estilos de Aprendizaje. Se diría que al momento previo a la implementación del tratamiento (utilización de la herramienta computacional) las variables “rendimiento académico” y “estilos de aprendizaje” no están asociadas (linealmente). (Tablas N° 3 y N° 4)

Con respecto a la nota del pos-test, cuando se evalúan los temas correspondientes a Álgebra Lineal desarrollados en el grupo experimental con utilización de la herramienta computacional y conocimiento del propio estilo de aprendizaje por parte del alumno (Tablas N° 3 y N° 4), vemos que en el grupo control se reitera nuevamente la no existencia de correlaciones significativas entre las variables “estilo” (puntaje obtenido en el CHAEA) y “rendimiento” (nota obtenida en el pos-test). En tanto que en el grupo experimental se observan correlaciones significativas ( $p > 0.05$ ) entre las variables “estilo” y “rendimiento”.

## 6- Conclusiones

\*En la observación del trabajo en el laboratorio, en relación al objetivo que hace referencia a: “Indagar y analizar los estilos de aprendizaje de alumnos de primer año”, desarrollada en el punto 5.1, surgen situaciones de

interés para el conocimiento de la formas de aprendizaje. Algunos alumnos se manifiestan especialmente “activos”, utilizan la modalidad de indagación por prueba y error, constantemente, como forma personal de llegar a las soluciones. Otros aguardan con pasividad, frente a la pantalla del computador, que el docente concluya las indicaciones para realizar el trabajo; consultan frecuentemente al docente y son cuidadosos en seguir las instrucciones. Son cautos, precisos y difícilmente llegan a situaciones de error; son alumnos que se manifiestan más “reflexivos” al actuar.

También se observan algunos alumnos que, ante una respuesta imprevista en la pantalla, buscan llegar a una explicación recurriendo frecuentemente al material teórico o al análisis de otros ejemplos sobre el tema; suelen dejar de lado el teclado del computador y trabajar con lápiz y papel; quedan satisfechos cuando logran generalizar, en una propiedad teórica, alguna conclusión extraída de situaciones particulares. Diríamos que se manifiestan como “teóricos”. Otros alumnos sólo se entusiasman en el momento en el que detectan en la guía, problemas que vinculan claramente los conceptos matemáticos a situaciones de la realidad, adoptando una actitud “pragmática”

En la observación orientada, de las modalidades de trabajo en el Laboratorio se delinear, desde una perspectiva cualitativa con metodología observacional, lo que Honey-Alonso categorizan como “estilos: activo, reflexivo teórico y pragmático”

\*Por otro lado, el análisis de la información recabada a través del cuestionario CHAEA, ha permitido construir un baremo de interpretación de las puntuaciones personales de los alumnos en los cuatro Estilos de Aprendizaje según la categorización de Honey-Alonso.

Confrontados nuestros resultados con los obtenidos en las investigaciones de Alonso, Gallego y Honey (1999) con estudiantes universitarios españoles, se observan importantes coincidencias en las conclusiones arribadas en ambas investigaciones. Se destacan las referidas a las asociaciones entre las categorías de ‘estilo de aprendizaje’. El Estilo Pragmático está correlacionado positivamente con cada uno de los restantes Estilos, al igual que el Estilo Reflexivo y Teórico. Esto nos dice que los alumnos que tienen puntuaciones altas (bajas) en Estilo Pragmático es de esperar que también tengan puntuaciones altas (bajas) en los restantes Estilos, y que si tienen puntuaciones altas (bajas) en Estilo Reflexivo se espera que también éstas sean altas (bajas) en el estilo Teórico.

Los coeficientes de correlación de las combinaciones Activo-Reflexivo (0.083) y Activo-Teórico (0.004) son cercanos a cero, de hecho ninguno resulta ser significativamente distinto de cero. Sobre estas combinaciones de estilos podemos concluir que no hay asociación entre ellas, al menos no del tipo lineal, y que tampoco hay indicios de que pueda existir entre ellos incompatibilidad,

entendiendo por esto el hecho de que alumnos con puntuaciones altas, por ejemplo, en Estilo Activo se espera que puntúen bajo en Estilo Reflexivo o Teórico.

\*El análisis del 'rendimiento académico' vinculado con el 'estilo de aprendizaje' del alumno se ha arribado a interesantes conclusiones respecto a la influencia del 'ambiente de aprendizaje' en el aprendizaje de temas relativos al Álgebra Lineal.

En un ambiente de aprendizaje 'tradicional' (clase expositiva) no hay evidencia de Asociación entre 'rendimiento académico' y 'estilo de aprendizaje'. Podría decirse que este ambiente no 'favorece más' o 'menos' a algún 'estilo' en particular.

En el ambiente de un Laboratorio de Computación, en cambio, los alumnos con predominancia en estilo reflexivo y teórico obtuvieron mejores puntajes (correlación significativa y positiva), lo contrario ocurre con los alumnos con predominancia en estilo activo (correlación significativa y negativa). Esto indicaría que el tratamiento (utilización de la herramienta computacional) favorecería a los alumnos con preferencia en estilo reflexivo y teórico, y no favorecería tanto a los estudiantes predominantemente activos.

La computadora, adecuadamente usada, potencia los procesos propiamente matemáticos de reflexión y abstracción y, contra lo que podría suponerse, no debería temerse que potencie las actividades de simple entrenamiento o manejo mecánico e impensado de las funciones de un *software*.

Además, respecto a la comparación entre pre-test y pos-test dentro de cada grupo la asociación más fuerte observada en el grupo control y la asociación más débil observada en los alumnos del grupo experimental, indicaría que la herramienta computacional promueve una 'movilidad' en cuanto a 'mejorar' (correlación positiva) a aquellos alumnos que en el ambiente tradicional previo a la experiencia (puntaje del pre-test) no habían obtenido notas satisfactorias. Esto apuntaría a pensar que, algunos alumnos con modalidad adecuada, podrían superar las primeras dificultades en la materia.

Por lo expuesto entendemos que, en el contexto de referencia se ha validado la hipótesis planteada en esta investigación.

## Bibliografía

Alonso, C. M y Gallego, D. J. y Honey, P. (1999) Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Mensajero.

Alonso, C.M. (1992) Estilos de Aprendizaje y Tecnologías de la Informática. European Conference about Information Technology in Education: a Critical Insight. Barcelona.

Anido, M (2002) Tesis doctoral. La enseñanza de la Matemática con Herramientas Computacionales.U.N.E.D.(Universidad Nacional de Educación a Distancia) España.

Campbell, D. y Stanley, J. (1993) Diseños Experimentales y Cuasiexperimentales en la Investigación Social. Buenos Aires: Amorrortu Ed.

Gardner, H. (1987) La nueva ciencia de la mente: historia de la revolución cognitiva. Barcelona: Paidós.

Honey, P y Mumford, A. (1986) The Manual of Learning Styles. Maidenhead, Berkshire: P. Honey, Ardingly House.

I.C.M.I (International Commission on Mathematical Instruction) (1998, Diciembre) "Sobre la Enseñanza y Aprendizaje de Matemáticas en el Nivel Universitario". Documento de Discusión Presentado en *Conferencia del Estudio*, Singapur.

Kolb, D. (1984) Experiential Learning. Experience as the source of Learning and Development. Engiewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall.

Lincoln, Y. S. y Guba, E. G. (1982) Effective Evaluation. San Francisco: Jossey-Bass Publisher.

Perkins, D. (1995) La escuela inteligente: del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente. Barcelona: Gedisa.

Pogré, P. (2007) "¿Cómo enseñar para que los estudiantes comprendan?". En *Diálogo Educ. Curitiba* 7 (20), 25-32.

Polya, G. (1981) Matemática y Razonamiento Plausible. Madrid.: Tecnos.

Tall, D. (1996) Information Technology and Mathematics Education: Enthusiasms Possibilities and Realities. Plenary Lecture. ICME8. Sevilla. Proceeding

Tracey, M. W. y Richey, R. C. (2006) ID model construction and validation: a multiple intelligences case. Association for Educational Communications and Technology 2006. Published online: 16 September 2006.

## ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN DOCENTES Y ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR, BARRANQUILLA

Marbel Gravini Donado  
Universidad Simón Bolívar, Colombia  
[marbelgravinid@hotmail.com](mailto:marbelgravinid@hotmail.com)  
Edgardo Cabrera Pérez\*  
Viviana Avila Molina  
Iván Vargas González  
[edgardocabreraperez@yahoo.es](mailto:edgardocabreraperez@yahoo.es)  
[ivanvargas6@hotmail.com](mailto:ivanvargas6@hotmail.com)  
[vivianaavilamolina@hotmail.com](mailto:vivianaavilamolina@hotmail.com)

**Resumen:** Este artículo presenta un estudio de naturaleza descriptiva comparativa, realizado en el programa de psicología de la Universidad Simón Bolívar en Barranquilla-Colombia. El objetivo fue identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes y las estrategias de enseñanza principalmente utilizadas por los docentes en las diferentes asignaturas, con el fin de establecer resultados comparativos de estas variables. Para la recolección de datos se utilizaron el test CHAEA de Honey y Mumford y un cuestionario de estrategias de enseñanza elaborado por los investigadores. La población estuvo conformada por 112 alumnos de la jornada nocturna del programa de Psicología y por 23 profesores del mismo programa.

**Palabras clave:** *Estilos de aprendizaje, estrategias de enseñanza, estudiantes, docentes*

### Teaching strategies in educators and learning styles in students of the Psychology program at Universidad Simón Bolívar in Barranquilla

**Summary:** This article presents a comparative and descriptive study carried out in the Psychology program at Universidad Simón Bolívar in Barranquilla - Colombia. The objective was to identify the students' learning styles and the main teaching strategies utilized by the educators in the different subject matters, in order to establish comparative results of these variables. In the information gathering step, the test CHAEA of Honey and Mumford and a teaching strategies questionnaire elaborated by the researchers were utilized. Population was conformed by 112 students of the evening classes and 23 teachers.

**Keywords:** *Learning styles, teaching strategies, students, and teachers.*

#### Introducción:

En el proceso de enseñanza aprendizaje cada ser humano posee un modo particular de actuar, reflexionar, experimentar y teorizar sobre aquello que percibe a su alrededor, formando su propio estilo y modo de captar la información. En la práctica educativa la mayoría de los estudiantes tienden a

encaminarse hacia un estilo particular de aprendizaje que va de acuerdo a sus características y habilidades individuales; y en consonancia con estas habilidades prefieren ciertas estrategias de enseñanza utilizadas por sus docentes en el momento de recibir sus clases. Precisamente, muchas investigaciones en este campo han identificado una considerable variedad de estilos de aprendizaje implementados por los estudiantes en sus procesos formativos. No obstante esta variedad de estilos de aprendizaje contrasta claramente con la escasa utilización de estrategias de enseñanza utilizadas hoy en día por la mayoría de los docentes en el aula, los cuales regularmente se limitan a las didácticas tradicionales de la llamada "Educación Bancaria", donde el tablero, la tiza y el docente son los protagonistas. En el escenario educativo es muy común encontrar la aplicación unidireccional de una u otra estrategia de enseñanza, generando de esta manera la adquisición rápida para unos y la aprehensión forzosa o lenta para otros, quienes no poseen el estilo de aprendizaje conforme a la estrategia de enseñanza utilizada en el aula de clases. Por lo tanto se hace necesario educar a los pedagogos en el tema de estilos de aprendizaje; al respecto, Alonso (2008) afirma que "Lo que (...) preocupa es la formación de profesores porque ellos son los que ayudarían a mejorar la calidad y eficiencia de la educación en nuestros países, puesto que serían los docentes los motores de la aplicación de metodologías" (p. 14).

De esta manera, el perfeccionamiento del proceso enseñanza-aprendizaje desde el punto de vista del docente, utilizando información sobre los diferentes estilos de aprendizaje de sus estudiantes y conectándola con las estrategias de enseñanza implementadas en este proceso, se reviste de una singular importancia para el continuo mejoramiento del acto educativo, además de proporcionar excelentes resultados en el desempeño académico de los discentes. El desarrollo de una investigación que aborde las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes y cuáles de ellas se ajustan a los diferentes estilos de aprendizaje exhibidos por los estudiantes, específicamente en el ámbito de la educación superior, brindará herramientas teóricas y conceptuales para el adecuado diseño de programas curriculares y actividades de enseñanza-aprendizaje y evaluación eficientes, en la medida en que los docentes puedan utilizar los conocimientos individuales de sus estudiantes para potenciar sus capacidades.

A este punto, Williamson y Watson (2006) señalan que un educador necesita identificar las preferencias de aprendizaje de sus estudiantes, para poder ayudar a crear una atmósfera efectiva para la transformación del aprendizaje. Adicionalmente, los educadores deberían reconocer su propio estilo de aprendizaje, en la medida en que este estilo impactará sus métodos de enseñanza preferidos, incidiendo directamente sobre el rendimiento estudiantil. Asociado a esto, los educadores requieren poseer un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas que enseña y de los conocimientos, competencias y herramientas pedagógicas que faciliten una adecuada mediación entre los contenidos, los estudiantes y el respectivo contexto de aprendizaje. Sin embargo, el dominio de la disciplina no es suficiente para lograr aprendizajes de calidad; los profesores no enseñan su disciplina en el vacío, la enseñan a alumnos determinados y en contextos

específicos, cuyas condiciones y particularidades deben ser consideradas al momento de diseñar las actividades de enseñanza. A su vez, González (2001) sugiere que es importante estudiar la posibilidad de establecer programas de orientación sobre la complejidad de los estilos de aprendizaje, de enseñanza o de ambos dentro del ámbito educativo

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede observar que para alcanzar los propósitos o las metas establecidas, los docentes se valen de ciertas herramientas o estrategias, definidas como los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza (es decir, el docente) para promover aprendizajes significativos (Barriga y Hernández, 2001).

A partir de este momento se hace imperioso definir con mayor precisión las variables trabajadas en este estudio. Así en relación a los estilos de aprendizaje, Keefe (1988), citado por Alonso, Gallego y Honey, (2001), los define como los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responde a sus ambientes de aprendizaje. Para Honey y Mumford (1982), citados por Alonso et al. (2001) los estilos de aprendizaje son una descripción de las actitudes y comportamientos que determinan la forma preferida de aprendizaje del individuo.

Kolb (1984), citado por Alonso et al. (2001), incluye el concepto de estilos de aprendizaje dentro de su modelo de aprendizaje por la experiencia y lo describe como algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario de las experiencias vitales propias, y de las exigencias del medio ambiente actual.

“Llegamos a resolver de manera característica, los conflictos entre el ser activo y reflexivo y entre el ser inmediato y analítico. Algunas personas desarrollan mentes que sobresalen en la conversación de hechos dispares en teorías coherentes, y, sin embargo, estas mismas personas son incapaces de deducir hipótesis a partir de su teoría, o no se interesan por hacerlo; otras personas son genios lógicos, pero encuentran imposible sumergirse en una experiencia y entregarse a ella” (p. 47).

Precisando aún al respecto, hemos establecido que:

El estilo de aprendizaje del estudiante está demarcado por factores endógenos y exógenos de orden biológico o sociocultural, como el sexo, la edad, las primeras experiencias educativas, el papel del padre y la madre en su educación, el estrato socioeconómico y otra serie de factores que afectan las expectativas personales y profesionales como el rendimiento académico, las estrategias de estudio, la elección profesional y ocupacional, la autoestima. De esta manera, se entiende el estilo de aprendizaje como un sinnúmero de aspectos cognitivos, afectivos y fisiológicos que impactan en todas las dimensiones del ser humano y que constituye una herramienta imprescindible para la formación integral de los educandos (Gravini, 2006, p. 37).

De esta manera se deduce la complejidad de la teoría de los estilos de aprendizaje, máxime cuando existen en la literatura diversas clasificaciones que precisan mas unos aspectos que otros: cognitivos, afectivos, actitudinales, y ambientales. Sin embargo para la investigación se trabajó con el modelo de Honey y Mumford, el cual fue retomado por Alonso et al. (2001), los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

**Activos:** Los alumnos activos se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas. Disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos. Suelen ser de entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias. Llenan sus días de actividades y tan pronto disminuye el encanto de una de ellas se lanzan a la siguiente. Les aburre ocuparse de planes a largo plazo y consolidar los proyectos, les gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de las actividades.

La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Cómo?

**Los activos aprenden mejor:**

Cuando se lanzan a una actividad que les presente un desafío.

Cuando realizan actividades cortas de resultado inmediato.

Cuando hay emoción, drama y crisis.

**Reflexivos:** Los alumnos reflexivos tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión. Para ellos lo más importante es esa recogida de datos y su análisis concienzudo, así que procuran posponer las conclusiones todo lo que pueden. Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento. En las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos.

La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Por qué?

**Los alumnos reflexivos aprenden mejor:**

Cuando pueden adoptar la postura del observador.

Cuando pueden ofrecer observaciones y analizar la situación.

Cuando pueden pensar antes de actuar.

**Teóricos:** Los alumnos teóricos adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad. Se sienten incómodos con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento lateral y las actividades faltas de lógica clara.

La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Qué?

### **Los alumnos teóricos aprenden mejor:**

A partir de modelos, teorías, sistemas con ideas y conceptos que presenten un desafío.

Cuando tienen oportunidad de preguntar e indagar.

**Pragmáticos:** A los alumnos pragmáticos les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones discutiendo la misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas.

La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Qué pasaría si...?

### **Los alumnos pragmáticos aprenden mejor:**

Con actividades que relacionen la teoría y la práctica.

Cuando ven a los demás hacer algo.

Cuando tienen la posibilidad de poner en práctica inmediatamente lo que han aprendido.

El otro aspecto investigado fueron las estrategias de enseñanza, las cuales se implementan en un ambiente educativo con el fin de enseñar un conocimiento de la mejor manera. Así como el pescador se alista para navegar en el océano y pescar, y así como el militar prepara sus puntos de ataque, los docentes han de planear con anterioridad las estrategias de enseñanza que impartirán hacia sus estudiantes, pues bien, concluye Cabrera (2006), de la Universidad del Valle en Cali Colombia, que: “un docente, antes de poner en práctica cualquier metodología, deberá primero hacer un análisis de los alumnos que posee y de las representaciones que ellos manejan, de esta manera se podrá dirigir una clase satisfactoriamente” (p. 25).

Para elaborar una clasificación de estrategias de enseñanza fue necesario recurrir a diversos autores, encontrando que son numerosas y diversas, en ese sentido se seleccionaron aquellas que se reconocen ampliamente en el quehacer docente, estas son: resumen, lluvia de ideas, ilustración, preguntas intercaladas, mapas conceptuales, taller educativo, seminario, foro, estudios de casos, ensayos, relatorías, taller educativo, sociodramas y proyectos.

Barriga y Hernández (2001) definen las siguientes:

**Resumen:** Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito, enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.

**Ilustración:** Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etcétera).

Preguntas intercaladas: Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.

Mapas conceptuales: Representaciones gráficas de segmentos de información y conocimiento conceptual.

Taller educativo: Estrategia formativa, cuyas unidades de aprendizaje son de tipo práctico, donde predomina o requieren actividades de diseño, planeación, ejecución y manejo de herramientas y/o equipos especializados.

Además de las presentadas anteriormente, se pueden mencionar los proyectos, y los sociodramas que son poco utilizados en la educación superior. Los proyectos son estrategias de enseñanza, que comprende acciones de mediano y largo plazo, interdisciplinarias, con aplicación en el mundo real y centrado en el estudiante. Un proyecto combina el estudio empírico, con la consulta bibliográfica y puede incluir propuestas y acciones de cambio en el ámbito social (La Cueva, 2001). El Sociodrama es una manera de simular qué sucede en la vida real, sirve para explorar los acontecimientos sociales; desarrolla una mayor comprensión entre los grupos y los individuos; soluciona problemas y favorece la toma de decisiones (Cázares, 2000).

Por último presentamos como estrategia de enseñanza la lluvia de ideas que es frecuentemente utilizada y que es definida como una técnica con la cual un individuo o un grupo, generan una cantidad de soluciones potenciales a un problema que luego se evalúan para elegir la mejor opción. La lluvia de ideas a menudo logra producir una atmósfera que produce ideas creativas y únicas. (Hensen y Eller, 2000).

### **Metodología.**

En la investigación se utilizó un tipo de estudio descriptivo comparativo, pues además de describir cada uno de los factores evaluados, los resultados de los estilos de aprendizaje fueron comparados con las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes. En esta investigación se determinaron las variables del estudio, población, muestra, instrumentos de recogida de datos, y los análisis y tratamientos estadísticos de datos

### **Variables de estudio**

**Variable 1:** Estilos de aprendizaje: Keefe (1988), citado por Alonso et al. (2001) los define como “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responde a sus ambientes de aprendizaje”.

**Variable 2:** Estrategias de enseñanza. Según Barriga y Hernández (2001), las estrategias de enseñanza son “los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza (es decir, el docente) para promover aprendizajes significativos”.

### **Población y muestra**

**Población:** En el presente estudio se trabajó con una población dual.

**Población 1:** Los sujetos seleccionados para la presente investigación son 112 estudiantes de una población total de 193 que asisten a la jornada

nocturna del programa de psicología de la Universidad Simón Bolívar ubicado en la ciudad de Barranquilla.

**Población 2:** Los Docentes (37) constituyeron la segunda población a estudiar en esta investigación, de los cuales se seleccionaron 23 docentes por MAS. Son profesores que pertenecen a diferentes áreas del plan de estudios, como licenciados en español y literatura, biólogos, médicos, aun cuando la mayoría son psicólogos con maestrías en diferentes campos de la psicología como son la neuropsicología, la psicología social, la educativa, entre otros.

**Muestreo:** La selección de la muestra se realizó por Muestreo Aleatorio Simple (MAS), es decir, mediante un proceso de aleatorización en el que se asignó a cada estudiante igual probabilidad de ser seleccionado para conformar la muestra. La primera muestra fueron 112 alumnos de primero a séptimo semestre de la jornada nocturna del programa de psicología, siendo éstos los que hacen parte del proceso de formación básica según el PEI. La muestra tomada en la segunda población se realizó también mediante MAS, estuvo conformada por 23 profesores del Programa de Psicología de la Universidad, los cuales dictan diversas asignaturas desde el primer hasta el séptimo semestre en la jornada nocturna.

**Todos los tamaños muestrales se calcularon para tener una certeza estadística del 95%, con un error del 5% y se les introdujo un factor de corrección para poblaciones finitas.**

**Recogida de datos:** Para la recolección de la información sobre estilos de aprendizaje de los estudiantes se utilizó el instrumento denominado Test de CHAEA (Cuestionario Honey y Alonso De Estilos de Aprendizaje), el cual fue elaborado por Honey & Alonso en 1994. En lo concerniente a las estrategias de enseñanza, el instrumento fue desarrollado por los autores de la presente investigación y fue revisado para validación de contenido por un equipo de jueces expertos del Programa de Psicología de la Universidad Simón Bolívar. Además se realizó una prueba piloto. El cuestionario consistió en la elaboración de 13 estrategias de enseñanza frente a las cuales los docentes debían responder, en una escala tipo Likert, su nivel de acuerdo o desacuerdo con la aplicación de estas estrategias, según fuera el caso. Ante el hecho de ser afirmativa su implementación, el docente debía responder la frecuencia de aplicación.

**Análisis de la información:**

- A través del baremo propuesto por Catalina Alonso (Alonso y otros, 1994).
- Las respuestas obtenidas fueron consignadas en bases de datos de la hoja de cálculo EXCEL v.2007 y del paquete estadístico SPSS v.11.5, donde fueron analizados de manera descriptiva. Los resultados se presentan en términos de porcentaje y gráficos según el caso.

## **RESULTADOS**

Antes de presentar los resultados obtenidos, se expone que los estilos de aprendizaje no son categorías exclusivamente puras o cerradas. Por lo tanto al aplicar el cuestionario CHAEA se observaron estudiantes que puntuaban alto o muy alto en uno o varios estilos. En este caso se habla de combinaciones de estilos de aprendizaje por lo que se establecieron nuevas

categorías como teórico –reflexivo lo que significa que ese sujeto obtuvo esa ponderación en ambos estilos y que posee características o rasgos de aprendizaje propios de uno y otro. En otros casos los estudiantes obtenían los cuatro estilos de aprendizaje como altos o muy altos, para esta situación se considera que es un estudiante integral ya que tiene diferentes opciones y fortalezas para desarrollarse en cualquiera de los estilos de aprendizaje, lo que a su vez le permitiría adecuarse a cualquier estrategia de enseñanza planificada por el docente.

Teniendo en cuenta lo anterior se enuncian los resultados encontrados.

En primer lugar, se tiene que para toda la muestra, los estilos de aprendizaje más significativos son: *el estilo teórico*, con el (26%), seguido por los estudiantes *integrales* (17%), *el estilo activo*, con el 12. %, y por último, *los estilos pragmático y activo-pragmático*, ambos con aportes del 10%. Por su parte, otros estilos tales como el *reflexivo*, *Teórico- reflexivo* de aprendizaje tuvieron contribuciones entre el 7. % y 5. % respectivamente. Las puntuaciones más bajas fueron obtenidas en los estilos *pragmático-teóricos* (3. %) *reflexivo-pragmático* (2%) y *activo- Reflexivo* (1%). (Ver Tabla 1).

<b>Estilos</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Activos</b>	12. %
<b>Reflexivo</b>	7. %
<b>Teórico</b>	26 %
<b>Pragmático</b>	10 %
<b>Integrales</b>	17%
<b>Activo- teórico</b>	6%
<b>Activo –pragmático</b>	10%
<b>Activo – reflexivo</b>	1%
<b>Reflexivo-teórico</b>	5. %
<b>Reflexivo pragmático</b>	2%
<b>Pragmático-teórico</b>	3. %
<b>TOTAL</b>	100%

Tabla 1. Distribución porcentual de los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de 1° a 7° del programa de psicología-

En términos generales, estos resultados sugieren que la mayoría de los estudiantes de la muestra adquieren conocimientos más fáciles y eficazmente, de acuerdo con Alonso et al. (2001):

- 1) Leyendo algo denso que estimule el pensamiento durante 30 minutos diarios. Luego intentar resumir lo leído en palabras propias.
- 2) Practicando la detección de incoherencias por puntos débiles en argumentos de otros, en informes, etc. Tomar dos periódicos de ideología distinta y hacer regularmente un análisis comparativo de sus diferencias.

3) Tomando una situación compleja y analizarla para señalar porqué se realizó de esa forma, lo que pudo haberse hecho distinto y en qué momento (situaciones históricas o de la vida cotidiana; análisis de cómo se utilizó el propio tiempo; análisis de todas las personas con las que interactúa durante un día).

4) Resumiendo teorías, hipótesis y explicaciones de acontecimientos das por otras personas (ecología, sociología, ciencias naturales, conducta humana, etc., un tema con muchas contradicciones). Tratar de comprender y ver si se pueden agrupar las teorías similares.

5) Practicando la estructuración de situaciones de manera que sean ordenadas (estructurar el horario, las tareas, las sesiones, una reunión; establecer una finalidad clara; planificar el comienzo).

6) Inventando procedimientos para resolver problemas.

7) Practicando la manera de hacer preguntas exigentes que vayan al fondo de la cuestión, que estén encaminadas a averiguar por qué ha ocurrido algo. Rechazar respuestas vagas y faltas de concreción.

Siguiendo el orden de las contribuciones porcentuales, la gráfica presenta el estilo de aprendizaje *integral* con un porcentaje del 17%, lo que significaría que estos discentes toman parte de cada una de las características de los diferentes estilos para responder a sus ambientes de aprendizaje.

Por su parte, el porcentaje del 12 % correspondiente al estilo de aprendizaje *activo*, enmarca que esta parte de la muestra de estudiantes encuentra marcadas preferencias para actividades como:

1) Hacer algo nuevo al menos una vez por semana (llevar algo llamativo al lugar de estudio; leer un periódico con opiniones contrarias a las suyas; cambiar los muebles de sitio).

2) Practicar la iniciación de conversaciones con extraños (en grandes reuniones forzarse a iniciar y sostener conversaciones con todos los presentes, si es posible; en el tiempo libre intentar dialogar con desconocidos o convencerles de nuestras ideas).

3) Deliberadamente fragmentar el día cambiando actividades cada media hora (hacer el cambio lo más diversos posible; después de una actividad cerebral hacer una tarea rutinaria o mecánica).

4) Forzarse a uno mismo a ocupar el primer plano (presentarse como voluntario para hablar, presidir reuniones; en una reunión, someterse a sí mismo a la prueba de hacer aportación sustancial en los diez primeros minutos).

En cuanto a la variable Estrategias de enseñanza, el análisis de las respuestas obtenidas de los docentes sobre aquellas estrategias más implementadas por ellos en sus asignaturas reveló lo siguiente:

En un intervalo del 39-48% los docentes siempre implementan estrategias de enseñanza como resúmenes y preguntas intercaladas.

Por otra parte, en un rango del 34% al 44% casi siempre utilizan preguntas intercaladas, lluvia de ideas, talleres educativos, resúmenes, ilustraciones, mapas conceptuales y foros.

Estrategias como el sociodrama, ilustraciones, ensayos, mapas conceptuales, foros, seminarios, estudios de casos, relatoría y proyectos, son usadas sólo a veces en un intervalo del 30-57%.

A continuación se presentara una distribución más precisa de las tabulaciones relacionadas con las estrategias de enseñanza, desglosadas en cada una de sus características:

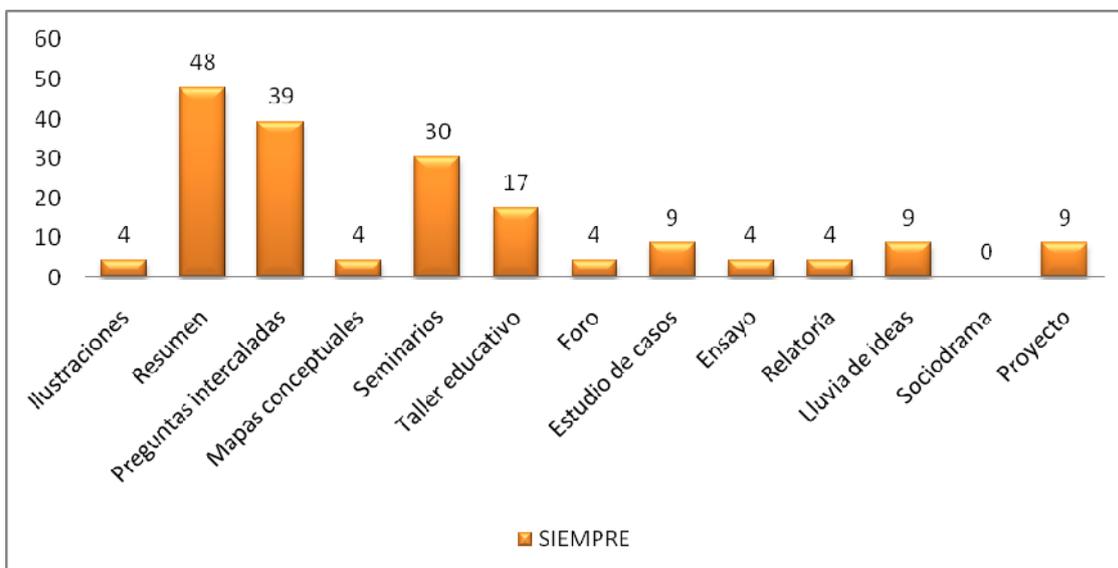


Tabla 2. Distribución porcentual de la implementación de estrategias de enseñanza: Siempre.

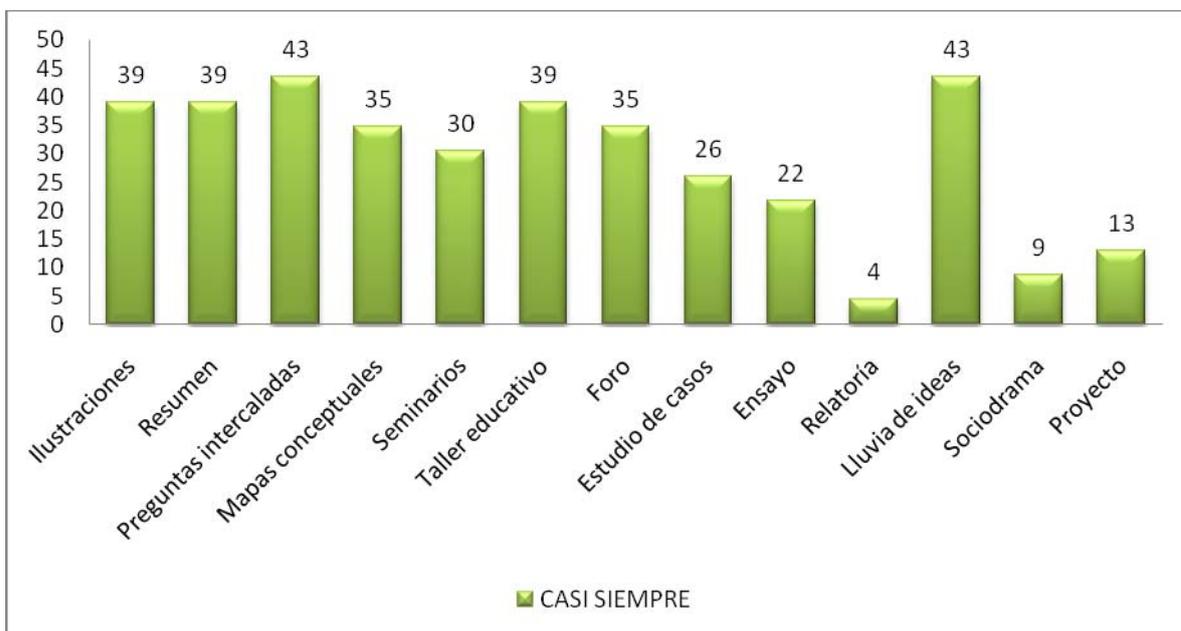


Tabla 3. Distribución porcentual de la implementación de estrategias de enseñanza: Casi siempre.

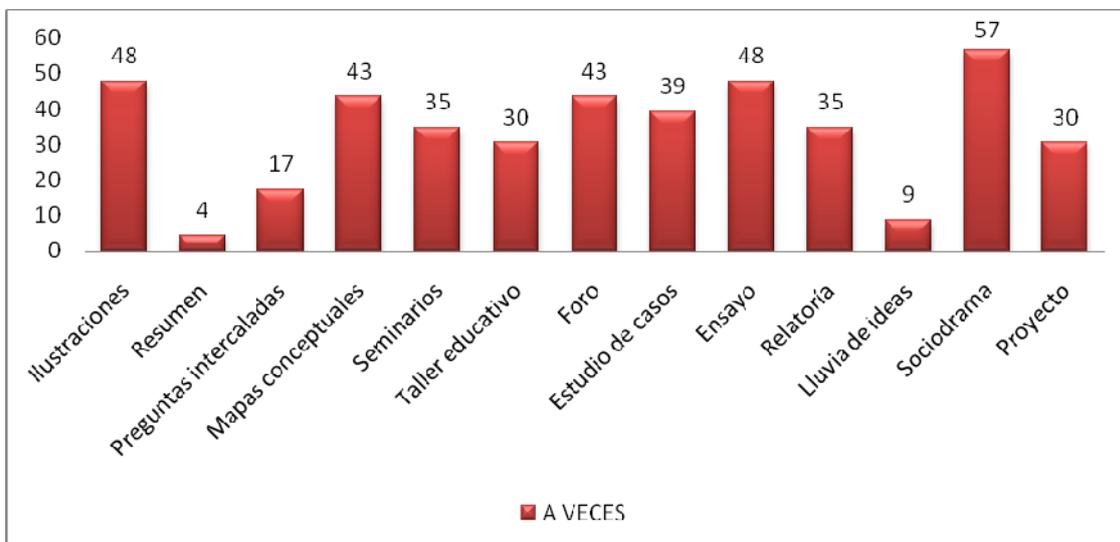


Tabla 4. Distribución porcentual de la implementación de estrategias de enseñanza: A veces.

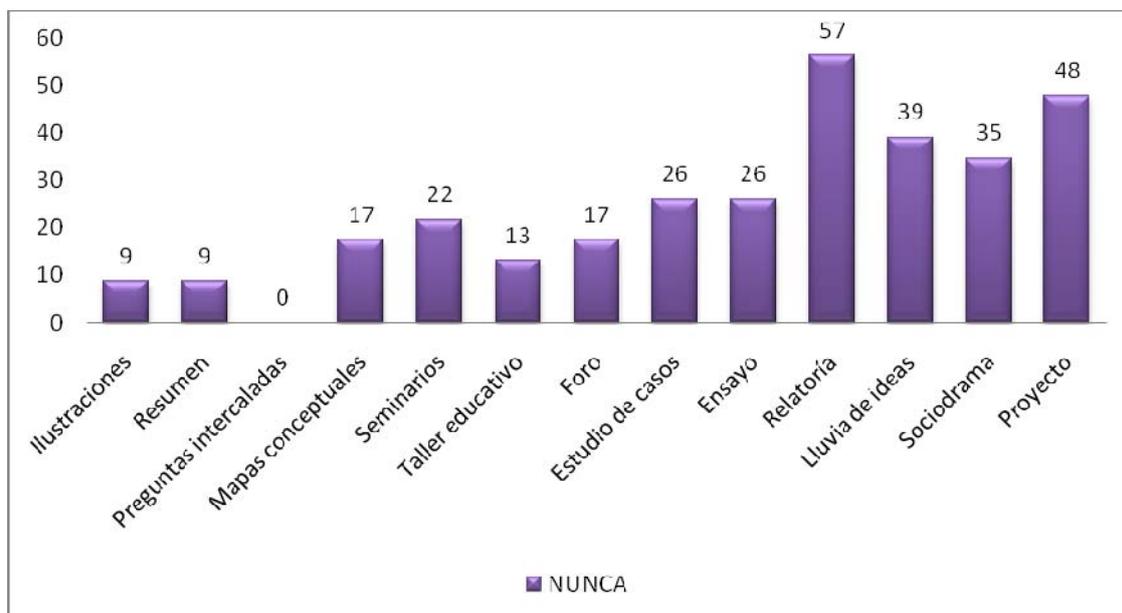


Tabla 5. Distribución porcentual de la implementación de estrategias de enseñanza: Nunca.

A este punto, resulta relevante para el análisis de los resultados desarrollar un esquema de integración de las variables del estudio, es decir, entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes del programa de psicología, de la Universidad Simón Bolívar. Esta asociación fue elaborada por los investigadores a partir de los referentes teóricos propuestos por Alonso (2001), y de las estrategias de enseñanza propuestas por Barriga y Hernández (2001), Cardeño y otros (2003), Cabrera (2006), Cázares (2000), Díaz (2001), Dickinson y otros (1998) y Hensen y Heller (2000). A continuación se presenta una tabla construida por los investigadores que organiza las estrategias de enseñanza según el estilo de aprendizaje.

ESTILOS DE APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE ACORDES CON EL ESTILO DE APRENDIZAJE
<b>ACTIVO</b>	❖ FORO ❖ SOCIODRAMA ❖ PREGUNTAS INTERCALADAS ❖ PROYECTOS
<b>REFLEXIVO</b>	❖ ESTUDIO DE CASOS ❖ ENSAYOS ❖ RESUMEN
<b>PRAGMÁTICO</b>	❖ ILUSTRACIONES ❖ LLUVIA DE IDEAS ❖ TALLER EDUCATIVO
<b>TEÓRICO</b>	❖ MAPAS CONCEPTUALES

	❖ SEMINARIO ❖ RELATORIAS ❖ RESUMEN
--	--

De acuerdo con esta clasificación y con los resultados de la presente investigación se destaca que el estilo predominante en la muestra de estudiantes es el teórico con un 26% de prevalencia. En cuanto a las estrategias de enseñanza de las que se presume tienen relación con este tipo de aprendizaje dadas sus características, se encuentran: el resumen, seminario, los mapas conceptuales y la relatoría. Los docentes afirman que “siempre” utilizan el resumen como estrategia básica para el aprendizaje (48%), lo cual indica una correspondencia con el estilo antes mencionado, puesto que esta estrategia beneficia aquel aprendizaje en el que los estudiantes aprenden mejor a partir de modelos, teorías, sistemas con ideas y conceptos que presenten un desafío. Al mismo tiempo la estrategia de *seminario* es utilizada “a veces” por los docentes, con un porcentaje del 39%, esto nos indica que existe poca correspondencia entre la estrategia y el estilo de aprendizaje, y por lo tanto no se favorece las características principales de los sujetos en los que predominan un estilo de aprendizaje teórico como son: Metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado (Alonso et al. 2001).

Igualmente la utilización de los *mapas conceptuales* se presenta “a veces”, con un porcentaje del 43%, lo que denotaría un escaso uso por parte del cuerpo docente del programa de Psicología y que implicaría que existe poca correspondencia desde esta estrategia de enseñanza para con los discentes que manejan preferencias de aprendizaje teóricas.

Asimismo, la relatoría es la menos frecuentemente utilizada, con un porcentaje de 57% de docentes que “nunca” la utilizan, a pesar de que esta estrategia lleva al análisis y a la apropiación de temáticas que favorecen al estilo predominante *teórico* según los resultados de este estudio.

En lo que respecta al orden de preferencia general de estilos de aprendizaje se encuentra el *integral* con un porcentaje de utilización del 17% del total de la muestra, lo que indica que existe en el programa un buen número de estudiantes que pueden beneficiarse de prácticamente todas las estrategias de enseñanza para su aprendizaje.

Siguiendo el orden jerárquico, y en tercer lugar de preferencia se encuentra el estilo *activo*, cuyo valor porcentual equivale al 12% de la muestra analizada. Las estrategias presuntamente relacionadas con este tipo de aprendizaje son utilizadas “a veces” por parte del equipo de docente, así: Sociodrama, 57%; Foro, 43% y generalmente los Proyectos “nunca” son utilizados en un 48%. Lo anterior indica que en el programa de psicología son poco favorecidos los estudiantes cuyo estilo preferencial de aprendizaje es el *activo*.

## Conclusiones y discusiones.

A partir de los tamaños muestrales que se seleccionaron para estudiantes y profesores podemos hacer las siguientes inferencias para estas poblaciones participantes en el estudio.

Los resultados del estudio indican que los estilos de aprendizaje representativos en la población seleccionada fueron el estilo teórico, con un 26% de preferencia, seguido con un 17% por los estudiantes que presentan preferencias altas en todos los estilos (activos, reflexivos, teóricos y pragmáticos) y que para efectos de esta investigación se denominan integrales. En tercer lugar de preferencia se encuentran los estudiantes con estilo activo con el 12% y por último, los estilos pragmático y activo-pragmático, ambos con porcentajes del 10%. Como se puede observar en esta última combinación se encuentran representados los dos grupos anteriores, y por lo tanto pudiéramos definir que en suma los estudiantes con preferencias activas y pragmáticas representan el 32%.

Al analizar estos resultados se observa que los estudiantes de psicología, presentan una preferencia relativamente alta hacia el aprendizaje teórico, que comprende la lectura de materiales complejos, el resumen de teorías e hipótesis dadas por otras personas, sintetizar y analizar la información, y pensar de forma secuencial. Suazo (2007) también identificó una sutil preferencia por el estilo teórico entre estudiantes de los programas de Kinesiología y fonoaudiología. Otros autores como Luengo y González (2005) encontraron que los estilos teóricos y reflexivos eran dominantes entre estudiantes de secundaria que tenían un buen rendimiento en matemáticas.

También es evidente que existe otro grupo importante que presentan tendencias hacia lo activo y pragmático, y otros estudiantes que presentan variedad en sus estilos de aprendizaje, lo cual hace suponer que no tendrían dificultades con las estrategias pedagógicas planteadas por el docente debido que cualquiera de ellas estarían acordes con su pluralidad de estilos de aprendizaje. Sin embargo se puede generar el interrogante, si estos estudiantes tendrían una motivación alta hacia el aprendizaje, si el docente utiliza frecuentemente estrategias de un solo estilo, y no aplica otras estrategias que estimularían los otros estilos también preferidos por los estudiantes integrales.

Un aspecto que llama la atención es la poca representatividad de los estudiantes reflexivos, (7%), contrario a lo que pudiera pensarse, los estudiantes de psicología examinados no presentan una tendencia hacia el aprendizaje que implique el análisis detallado de la información, la recogida de datos y el análisis exhaustivo de las diferentes perspectivas de un problema, aspectos que caracterizan la labor de un psicólogo. En relación a este punto cabría preguntarse si la poca preferencia por este estilo de aprendizaje incide negativamente, en el rendimiento académico de esta disciplina, teniendo en cuenta la necesidad de desarrollar estos recursos cognitivos para una adecuada asimilación e interpretación de los conocimientos de esta área. Sin embargo la información base para aseveraciones de este tipo sólo estaría disponible si, además de las variables antes mencionadas, se tuviera en cuenta otra variable como el rendimiento académico de los estudiantes. Del mismo modo pudiera preguntarse si esta poca representatividad del estilo reflexivo

demuestra una mayor preferencia hacia el interés de aplicación del conocimiento y resolución de problemas psicológicos de una manera práctica e inmediata, sin rodeos y apegados a la realidad, derivados de una concepción de dar respuesta a las necesidades del entorno, a través de la aplicación de programas y proyectos de prevención e intervención. Estos interrogantes merecerían un estudio con características de una investigación básica.

A diferencia de ello, un estudio basado en una muestra de docentes universitarios de las diferentes facultades de la Pontificia Universidad Católica del Perú encontró que el estilo de aprendizaje predominante era el reflexivo (Coloma et al., 2000). De acuerdo con esto merecería hacerse un estudio para determinar los estilos de aprendizaje de los profesores del programa de Psicología de la Universidad Simón Bolívar y si estos estilos son acordes con las estrategias de enseñanza implementadas por ellos mismos, favoreciendo a aquellos estudiantes que utilicen su mismo estilo de aprendizaje.

En el contexto de las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes del programa de Psicología de la Universidad Simón Bolívar, pudo observarse que las estrategias más utilizadas por los docentes son el resumen, la lluvia de ideas, las preguntas intercaladas y el taller educativo. Otras estrategias de uso esporádico o poco frecuente son los sociodramas, el ensayo, las ilustraciones, los mapas conceptuales, el foro, los seminarios y el estudio de casos. Finalmente, las estrategias que, a decir de los docentes, poco implementan para enseñar son la relatoría y el proyecto. Este último resultado indica una necesidad de incluir estas prácticas pedagógicas debido que en el caso de las relatorías, estas son muy afines con el estilo de aprendizaje teórico, y en el caso de los proyectos, si nos remitimos a su definición, involucraría diferentes estilos de aprendizaje, es decir que sería de interés para los integrales e igualmente para el estilo activo, los cuales ocuparon lugares de preferencia en los estudiantes de psicología.

Siguiendo con las investigaciones desarrollada en torno a este tema encontramos que Moreno y otros (2007) identificaron las estrategias didácticas y metodológicas empleadas por los docentes en la facultad de Psicología de la Universidad San Buenaventura de Bogotá. Los investigadores hallaron que la estrategia más implementada fue el mapa conceptual; otras como las preguntas y el taller tuvieron buena representación. Estrategias como el foro, el estudio de casos y el ensayo eran implementados con menor frecuencia y una de las poco utilizadas era el seminario. Estos resultados difieren en algunos aspectos de los nuestros, lo cual nos afirma que los contextos de aprendizaje son diferentes y se ven influidos por muchos factores.

Gravini y Durán (2004) también investigaron los métodos de enseñanza utilizados por los docentes del programa de Psicología de la Universidad Simón Bolívar. En ese estudio los docentes señalaron que las estrategias como el taller y los estudios de caso eran las más empleadas. En comparación con esta investigación los docentes siguen manifestando el uso frecuente del taller, pero el estudio de casos pasa a un nivel moderado.

En contraste, Orozco y otros (2007), analizando las estrategias pedagógicas implementadas por los docentes del programa de Psicología de la misma Universidad y su relación con el modelo pedagógico cognitivo cultural,

encontraron una baja representatividad de uso frecuente para estrategias como el taller educativo y las preguntas problema. En esta investigación se debe mencionar una diferencia con respecto a las anteriores y es que en este estudio se encuestaron a los estudiantes, mientras que en las otras se encuestaron a los docentes. Sin embargo el estudio de casos, como en esta investigación, también indicó una implementación esporádica, encontrando un acuerdo entre docentes y estudiantes en ese sentido. Si esta estrategia la relacionamos con el estilo de aprendizaje encontramos que es propia de un estilo reflexivo, el cual es de poca representatividad en la población. Lo cual en este caso pudiera indicar una correspondencia entre estilos y estrategias.

Igualmente y retomando los datos obtenidos en este estudio, puede observarse que la estrategia de enseñanza más implementada, el resumen, hace alusión al estilo de aprendizaje más predominante (teórico), denotando una presunta potencialización de este tipo de aprendizaje entre los estudiantes.

Estos elementos vislumbran la necesidad de seguir investigando la relación entre estilos de aprendizaje y estrategias de enseñanza, ya que esto es un binomio indisoluble, el uno no se puede presentar sin el otro, ya que el aprendizaje no se da en el vacío, sino a través de las estrategias y mediaciones contextuales de las que el docente se vale en su proceso de enseñanza.

## 8. Bibliografía

### Referencias bibliográficas

- Alonso, C., Gallego, D., y Honey P. (2001). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Barriga, F. y Hernández, G. (2001). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.
- Cabrera, H. (2006). *Estrategias de enseñanza*. Cali: Universidad del Valle.
- Cázares, Y. (2000). *Manejo efectivo de un grupo. El desarrollo de los grupos hacia la madurez y la productividad*. México: Trillas.
- Gravini, M. (2006). "Estilos de aprendizaje: Una propuesta de investigación". *Psicogente*, 9(16), 35-41.
- Gravini, M. y Durán F. (2005). "Métodos de enseñanza orientadas a desarrollar investigación formativa utilizadas en las asignaturas del programa de psicología de la Universidad Simón Bolívar en el año 2.003". *Psicogente*, 8(14), 16-36.
- Hensen, K. y Eller, B. (2000). *Psicología educativa para la enseñanza y eficaz*. México: Prentice Hall,
- La Cueva, A. (2001). "Enseñanza por proyectos: ¿mito o reto?" *Revista Iberoamericana de Educación*, 16, 165-187.
- Moreno, J., Rodríguez, G., Mera, E. y Beltrán, L. (2007). "Estrategias didácticas desarrolladas por los docentes para orientar el trabajo integrador en la Facultad de Psicología". *Revista PSYCHOLOGIA: Avances en la disciplina* 1(1), 133-162.
- Orozco, E., Santamaría, A., Sierra, A. y Vides, S. (2007). Las estrategias pedagógicas implementadas por los diversos docentes del programa de

psicología de la jornada diurna en correspondencia con el modelo pedagógico cognitivo-cultural. Proyecto final de investigación. Programa de Psicología, Universidad Simón Bolívar.

### Referencias webgráficas

- Alonso, C. (2008). "Estilos de Aprendizaje. Presente y Futuro". *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1 (1), 4-15. Disponible: [www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_1/lsr\\_1\\_abril\\_2008.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/lsr_1_abril_2008.pdf) -
- Coloma, C., Manrique, L., Revilla, D. & Tafur, R. (2000). Estudio descriptivo de los estilos de aprendizaje de docentes universitarios. Extraído de: *Revista de estilos de aprendizaje*, N. 1, Vol. 1. Pág.: 124-142. Disponible en Internet: <[http://www.learningstylesreview.com/numero1/lsr\\_1\\_abril\\_2008.pdf](http://www.learningstylesreview.com/numero1/lsr_1_abril_2008.pdf)>
- González, A. (2001). Los estilos de aprendizaje de los estudiantes y los estilos de enseñanza de los profesores: Hacia un modelo de concienciación. Ed.D., University of Puerto Rico, Rio Piedras (Puerto Rico), Disponible en: base de datos Proquest Url: <<http://proquest.umi.com/pqdweb?did=728948121&sid=1&Fmt=2&clientId=65923&RQT=309&VName=PQD>>
- Luengo, R. y González, J. (2005). "Relación entre los estilos de aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en alumnos de E.S.O". *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(2), 147-165. Consultado: 02/03/2006. Disponible: [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2\\_4.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_4.htm)
- Suazo, I. (2007). "Estilos de aprendizaje y su correlación con el rendimiento académico en Anatomía Humana Normal". *International Journal of Morphology*, 25 (2), 367-373. Disponible: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022007000200022&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022007000200022&script=sci_arttext). Consultado: 08/07/2008
- Williamson, M. y Watson, R. (2006). "Learning styles research: Understanding how teaching should be impacted by the way learners learn". Part II: Understanding how learners prefer to receive information. *Christian Education Journal*, 3(2), 343 - 361. Disponible: <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=6&sid=3&srchmode=1&vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&clientId=65923&vname=PQD&RQT=309&did=1150292491&scaling=FULL&ts=1217425501&vtype=PQD&rqt=309&TS=1217426263&clientId=65923>  
Consultado: 19/05/2006

## **LEARNING GENERATORS: NLP AND LEARNING STYLES IN ENGLISH TEXT BOOKS**

Eva Zanuy Pascual  
Escoles Betlem  
Barcelona  
Spain  
evazanuy@hotmail.com

### **Abstract:**

After analysing the proportion of the learning styles in the text books used to learn English as a second language, changes should be made to improve the quality of education of books as they only benefit a small percentage of students. The higher representation of exercises that benefits the Reflector Style demonstrates that all the editorials, without exception, follow the natural method. The natural method fails because it has an excess of representation of a single Learning Style (Reflector Style). Text books should act like a tool that generates learning, and if we perfected it considering the different Learning Styles, we would be creating a Learning Generator: an optimal tool of learning.

### **Key Words:**

Neuro-Linguistic Programming, Teaching and Learning Styles, Text books

### **1. LEARNING STRATEGIES**

The term "learning style" talks about the fact that when we want to learn something each one of us uses its own method of learning or set of strategies. Each one of us tends to develop certain preferences as far as style of general learning. Those tendencies constitute our own style of learning. Our learning style would come to be the general tendency, the most used.

No learning style lasts all our life and is stable. The learning styles are modified depending on the circumstances, contexts and personal variables of the same student. Consequently, they can be modified for a better advantage. The students will learn how to improve the different styles that they use, and we can help them on it.

Students appear to be substantially different in terms of intelligence, ability, aptitudes, attitudes and experience. A typical class of 25 to 30 students will present to the instructor a range of these qualities as well as a diversity of learning styles and cognitive methods. This means that instructors must incorporate in their class material enough material, methods of delivery to address the need of each and all students. This can be achieved by developing a comprehensive knowledge of students learning styles.

Of all the theories on learning styles we have, on the one hand, those theories dealing with the information input or Neuro-Linguistic Programming (NLP) dealing with the entrance of information and, on the other hand, the theories about the information processing by Honey and Munford.

As far as the number of people with different learning styles is concerned, the statistical data very usually varies depending on the source, so this data

must be taken with extreme precaution. For instance, if the statistic makes reference to a study on students, there is usually higher visual representation, whereas if it is made on a sample of different workers, it seems not to have a general pattern of representation, although their score is low in kinaesthetic style. One thing is for sure, we are all different.

### **1.1.NEURO-LINGUISTIC PROGRAMMING**

The Neuro-Linguistic Programming model, also called visual-auditory-kinaesthetic (VAK), takes into account the neurolinguistic criteria, which considers that the route of entrance of the information becomes through the eye, ear and body, from which we have the visual representation, auditory and kinaesthetic systems. If, for example, after an excursion we asked a group of students to describe some of the places that they had visited, probably each one of them would describe different things, because each one of them would have paid attention to different things. We do not remember everything that happens, but just part of it.

Each representational system has its own characteristics and rules of operation. To use a system over the others implies that there are systems that are used less often and, therefore, that different representational systems will have different degrees of development. The one that we use more often is important for two reasons: firstly, because the representational systems are developed more and more if we use them and secondly, because the representational systems are not neutral since each one has its own characteristics

Applied to the classroom, that means that, after receiving the same explanation, all the students will not remember the same. For some students it will be easier to remember the explanations that were written on the blackboard, whereas for others the words of the teacher will be better remembered and, in a third group, we would have students who will remember the impression that this class caused them. It is statistically impossible that a teacher has dedicated the same time explaining the same topic in each one of the different representational systems, but we must try to use a great representation of the different representational systems when we explain something.

As for the visual input is concerned, the visual system is the part of the central nervous system which allows organisms to see. It interprets the information from visible light to build a representation of the world surrounding the body. The visual system accomplishes a number of complex tasks, including the reception of light, and the formation of monocular representations; the construction of a binocular perception from a pair of two dimensional projections; the identification and categorization of visual objects; assessing distances to and between objects; and guiding body movements to visual objects. The psychological manifestation of visual information is known as visual perception.

Light enters the eyes through the cornea and is focused by the lens. The muscles in the eye change the shape of the lens in order to focus on different objects. The light is flipped upside down and inverted as it is passed through the

lens and strikes the retina. Specialized cells known as cones and rods are what the light reaches first. Cones are activated by color, while rods are activated by black and white. Our number of rods outnumber the cones by approximately 20:1. Most of the cones are concentrated in a curved part of the retina called the fovea. Most of the rods are around the outside of the retina, and this is why we have difficulty determining color when using peripheral vision.

Once the rods or cones have been activated, they activate the bipolar cells, which activate the ganglion cells, which make up the optic nerve. From there the image is sent to the brain. The images from the left side of each retina go to the left hemisphere and vice versa. At this point, there are only theories as to what happens as science has yet to produce significant evidence of what exactly happens.

Another input of information is the auditory system. The auditory association area is located within the temporal lobe of the brain, in an area called the Wernicke's area. This area, near the lateral cerebral sulcus, is an important region for the processing of acoustic signals so that they can be distinguished as speech, music, or noise.

Hearing is a sense that detects vibrations in a medium such as air or water. Sound waves are collected in the outer ear and travel down the auditory canal until they reach the tympanic membrane. This membrane is vibrated by the sound energy and transfers the energy to a series of bones. The order of the bones is malleus, incus, and stapes, followed by a membrane known as the oval window, which transfers the energy to the cochlea. The cochlea is a structure filled with fluid that absorbs the energy and causes tiny hairs to move. The hairs are connected to the organ of Corti, which is made up of neurons that are activated by the hair cells. The neurons transmit the energy to the brain via the auditory nerve.

Last but not least, the kinesthetic sense gives us information about the position of certain body parts. There are specialized receptors in muscles and joints that report the position of our limbs.

Proprioception, the kinesthetic sense, provides the parietal cortex of the brain with information on the relative positions of the parts of the body. Neurologists test this sense by telling patients to close their eyes and touch the tip of a finger to their nose. Assuming proper proprioceptive function, at no time will the person lose awareness of where the hand actually is, even though it is not being detected by any of the other senses. Proprioception and touch are related in subtle ways, and their impairment results in surprising and deep deficits in perception and action.

### **1.1.1. Visual system**

When we thought about images, for example, when we visualized in our mind the page of the text book with the information that we needed, we can bring to the mind much information simultaneously. For that reason, the people who use the system of visual representation have more facility to absorb



great amounts of information quickly. To visualize also helps us to establish relations between different ideas and concepts. When a student has problems to relate concepts he may be processing information through an auditory or kinaesthetic form. Using visual representation helps us to establish relations between different ideas and concepts, and also to abstract us. They store information in any order and quickly. Their behaviour is characterized by their high organization, tranquillity and observation. The capacity of abstraction and the capacity to plan directly are connected to the visual system. Those two characteristics would explain that the great majority of the university students and, consequently also teachers are visual.

Figure 1.: Students from Escoles Betlem working with visual activities

### 1.1.2. Auditory system

When we use our auditory representation, we do it in a sequential and ordered way. The auditory student needs to listen step by step. The students who memorize in an auditory way cannot forget the word order, because they do not know how to follow. The auditory system does not allow relating concepts or to elaborate abstract concepts with the same facility as the visual system and it is not so fast. It is, nevertheless, fundamental in the learning of the languages, and naturally, in the learning of music. The auditory students learn better when they receive the explanations orally and when they can speak and explain that information to another person.



Figure 2.: Students from Escoles Betlem working with auditory activities

The auditory system of representation remembers the information in an ordered way. They store the information using a sequential way, reason why an isolated or disordered question, means a great difficulty for them. The auditory students prefer oral explanations and examinations. Their behaviour is characterized by the language facility and capacity to express their emotions verbally.



### 1.1.3. Kinaesthetic system

When we process the information associating it to our sensations and movements, that is to say, to our body, we are using the kinaesthetic system of representation. We use this system, naturally, when we learn a sport, but also for many other activities. The kinaesthetic students learn when they make things like, for example, experiments of laboratory or projects. The kinaesthetic student needs to move. When they often study, they take a walk or they balance themselves to satisfy that necessity of movement. In the classroom they will look for any excuse to rise and move. The kinaesthetic learning is also deep: once we know something with our body, since we have learned it with the muscular memory, it is very difficult to be forgotten. The students who use the kinaesthetic system preferably need, therefore, more time than the others. That slowness does not have anything to do with the lack of intelligence, but with its different way of learning.



Figure 3: Students from Escolas Betlem working with kinaesthetic activities

## 1.2. LEARNING STYLES

Different parts of the cerebral cortex are involved in different cognitive and behavioral functions. Linear reasoning functions of language such as grammar and word production are often lateralized to the left hemisphere of the brain. In contrast, holistic reasoning functions of language such as intonation and emphasis are often lateralized to the right hemisphere of the brain. Other integrative functions such as intuitive or heuristic arithmetic, binaural sound localization, emotions, etc. seem to be more bilaterally controlled

In human beings, it is the left hemisphere that usually contains the specialized language areas. The two hemispheres are thought to contribute to the processing and understanding of language: the left hemisphere processes the linguistic meaning of prosody, while the right hemisphere processes the emotions conveyed by prosody.

The first language area within the left hemisphere to be discovered is called Broca's Area, after Paul Broca. The Broca's area doesn't just handle getting language out in a motor sense, though. It seems to be more generally involved in the ability to deal with grammar itself, at least the more complex aspects of grammar.

The second language area to be discovered is called Wernicke's Area, after Carl Wernicke, a German neurologist. The problem of not understanding the speech of others is known as Wernicke's Aphasia. Wernicke's is not just about

speech comprehension. People with Wernicke's Aphasia also have difficulty naming things, often responding with words that sound similar, or the names of related things, as if they are having a very hard time with their mental "dictionaries."

Honey and Mumford postulate that the learning styles are four, and that respond to the four phases of a cyclical process of learning similar to the cycle of learning proposed by Kolb; activists, theorists, reflectors and pragmatists.

Due to the relevance of these theories, other investigations have been carried out with some connection to the CHAEA questionnaire. Among these studies, we find that on learning styles in nursing students, carried out by a group of investigators belonging to Escuela Universitaria de Enfermería La Paz (Universidad Autónoma de Madrid) in 2004: M<sup>a</sup> del Coro Canalejas Pérez, M<sup>a</sup> Luisa Martínez Martín, M<sup>a</sup> Cristina Pineda Ginés, Manuel Luis Vera Cortés, Marina Soto González, Ángela Martín Marino, M<sup>a</sup> Luisa Cid Galán. An observational, exploratory and cross-sectional study was performed in the Nursing School of La Paz, during the academic year 2002-2003, in a sample comprising 180 students. The variables selected were: learning style, academic year, form of access to nursing studies and previous work experience. The instrument used was the Honey-Alonso (CHAEA) learning style questionnaire. Data analysis was based on the contrasting of the differences between the scores in the four learning styles, through the ANOVA test and the Kruskal-Wallis test. They tried to identify the prevalent learning style among nursing students at their teaching institution, as a starting point for an analysis of the current learning-teaching process. Statistically significant differences were found in the reflexive and theoretic learning styles, and no significant differences were found for the active and pragmatic learning styles, according to the students' academic year.

Just a year later, in 2005, Ana María von Chrismar Parejo worked on the study of the learning styles of the Austral University of Chile students, through the application of the styles of learning questionnaire (CHAEA), validated by Honey and Alonso. The CHAEA questionnaire was applied to 156 students of UACH, with two different application formats, electronic and in paper forms, and both agreed with a correlation of 0,9251. A study of the particular behavior of the studied population was made, and tables of interpretation were developed in order to fit to our reality, with the purpose of being able to establish specific differences of students corresponding to five different majors. Medical technology students displayed similar disposition for all of the styles. The biochemistry and the chemistry and pharmacy students, both with similar profiles, demonstrated a smaller development of the pragmatic style. The veterinary medicine students characterized by a low preference for the reflective style; and the business students were different from the other majors by a high prevalence of active and pragmatic students. In order to complete the learning cycle, a didactic unit on learning styles was developed, so the interested students can research further about this subject.

Another investigation was carried out in 2007 by Francisco Javier Báez Hernández, Julia Hernández Álvarez and Jorge Eduardo Pérez Toriz about the

Learning Styles among nursing students in Puebla, México. Their objective was to identify the learning style that predominates among second four-month period undergraduate nursing students at the Benemérita Universidad Autónoma Nursing School in Puebla (México) and guide curriculum change. To do so, they designed an observational, transverse, descriptive study of 101 undergraduate nursing students, using the Honey- Alonso learning style questionnaire and a document with general data prepared by the researchers. They reached the conclusion that the reflective learning style scored the highest among the nursing students. It is recommended the sample be expanded to include the entire population, and the instrument be applied to teachers for the purpose of a correlation analysis.

In the same year, Iván Claudio Suazo Galdames, from Universidad de Talca (Chile) worked on the Learning Styles and its correlation from academic performance on human normal anatomy. The intention of this work was to determine the existing correlation between the styles of learning and the academic performance obtained by the students in the Normal Human Anatomy course. To a sample of 82 students of Talca's University that they dealt normal anatomy the year 2003 there was applied the questionnaire of styles of Honey-Alonso's learning (CHAEA). The values obtained from the questionnaire were correlated by the yields obtained by these students in normal anatomy. The styles of learning were distributed in a uniform way for four described styles, significant relations not being obtained between these and the values of academic performance.

Francisco Camarero Suárez, Francisco Martín del Buey and Javier Herrero Diez, all from Universidad de Oviedo, analyzed in 2007 the styles and learning strategies in university students. This research analyzed the use of styles and learning strategies in different university specialties and its relationship with the course and the academic achievement. The investigation hypothesis is contrasted in function of its multivariate and H.A.E.A responded to the questionnaires CHAEA and A.C.R.A. The results point at significant differences in relation to a bigger employment of strategies on the part of the students of Humanities; a deeper study based on the search of relations among the contents in the last years of studies, and on students, with a better academic performance, the results show a smaller use of the active style of learning, and bigger use, as a whole, of metacognitive, social-affective (self-instructions) and self-controlled strategies that compose up the support scale to the process of learning.

### **1.2.1. Activist style**

They are based on their experiences, they are open minded and they are easily excited in novel situations. They become conceited before the challenges of novel experiences and they become bored with long term activities. So activist students learn better with activities that present/display a challenge, of relative brevity and immediate result. We must try emotion, drama and crisis with them. To initiate the class they must be announced that a variety of activities will be made and what new things will be learned. We would have to avoid that these students adopt a passive role, to analyze or to process data. They are not to work singly. Proposed activities; to vary activities frequently, to compete in equipment, representations (dialogues, scenes...), directing to

debates, to discover grammar, orthographic errors..., to make something new at least once per week, practice the initiation of conversations with strangers, fragment the day changing activities, to be forced to occupy the first plane, to solve problems, to take part actively, to be able to move of situation.

### **1.2.2. Reflectors style**

They review and they meditate the experiences, observing them from different perspectives. They make one complete compilation and analysis of information on experiences. So Reflectors students learn better observing. They must think before acting. We must remind them continuously that they have all the time they need to make the task. It is important to remember that it bothers them to be the centre of an activity. Proposed activities; to grant time to review, to watch a film with scrutiny (to repeat scenes after analysing the vocabulary, grammar...), to practice the observation, to write a personal diary, to practice the revision after a class or event, to reunite information.

### **1.2.3. Theorist style**

They analyse the problems in a logical way. They tend to be perfectionist and they order things in a rational scheme. They like to analyse and to synthesize using systematic hypotheses, principles, theories, models and thoughts. So Theorist students render to the maximum, the teacher must them try to face systems and concepts that present a challenge for them. The teacher will have to remember these students that they can ask with complete freedom about any doubt they might have. They will also like the teacher to remember them that the proposed activities serve to reach clear objectives. Proposed activities; to elaborate a notebook of schemes, to explain the theory or to summarize concepts for the rest of the class (at the beginning or end of a class, for example), to read and summarize something dense for 30 minutes daily, to practice the detection of incoherence in arguments, to analyse a complex situation (to consider other possible solutions, etc.), to summarize theories and to try to group them by similarities, to invent procedures to solve problems, to have the possibility of questioning, to feel intellectually pressed, to have to analyse a complete situation, to find ideas and complex concepts able to enrich them, to be with people of their same conceptual level.

### **1.2.4. Pragmatist style**

They are experts proving ideas, theories and techniques to see if they work. Their philosophy is "If it is good, it will work". They discover the positive aspect of new ideas and look for applications. They are impatient during discussions that theorize. Pragmatist students learn better with useful activities, and they relate the theory to their immediate necessities, when they see the others do something. To these students it is necessary to explain them why something is studied, why it serves and how they put it into practice. The teacher must remember these students that they are studying something useful and that will be needed in their daily tasks. Proposed activities; to study structures, vocabulary, etc. related to the daily life, to verify the immediate validity of what was learned, to compile useful systems or techniques to make different tasks, to

request aid to experts, to make concrete plans of action, to try with situations that require of these capacities, to learn how to make things with evident practical advantages, to have a model able to imitate.

## **2. GENERAL ANALYSIS OF EDITORIALS**

Not only do students have their preferences and their style of learning. All teachers have their own style when giving class, and that style is also reflected when we use the different representational systems. Most of us tend to use a system more often than the others when we teach. In order to detect what our tendencies are, we need to analyze our way of teaching from the point of view of the NLP. Generally, in all the groups of students we will find different types of learning styles. If our teaching style is the same as that of our students, learning will be easier for them than if is not the same one, and with a book using all the different styles we will be benefiting all our students.

In order to see if the books of English as a second language benefit all our students, we analyzed the best-seller book, from the same level, of the five most sold editorials in Barcelona (Spain):

- Happy Street 2 (Primary 2<sup>nd</sup> cycle): Oxford University Press
- Primary colours 2 (Primary 2<sup>nd</sup> cycle): Cambridge University Press
- Fun English 3 (Primary 2<sup>nd</sup> cycle): Pearson Education Longman
- Little Wizard 2 (Primary 2<sup>nd</sup> cycle): McMillan Heinemann
- Happy Days 2 (Primary 2<sup>nd</sup> cycle): Richmond Publishing

We would classify each exercise according to both neurolinguistic representation and the learning style it would most benefit. That analysis would show which book is closer to be a Learning Generator as it would benefit to all our students.

This investigation was the doctoral thesis presented in the Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), under the supervision of Dr. Domingo J. Gallego in 2008.

So, the methodology of the main editorials in English teaching text books would be analysed (in general and by units) as the main goal of this investigation was to see what percentage of quantitative representation the analysed editorials have in the different learning styles corresponding to the theories of the Neurolinguistic Programming and the Learning Styles of Honey and Mumford.

After having analysed these book, we would create some activities so as to deal with the deficiencies of the analysed text books (schemes, additional material for the teacher...), and verify if the modifications previously mentioned can be effective as far as the attainment of the objectives proposed by each book. In that way, we could be closer to a Learning Generator, as all our students would be learning, and not just a group of them.

## 2.1. Analysis according to the Neuro-Linguistic Programming

Each editorial has common characteristics and differential characteristic. One of the main common characteristics that has been found after analysing different editorials belonging to the same level is the great numerical equality of exercises that benefit the different systems of neurolinguistic representations. The neurolinguistic representation in the editorials would be;

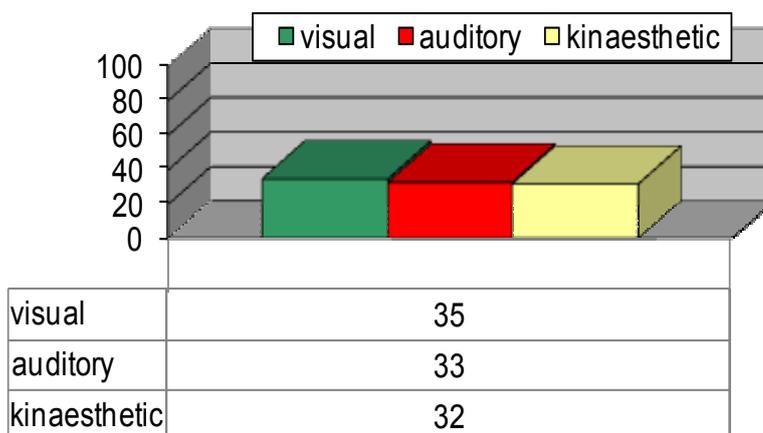


Table 1. General percentage of NLP in the editorials

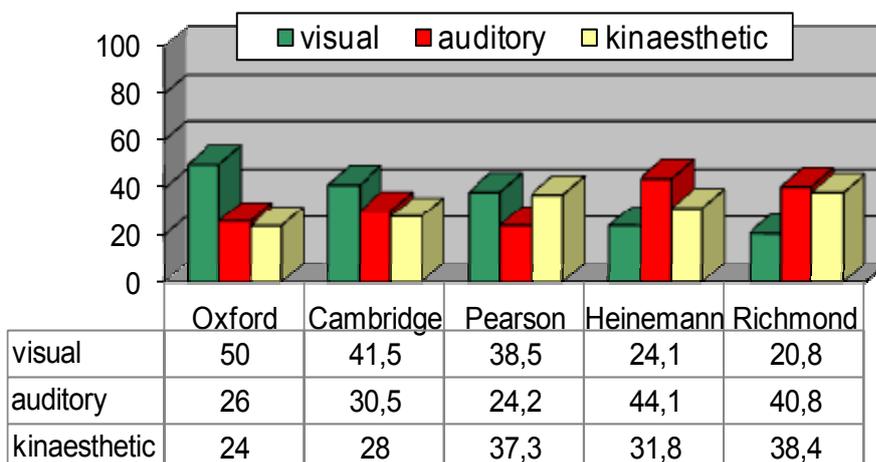


Table 2. Percentage of NLP in the editorials

The Oxford publishing house turns out to be the one that benefits more the students with predominance in Visual style (50 %). Cambridge is second (41.5 %), Pearson occupies third (38.5 %), whereas Heinemann (24.1 %) and Richmond (20.8 %) includes a smaller representation of exercises that benefit this group of students. The Visual style is the one that has the greatest representation in three of five editorials, although not by much from the second predominant style, the Auditory style. The one with the greatest percentage is

Heinemann (44.1 %), followed by Richmond (40.8 %) and Cambridge (30.5 %). Those that have a smaller percentage are Oxford (26 %) and Pearson (24.2 %). The Kinaesthetic style is the least represented in two of five editorials although not by a remarkable amount from the other representational systems, and varies between the greatest representation of Richmond (38.4 %) and the representations of Pearson (37.3 %), Heinemann (31.8 %), Cambridge (28 %) and Oxford (24 %). This analysis demonstrates that the books of the most sold and used editorials are near being learning generators. The percentage of visual children habitually is very superior to the auditory and Kinaesthetic children, for that reason many activities are prepared for these children.

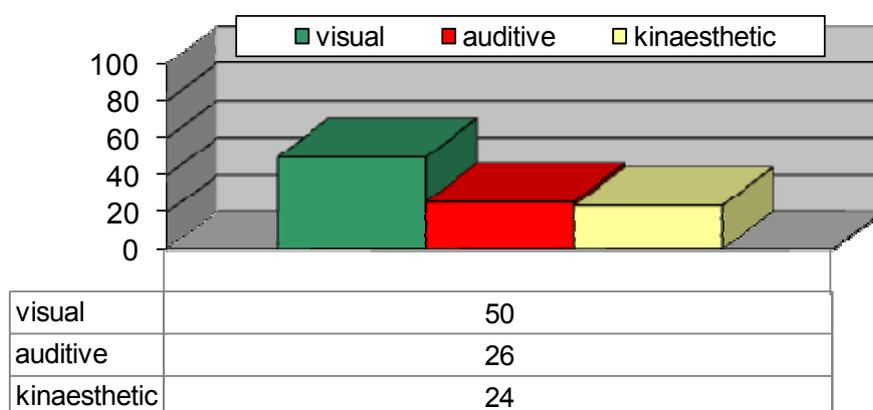


Table 3. Percentage of NLP in Happy Street 2 Oxford

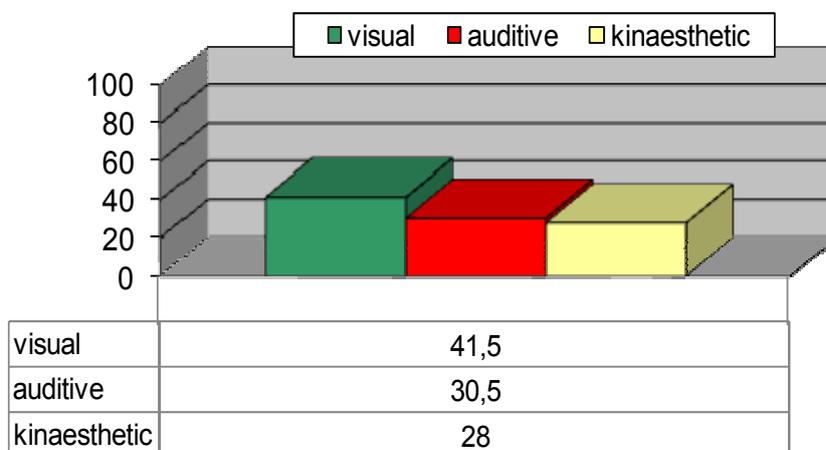


Table 4. Percentage of NLP in Primary Colours 2 Cambridge

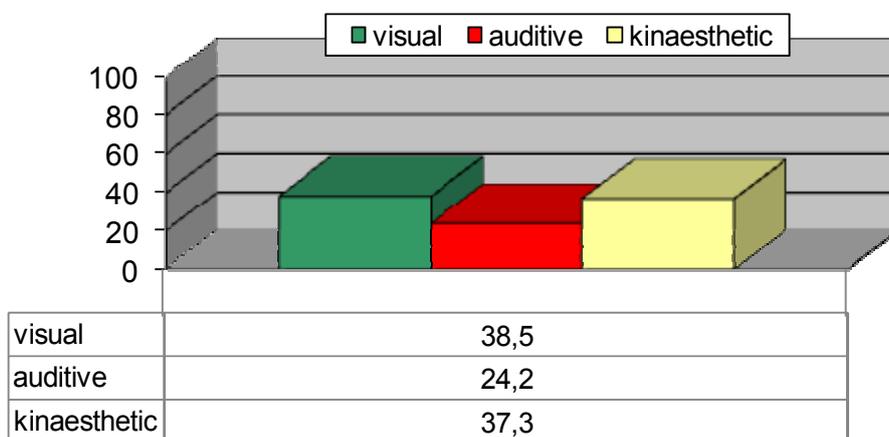


Table 5. Percentage of NLP in Fun English 3 Longman

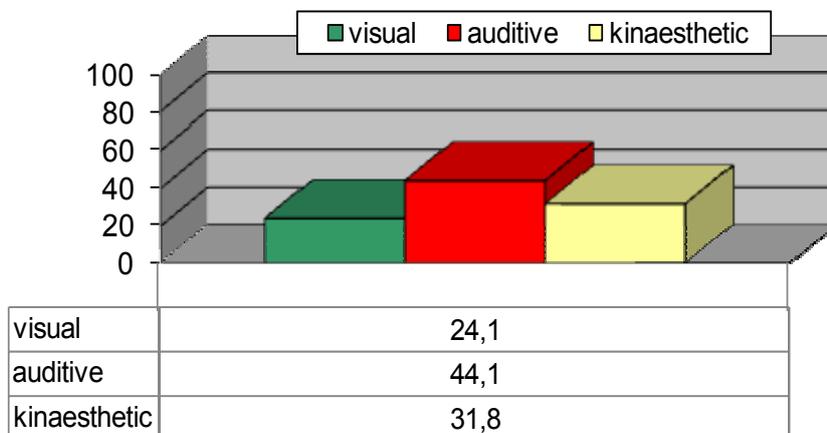


Table 6. Percentage of NLP in Little Wizard 2 Heinemann

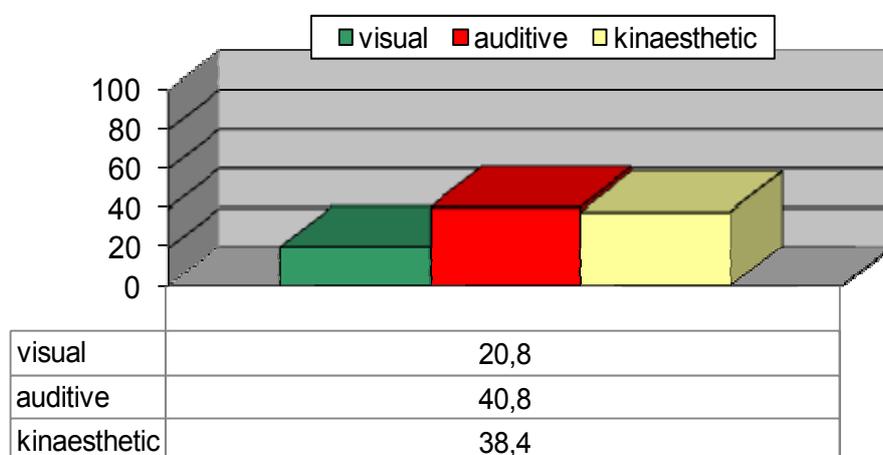


Table 7. Percentage of NLP in Happy Days 2 Richmond

## 2.2. Analysis according to the Learning Styles

One of the main common characteristics after analysing different editorials on the same level is the great representation of exercises that a Learning Style has over other Styles. The average representation in percentages of the Learning Styles in the analysed editorials would be;

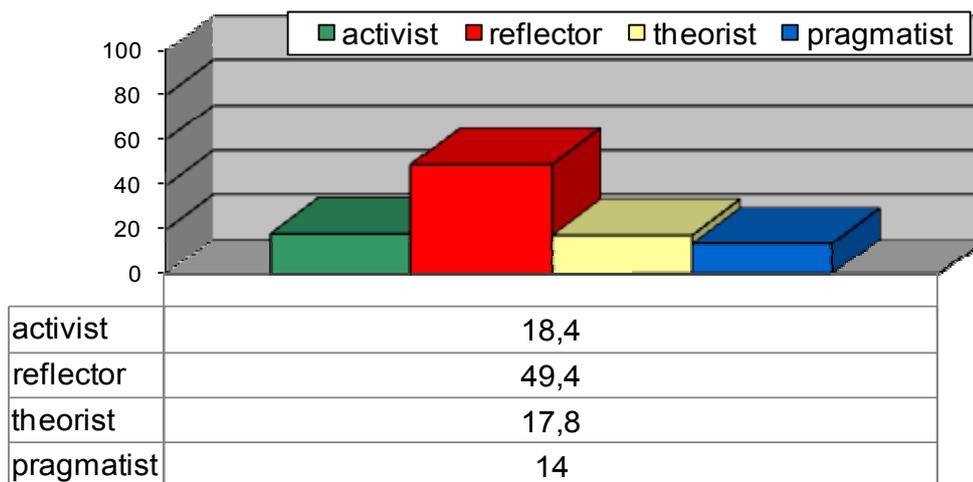


Table 8. General percentage of Learning Styles in the editorials

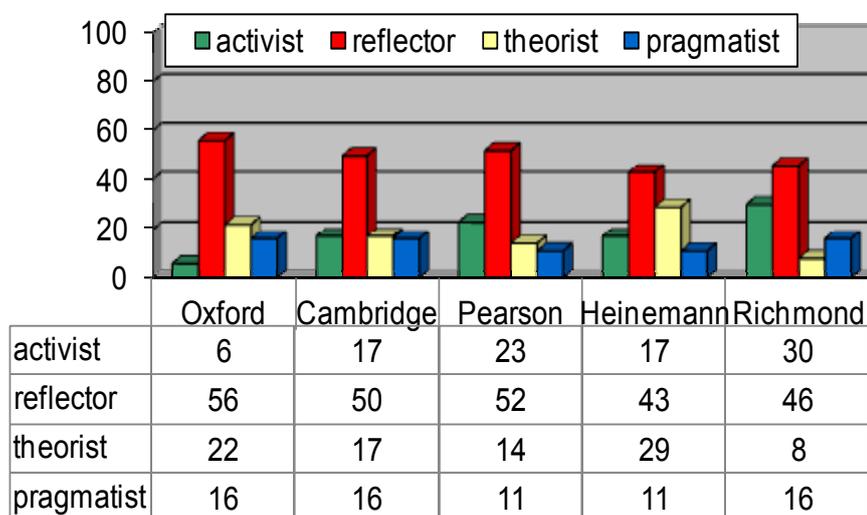


Table 9. Percentage of Learning Styles in the editorials

The Reflector Style, with a representation of 49.4 %, is the Style which all editorials benefit to. This data is common in all the analysed editorials. The Activist Style occupies second position if we consider the average, with an 18,4 % representation, but it has only been the second more represented Style in three of the five editorials. The third most represented Style is the Theorist Style, with 17,8 %, that is also the second most represented Style in three of the five analysed editorials. The Pragmatist Style, with a representation of 14 %, has been the least represented Style in three of the five editorials, and it is, the Style with the smallest representation in general.

The Richmond publishing house turns out to be the one that most benefits the students with predominance in Activist Style (30 %). The Pearson publishing house is second (23 %) and Cambridge and Heinemann occupy third (17 %), whereas Oxford has the smallest representation of exercises that benefit this group of students.

The Reflector Style is the one that has the greatest representation in all the editorials, and with a clear advantage in percentage from the second predominant Style. The publishing houses with the highest percentage (56 %) are Oxford, and on the other hand, Heinemann is the one that has the lowest percentage (43 %). As it can be verified, the highest score and the lowest do not distant to a great extent. Heinemann is also the publishing house with the greatest percentage in representation of exercises with Theorist Style (29 %). Oxford occupies the second position (22 %). Cambridge (17 %) and Pearson (14 %) occupy the following positions and Richmond has the lowest percentage (8 %). The Pragmatist Style is the least represented style and varies between Pearson and Heinemann (11 %) and Oxford, Cambridge and Richmond (16 %).

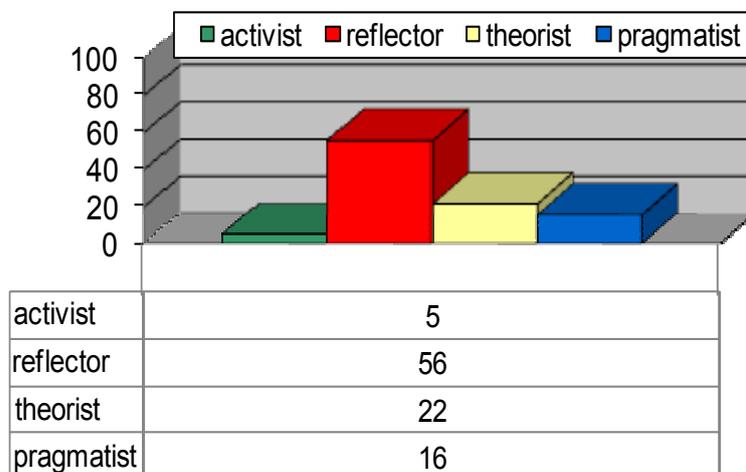


Table 10. Percentage of Learning Styles in Happy Street 2 Oxford

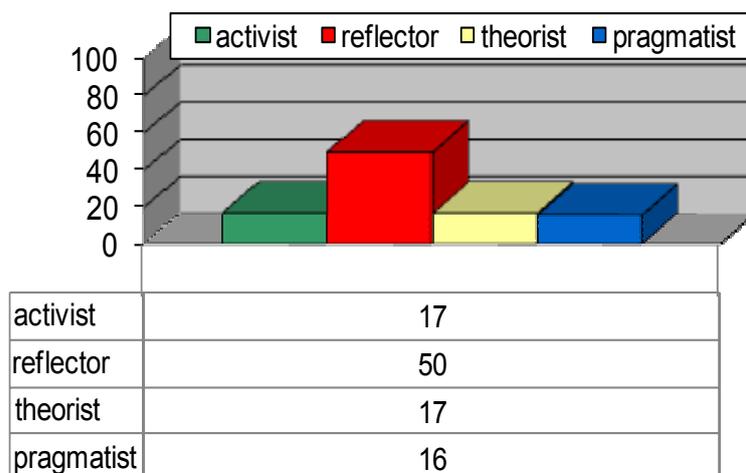


Table 11. Percentage of Learning Styles in Primary colours 2 Cambridge

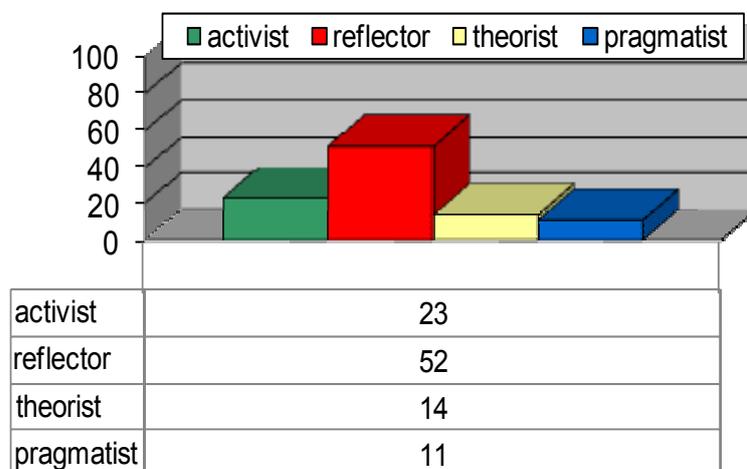


Table 12. Percentage of Learning Styles in Fun English 3 Longman

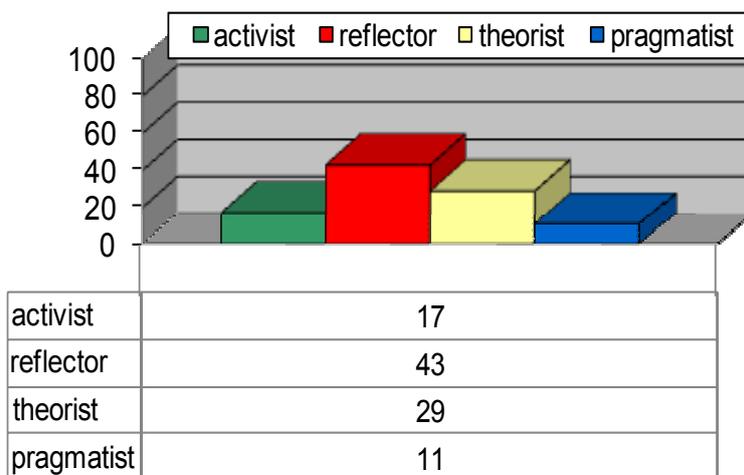


Table 13. Percentage of Learning Styles in Little Wizard 2 Heinemann

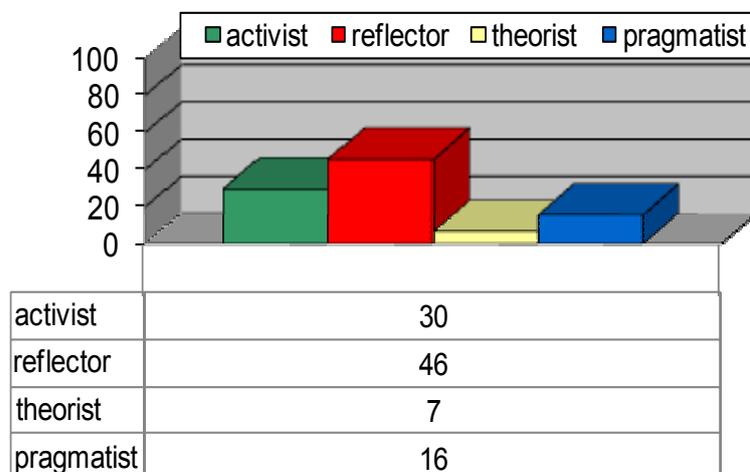


Table 14. Percentage of Learning Styles in Happy Days 2 Richmond

### 3. THE IMPROVEMENT OF THE LEARNING STYLES

After analysing the main deficiencies, some activities were created so as to deal with the deficiencies of the analysed text books (schemes, additional material for the teacher...), and verified if the modifications previously mentioned were effective as far as the attainment of the objectives proposed by each book, using a control group to which these modifications were not applied to.

The students who participated in these activities were students of the same grade as the books analysed, that is to say 2<sup>nd</sup> of Primary, from Escoles Betlem. Escoles Betlem is a private school in Barcelona (Spain). That school was founded by M<sup>a</sup> Pilar Martínez in 1967, and offers Primary and High School education, being one of the best schools in official English certificates.

In order to know their Learning Styles, they all did the Honey and Mumford's Learning Styles Questionnaire. That class had 24 students, half of those were assigned randomly to the control group and the other half assigned to a group where modifications were tested.

The results of the modifications were highly encouraging since the students with Learning Styles with smaller representation in text books obtained better results than those that did not do the activities, since they belonged to the control group. This demonstrated that the complementary activities that had been prepared to replace the deficiencies of books, adding exercises and activities that benefited students from no-Reflectors Learning Style were positive.

There seemed to be a connection between certain Learning Styles and certain linguistic aspects, seeming to have a relation between the oral abilities and the Activist and Pragmatist Styles, and between the written abilities with the

Reflector and Theorist Styles, since they improved in a parallel way according to the linguistic area worked.

Those students that obtain worse academic results, perhaps by the format generally used in examinations are the students with Activist Style, those of Theorist Style, being the students with better academic results to whom the format of the examinations benefits, and the students of Reflectors Style, probably due to the insistence in text books to work this cognitive facet.

### **3.1. Grammar**

A- For Activist students; to make questions, to solve to problems in small groups, to make representations, competitions so that they interact with other companions

B- For Theorist students; to face systems and concepts that present/display a challenge, grammar competitions, to remind them that the activities that they are doing serve to reach concrete goals, to elaborate a notebook of schemes and exercises, to explain the theory or to summarize concepts after the end of the class

C- For the improvement of the Pragmatist students; representations of dialogues that work on a concrete grammar structure

### **3.2. Speaking**

A- For Activist students; activities that present/display a challenge, relative brevity and immediate result activities. We must try emotion, drama and crisis with them. Begin the class announcing that a variety of activities will be done and what new things will be learned. Paralleling, we should avoid these students adopting a passive role, so as to analyse and process data, not working alone. Proposed activities; to draw faces on their fingers so that they speak, the corner of humour, to create a time for humour, to compete in teams and scoring the results and having debates

B- Theorist students learn better if they are taught with general rules, so using posters with general indications makes it easier for them to have conversation activities

C- Pragmatist students learn better with useful activities and things they need in their daily tasks. Proposed activities; to study structures, vocabulary, etc. related to the daily life, to repeat phrases and structures after the teachers, to have a model to imitate, to mark real and daily situations on a map, to have role plays, to practice things with clear useful advantages

### **3.3. Reading comprehension**

A- Activist students; Reading a second language can also be worked with activities that benefit the Activist students, as the following ones: treasure hunting, reading instructions so as to get a treasure or prize, the newspaper: to elaborate a newspaper with different articles written by groups of students

B- For the improvement of the reading comprehension for students with predominance in Theorist Style we could use the following activities; filling the

blanks: to fill in the blanks in a text, cross out the extra word: words have been added to a text and the student must eliminate the extra words, alter texts: to change the order of paragraphs or words so that the student orders them correctly.

C- Pragmatist students; the activities for the reading comprehension in a second language for students of this Style are: treasure hunting; the students divided into groups have to find missing objects, or follow the instructions and the winning group is the one that obtains the object in less time, to make up a comic; after creating a comic strip and is corrected by the teacher, comics are distributed to other students so that they are read by their classmates and this activity also serves to work in the writing, to sail in the network; Internet offers a multitude of possibilities to work on reading comprehension in English.

### **3.4. Listening comprehension**

A- So as the Activist students understand English we can use the following activities; to have debates, to practice the initiation of conversations with simulated strangers, to take part actively and to compete in equipment; the game of Bingo is an example: to adapt the classic game to the necessities of the class, that is to say, with numbers, objects, offices, foods, animals..., to use songs in the studied language to work the listening comprehension.

B- For the student with predominance in Theorist Style to improve their listening comprehension, the activities must allow them to analyse what is said, we should repeat it over and over, and even analyse it deeply... Taking this into account, to make activities with video is very appropriate; watching films, documentaries, ...

C- For the Pragmatist students we could prepare these activities; to study structures, vocabulary, etc. related to daily life, interviewing a native person: after the elaboration of questions, a student acts as a famous person, and we work on the vocabulary, the colloquial expressions...

### **3.5. Writing**

A-For Activist students; to chat using Messenger.

B-For Theorist students; to translate subtitles: to watch a scene of a film in original version with subtitles in Spanish and translate it into the second language, working the vocabulary, the grammar... and verify the original version

C-For Pragmatist students; to write e-mails

## **4. LEARNING GENERATORS**

Our students have a preference for certain learning styles, making obsolete the old system centred on the teacher and in order to make learning effective, each student requires of a style of education adapted to his own way of learning. It also has the additional problem that not all teachers have much knowledge of that variety and do not know the strategies to follow according to the theories of the Learning Styles.

The importance of this investigation is to try to optimise the education and practice of a foreign language, increasing the level of knowledge of all the students using a Learning Generator or common text book for all the students of a definite English level, organizing it previously so that it teaches up to the maximum capacity of each student, considering their Learning Style and thus eliminating the teaching style of each teacher.

That concept of a Learning Generator could be explained in a very clear way as a mathematical function. The mathematical concept of function expresses dependence between two quantities, one of which is given, and is called the independent variable (X), and the other produced (Y), and this one is being called the dependent variable.

There are many ways to give a function and one is by a formula. The formula for this Learning Generator would be:

$$Y = f ( X 1 + X 2 )$$

Y=text book quality    X1=NLP    X2=Learning Styles

LEARNING GENERATOR    LEARNING STYLES

Figure

Learning Generator function

1:

## 5. CONCLUSIONS

In order to identify learning styles we must take into account the investigations made by David Kolb and Peter Honey. Both investigations are complementary and they help us to identify the different learning styles and to see the different ways of learning that each individual has.

Dr. Catalina Alonso maintains that "it is frequent that a teacher tends to teach as he would like to be taught, that is to say, he teaches as he would like to learn, he really teaches according to his own learning style". It is clear that we cannot choose our students and, consequently, the learning styles of our students, but we can choose a teaching method that benefits all our students.

In this investigation the methodology of the main editorials in English teaching text books has been analysed (in general and by units) in order to see what percentage of quantitative representation they have in the different learning styles corresponding to the theories of Honey and Mumford (Activist, Reflectors, Theorist and Pragmatist) and we have seen that books do not follow the theories of the Learning Styles.

The excessive representation of exercises that benefit the Learning Style with less students and the small representation of exercises which benefit the students with majority styles demonstrate that the text books follow a mistaken tendency. The higher representation of exercises that benefits the Reflectors Style demonstrates that all the editorials, without exception, follow the communicative or natural the method.

The editorials do not consider the different Learning Styles of the students, and they are centred in a method that will soon be obsolete because the academic results do not reflect good results.

The use of a pedagogical approach and the elaboration of the learning programming of a second language must respond to several considerations. In a deductive presentation one begins with axioms, principles or rules. A great percentage of the class is deductive, probably being an elegant and efficient way of introducing what it is taught. Nevertheless, it is evident that to incorporate an inductive component in education promotes effective learning. Thus, inductive education has to have its place just like the deductive.

Connecting this to the education of second languages, we could say that, at the moment, the deductive method would be the classic one and the inductive one would correspond to the natural method, so fashionable nowadays. For this last one, to acquire a language means a gradual learning, obtaining the ability of communication without the necessity of using the rules that a teacher explains, which benefits the students with a predominant Reflector Style, since they are observers, compilers and assimilators.

Different to other subjects, the teaching of English as a second language is very poor in deductive techniques, which makes learning for students with predominant Theorist Style quite difficult. If we have to balance deduction and induction, the text books used in English language teaching follow the wrong methodology, since they benefit a single style, the Reflexive, making learning difficult for students with other Learning Styles. This happens because the editorials follow the natural method. Thus, we must conclude that this method does not benefit the great majority of students and, consequently, we should eradicate it, or, at least, modify it.

We can conclude with clear evidence that the editorials do not consider the different Learning Styles at the time of programming their books. On the one hand, they do not seem to consider the percentage of representation of the pupils pertaining to each Learning Style. But on the other hand, they seem to consider the present tendency in the methods of education of the foreign languages, since they are centred in natural and communicative methods, leaving aside, for example, grammar explanations that would benefit students with Theorist Style. Paradoxically, they do not turn out to be very communicative since they do not include a great variety of communicative exercises, which would benefit the students from Activist and Pragmatist Style. This must be because the text books are designed considering educative contexts where classes have a large number of students, which makes the accomplishment of these activities difficult.

It is obvious that the general implantation of the very fashionable natural or communicative method in the teaching of English does not give the corresponding results. Students who finish obligatory education do not end up with a level of English that allows good oral and written communication.

This investigation analysing the most widely used text books in the classrooms could discover the reason. Although it may seem excessive, this investigation exceeds expectations since the initial intention was only to see which editorial was better in quality, taking into account the diversity of learning styles, but this investigation has ended up finding the main failure of the tendency in education in second languages; the communicative method fails

because it has an excessive representation of a single Style, which is the one of the smallest representation among the students (Reflectors Style).

Now it is time for the editorials to pay greater attention to the theories on Learning Styles than to the present educative tendencies, as the communicative and natural methodologies in foreign languages do not benefit all the students. Text books act as a tool which generates learning, and if we improved them taking into account the different Learning Styles, we would be working with a real Learning Generator for all the students, without any exception at all. Can we imagine a learning system where all the students learned at their best? What degree of knowledge could those students end up reaching if this system were implanted in a generalized manner? It seems utopia, but it is an attainable utopia if we prepare text books that benefit all students. If we used a method which benefited all our students, we would be creating students who would learn with the maximum of their capacities and all society would benefit from that.

## 6. BIBLIOTABLEAL REFERENCES

- Alonso, C. M. y Gallego, D. J. y Honey, P. (2002) *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Chomsky, N. (2005) *L'educació*. Barcelona: Columna Edicions.
- Chomsky, N. (1970) *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid: Aguilar.
- Damasio, A. R. y Damasio, H. (1997) *Cerebro y Lenguaje. Fundamentos Biológicos II*. Madrid: UNED.
- Departament d'Ensenyament (2002) *Autonomia a l'aula de Llengües Extranjeres: aula espais diversificats*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Despins, J.P. (1985) "Connaitre les styles d'apprentissage pour mieux prespecter les Façons d'apprendere des enfant". *Vie Pédagogique*, 39, 10-16.
- Dunn, R. y Dunn, K. (1984) *La Enseñanza y el Estilo Individual de Aprendizaje*. Madrid: Anaya.
- Gardner, H. (1993) *Multiple intelligences: the theory in practice*. New York: Basic Books.
- Hadfield, J. y Hadfield, C. (2000) *Simple Speaking Activities*. Oxford: Oxford University Press.
- Kolb, D. (1982) *Psicología de las organizaciones*. Madrid: Prentice Hall.
- Kolb, D. (1984) *Experiential learning: Experience as the source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Piaget, J. (2001) *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Pueyo, A. A. (1999) *Psicología Diferencial*. Barcelona: McGraw-Hill.
- Segovia, S. y Gullamón, A. (1997) *Psicobiología del Desarrollo*. Barcelona: Ariel Psicología.
- Skinner, B.F. (1992) *Verbal behaviour*. Massachusetts: Copley.
- Varela, R. (1998) *Estrategias de enseñanza-aprendizaje de idiomas extranjeros*. Madrid: UNED.
- Vez, J.M. (2002) *El aula de lenguas extranjeras: umbral para una sociedad de la Cultura*. Barcelona: Graó.

## 7. WEBTABLEAL REFERENCES

Barreiro, A. (1997) *Introspección psicológica*. Disponible en: <http://www.de.fi.es>  
Consultado: 3/2003.

Báez Hernández, F., Hernández Álvarez, J. and Pérez Toriz, J. (2007) *Learning Styles Among Nursing Students in Puebla, México*. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-59972007000200> Consultado: 12/2008.

Camarero Suárez, F., Martín del Buey, F. and Herrero Diez, J. (2007) *Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios*. Universidad de Oviedo. Disponible en: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=380> Consultado: 12/2008.

Canalejas Pérez, M., Martínez Martín, M., Pineda Ginés, C., Vera Cortés, M.L., Soto González, M., Martín Marino, A., and Cid Galán, L. (2004) *Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería*. Escuela Universitaria de Enfermería La Paz. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1575-181320050002000> Consultado: 12/2008.

Chen, C. (2002) *Self-regulated learning strategies and achievement in an Introduction to information systems course*. Disponible en: <http://www.nyu.edu/education/att/beprogram> Consultado: 2/2003.

Chomsky, N. (2005) *Review of Skinner's Verbal Behaviour*. Disponible en: <http://www.chomsky.info> Consultado: 1/2005.

Chrismar Parejo, Ana María von (2005) *Identificación de los estilos de aprendizaje y propuesta de orientación pedagógica para estudiantes de la Universidad Austral de Chile*. Disponible en: <http://cybertesis.uach.cl:8080/sdx/uach/fiche.xsp?base=docum> Consultado: 12/2008.

Freeinfosociety (2008) *The hearing sense*. Disponible en: <http://www.freeinfosociety.com/site.php?postnum=326> Consultado: 12/2008.

Freeinfosociety (2008) *The kinesthetic sense*. Disponible en: <http://www.freeinfosociety.com/site.php?postnum=326> Consultado: 12/2008.

Freeinfosociety (2008) *The sight sense*. Disponible en: <http://www.freeinfosociety.com/site.php?postnum=326> Consultado: 12/2008.

Honey, P. y Munford, A. *Building on Learning Styles*. (1983) Disponible en: <http://www.mcb.co.uk/services/coursewa/tutguide> Consultado: 10/2004.

Kerlin, B.A. (1992) *Cognitive Engagement Style, Self-regulated Learning and Cooperative Learning*. Teach 2000, The Educator's Guide to the Internet and World Wide Web. Disponible en: <http://www.lhbe.edu.on.ca/teach2000/onramp/srl> Consultado: 3/2003.

Lagrost, L. (1999) *Modernos métodos de enseñanza de inglés*. Disponible en: <http://www.arandu.org.ar/pub/lagrost.pdf> Consultado: 3/2003.

Malavé, L. (1996) *Fundamentos cognoscitivos: La enseñanza del inglés como segundo idioma mediante un enfoque multidisciplinario*. Universidad de Búfalo. Disponible en:

<http://www.ncela.gwu.edu/miscpubs/nysabe/vol11/nysabe111.pdf> Consultado: 4/2003.

Manning, B. y Payne, B. (1996) *Self-Talk for teachers and students: Metacognitive strategies for personal and classroom*. Disponible en: <http://ablogman.com/profesional/academic> Consultado:3/2003.

Suazo Galdames, I. (2007). *Learning Styles and its Correlation from Academic Performance on Human Normal Anatomy*. Unidad de Anatomía Normal, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Chile. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022007000200022&...> Consultado: 12/2008.

Wikipedia (2008) *Proprioception*. Disponible en: <http://en.wikipedia.org/wiki/Sense> Consultado: 12/2008.

Wikipedia (2008) *The auditory system*. Disponible en: [http://en.wikipedia.org/wiki/Auditory\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Auditory_system) Consultado: 12/2008.

Wikipedia (2008) *The human brain*. Disponible en: [http://en.wikipedia.org/wiki/Human\\_brain](http://en.wikipedia.org/wiki/Human_brain) Consultado: 1/2009.

Wikipedia (2008) *The visual system*. Disponible en: [http://en.wikipedia.org/wiki/Visual\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Visual_system) Consultado: 12/2008.

## **LA PRÁCTICA REFLEXIVA COMO MEDIO PARA EL DESARROLLO DE LA AUTONOMÍA EN EL APRENDIZAJE**

Dra. Rosa María Tafur Puente  
Departamento de Educación  
Pontificia Universidad Católica del Perú  
Lima-Perú  
rtafur@pucp.edu.pe

### **RESUMEN**

La investigación muestra el desarrollo de la práctica reflexiva de los alumnos que se están formando como profesores de educación básica en la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).

Se parte de la inquietud: ¿Cómo favorecer el desarrollo de la práctica reflexiva en los estudiantes de la Facultad de Educación para potenciar su aprendizaje autónomo y autorregulado?

Se diseñan y ejecutan estrategias didácticas que permiten el desarrollo del conocimiento que tiene el estudiante de su propio proceso de conocimiento, así como el conocimiento y elección de estrategias de aprendizaje adecuadas a las exigencias de las tareas que se le presentan. La propuesta integra el contenido temático de la disciplina con las acciones que permiten el desarrollo de su reflexión, así como de otras habilidades intelectuales; de tal forma que los temas sirven de sustrato para el ejercicio de estos procesos y de estrategias cognitivas que posibilitan el desarrollo de su aprendizaje autónomo y autorregulado.

**PALABRAS-CLAVE:** práctica reflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje autorregulado.

### **THE REFLECTIVE PRACTICE AS A TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF THE LEARNING AUTONOMY**

#### **ABSTRACT**

The research shows the development of reflective practice for students who are being trained as teachers of basic education in the Faculty of Education of the Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).

It is of concern: how to encourage the development of reflective practice in students of the Faculty of Education to enhance their independent learning and self-regulated learning?

Are designed and implemented teaching strategies that allow the development of knowledge that the student has their own process knowledge, and knowledge and choice of learning strategies appropriate to the demands of the tasks before them. The proposal integrates the thematic content of the discipline with actions that enable the development of their reflection and other intellectual abilities, so that items used as substrate for the realization of these processes and cognitive strategies that enable the development their independent learning and self-regulated learning.

KEYWORDS: reflective practice, autonomous learning, self-regulated learning.

### **A PRÁTICA REFLEXIVA COMO MÉDIO PARA O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA NA APRENDIZAGEM**

#### RESUMEM

A investigação mostra o desenvolvimento da prática reflexiva dos alunos que se estão a formar como professores de educação básica na Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Peru (PUCP).

Seja parte da inquietude: ¿Como favorecer o desenvolvimento da prática reflexiva nos estudantes da Faculdade de Educação para potenciar sua aprendizagem autônoma e autorregulada?

Desenam-se e executam-se estratégias didática que permitem o desenvolvimento do conhecimento que tem o estudante de seu próprio processo de conhecimento, bem como o conhecimento e a eleição das estratégias de aprendizagem adequadas às exigências das tarefas que se lhe apresentam.

A proposta integra o conteúdo temático da disciplina com as acções que permitem o desenvolvimento de sua reflexão, bem como das outras habilidades intelectuais; de tal forma que os temas servem de substrato para o exercício destes processos e das estratégias cognitivas que possibilitam o desenvolvimento de sua aprendizagem autônoma e autorregulada

Chaves: prática reflexiva, aprendizagem autônoma, aprendizagem autorregulada

## INTRODUCCIÓN

Frente a la aparición de nuevas formas de organización social, al avance acelerado de la ciencia y de la tecnología, al incremento en la producción y transferencia del conocimiento, entre otros fenómenos actuales, resulta cada vez mas apremiante que las personas desarrollen las capacidades necesarias para afrontar creativa e innovadoramente las demandas sociales, educativas y culturales de la sociedad. Sin embargo, los sistemas educativos no siempre responden a las necesidades de aprendizaje de las personas, quienes deben continuamente enfrentarse a una saturación informativa de baja calidad, reiterativa, errónea y muchas veces sectaria que deforma sus mentes si la reciben sin analizarla ni seleccionarla. Además, los estudiantes deben enfrentarse a la proliferación de conocimientos y a la temporalidad de los mismos, así como a la necesidad de decodificar e interpretar datos de cada vez mayor número de lenguajes comunicativos provenientes de tecnologías digitales, asumiendo muchas veces estas tareas sin éxito o con éxito relativo.

Este panorama impone a las instituciones educativas, fundamentalmente a las responsables de la formación de educadores, a ser:

“las instancias comprometidas con la producción y distribución “del conocimiento”, variable relevante en la reorganización cultural”... que obliga a “...que desplieguen nuevos roles y ...asuman con mayor grado científico y pertinencia la formación de los profesionales. En especial, las comprometidas con la formación de docentes por cuanto deben dar pautas para interpretar y asumir las exigencias de los procesos complejos inherentes a la nueva enseñanza” (Damaris Diaz, 1999:107).

Más aún si son los profesionales en educación quienes tienen la responsabilidad de formar a futuros ciudadanos que respondan a las exigencias del medio.

Al respecto, estamos de acuerdo con Monereo (2001) cuando afirma que más que enseñar contenidos, en las instituciones de formación profesional se debe enseñar aquello que permita a los estudiantes ser capaces de aprender por su cuenta esos contenidos cuando sea necesario. Es decir, que la institución educativa, y por ende el educador actual debe enrumbar su labor hacia el desarrollo de estrategias en los estudiantes que les permitan aprender en forma independiente, con autonomía, sin dejarse influenciar por el entorno.

Las instituciones educativas deberían "...promover la capacidad de los alumnos de gestionar sus propios aprendizajes, adoptar una autonomía creciente en su carrera académica y disponer de herramientas intelectuales y sociales que les permitan un aprendizaje continuo a lo largo de toda su vida." (Pozo y Monereo, 1999:11).

Para desarrollar autonomía en el aprendizaje el estudiante requiere ejercitar su capacidad de reflexión. Este ejercicio le permitirá gobernar su propio aprendizaje si logra reconocer la relevancia de una información; explicarse los procesos de pensamiento que ha experimentado para dar respuesta a una interrogante, predecir si será capaz de resolver un problema, conocer sus dificultades y limitaciones para aprender y la forma de superarlas, monitorear, regular y controlar su cognición, motivación y conducta (Pintrich, 2000), entre otras capacidades.

Atendiendo a estas demandas, en la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) la formación docente pone énfasis en el desarrollo profesional como en el personal en relación a la promoción de habilidades intelectuales, técnicas pedagógicas, personales y sociales, en detrimento de la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje que debe realizar cada alumno, así como de la enseñanza para un aprendizaje autónomo y autorregulado (PUCP; 1997). Herramientas básicas para un futuro docente en su papel de aprendiz y en su futuro quehacer profesional como agente de la educación.

Frente a esta preocupación, surgió la pregunta ¿Cómo favorecer el desarrollo de la práctica reflexiva en los estudiantes de la Facultad de Educación para potenciar su aprendizaje autónomo y autorregulado?.

La investigación tuvo los siguientes objetivos:

- Sustentar la necesidad de la práctica reflexiva para el desarrollo del aprendizaje autónomo y autorregulado de los alumnos de la Facultad de Educación.
- Diseñar y desarrollar estrategias didácticas que favorezcan el desarrollo de la práctica reflexiva como medio para potenciar el aprendizaje autónomo y autorregulado de los alumnos de la Facultad de Educación.

Las hipótesis de trabajo que sirvieron como orientadoras del estudio fueron:

- El ejercicio de reflexión que realizan los estudiantes de la Facultad de Educación favorecería el desarrollo de su aprendizaje autónomo y autorregulado.
- El proceso de reflexión de los alumnos sobre sus propios procesos cognitivos potenciaría el desarrollo de la autonomía en su aprendizaje.
- Las estrategias didácticas centradas en los estudiantes y diseñadas para el desarrollo de su capacidad reflexiva, propiciarían su participación en la solución de situaciones problemáticas favoreciendo su aprendizaje autónomo y autorregulado.

Se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

Variables independientes:

- Ejercicio de reflexión desde la didáctica empleada en los cursos de formación profesional a distancia.
- Reflexión de los alumnos sobre sus propios procesos cognitivos.
- Estrategias didácticas centradas en los estudiantes y diseñadas para el desarrollo de su capacidad reflexiva.

Variables dependientes:

- Participación de los alumnos en la solución de situaciones problemáticas
- Favorecimiento del aprendizaje autónomo y autorregulado de los alumnos.

La investigación es descriptiva aplicando un estudio de seguimiento de un caso específico: el de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú, representada por treinta alumnos de séptimo ciclo de formación profesional matriculados en un curso general de carácter formativo.

La propuesta se diseñó teniendo como base los resultados de la investigación diagnóstica realizada sobre estrategias de práctica reflexiva empleadas en la didáctica de cursos de formación general en tres facultades de educación de la ciudad de Lima. Se recogió información de docentes universitarios y de estudiantes de formación inicial y de formación continua en modalidad a distancia.

## **1. CONCEPTOS DE REFERENCIA**

El mundo tan competitivo de hoy demanda que todo profesional realice una búsqueda continua de conocimiento, y una evaluación constante de los criterios elegidos para ejercer la profesión. Esto exige del profesional ser consciente de sus acciones para poder evaluarlas.

La consciencia de las propias acciones se logra a través de la práctica reflexiva. Para Barnett (en Brockbank, A. & Mc Gill, I. 2002), la práctica reflexiva es el medio por el que se puede estimular al estudiante para que desarrolle la capacidad de observación sobre su propio quehacer y entable diálogos críticos consigo mismo en relación a su pensamiento y a su acción. Mediante esta práctica el estudiante se cuestiona sobre sus pensamientos y acciones, realiza un aprendizaje de sí mismo y contribuye a su formación como profesional reflexivo.

La práctica reflexiva ha de cumplirse tanto para los alumnos como para los docentes universitarios. Ambos de forma consciente e intencionada deben reflexionar sobre su aprendizaje y reforzarlo permanentemente.

En este sentido, la reflexión que realizan los docentes constituye un “arte profesional” ya que se enfrentan con lo imprevisto, lo incierto, los conflictos de valor, y los condicionamientos indeterminados de la práctica profesional. Por su parte los estudiantes aprenden escuchando, observando, haciendo y disponiendo de un control directo de su hacer.

“La capacidad de emprender una práctica reflexiva se convierte en uno de los medios de reforzar la calidad del proceso educativo y de promover un aprendizaje adecuado a la enseñanza superior” (Brockbank, A. & Mc Gill, I. 2002:86)

Como podemos observar en la cita, es a través de la práctica reflexiva que la enseñanza universitaria se optimiza y que los procesos de aprendizaje adquieren mayor significado para los estudiantes.

Para Schön (1992) la práctica reflexiva implica:

- “Saber qué”, es decir, saber acerca de los contenidos científicos del área de especialidad del estudiante. Esta forma de definir el saber proposicional se adquiere durante el aprendizaje de las diferentes disciplinas del currículo.
- “Saber en la acción” y “saber al uso”: involucra la práctica del quehacer profesional. Es la aplicación práctica de un conocimiento que con la experiencia se vuelve automático.
- La “reflexión en la acción” ocurre cuando el estudiante se cuestiona acerca de la pertinencia de los procedimientos empleados para resolver una situación de aprendizaje específica. La reflexión en la acción lleva al aprendiz a replantear el propio saber desarrollado en la acción y a

experimentar sobre la marcha. Este proceso es quizás el más complejo debido a que supone realizar reflexión mientras se actúa; aquí la reflexión es una forma de comprobar la acción misma que da paso a la reestructuración de las estrategias de acción, de las ideas de los fenómenos o de las formas de afrontar los problemas.

En conclusión, tanto el saber en la acción como la reflexión ocurren durante el proceso de resolución de la tarea y se complementan. Mientras que el saber en la acción acompaña a la práctica habitual, la reflexión en la acción ocurre ante el surgimiento de una duda con respecto a la forma de emprender la acción, ante una variable en este proceso.

Otro aspecto importante en el proceso de desarrollo de la reflexión crítica es la “reflexión sobre la acción”. Al respecto Schön (1992) indica:

“Evidentemente una cosa es ser capaz de reflexionar – en- la- acción y otra muy distinta ser capaz de reflexionar sobre nuestra reflexión –en- la- acción de manera que produzcamos una buena descripción de la misma y otra diferente es la capacidad de reflexionar sobre la descripción resultante” (Schön, 1992:31)

Significa, entonces, que es difícil para una persona describir todos los aspectos de la acción que ha realizado en un determinado momento. Esta capacidad de reflexionar sobre la acción es clave para desarrollar un aprendizaje críticamente reflexivo, susceptible de convertirse en autorregulado.

El proceso de reflexión relacionado con la práctica del estudiante puede ocurrir durante las acciones para resolver la tarea o después de ellas; tanto en forma individual como grupalmente. Sin embargo, es importante que la reflexión sobre la reflexión después de la acción sea grupal para que el estudiante se autoevalúe objetivamente.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, asumimos la definición de reflexión que sustentan Brockbank, A. & Mc Gill, I. (2002), como un proceso gracias al cual se toma en cuenta la experiencia acumulada en la persona y como derivación del proceso, la creación del significado y la conceptualización en base a la experiencia. Estos procesos implican la capacidad de la persona de mirar las cosas bajo la óptica de una reflexión crítica. La reflexión resulta, entonces, un elemento de la práctica reflexiva que ocurre como parte del diálogo reflexivo; y para realizarla es necesario poner en juego la experiencia cognitiva y afectiva. La experiencia cognitiva como el conjunto de procesos cognitivos de los que echa mano la persona para resolver una tarea de

aprendizaje, y la experiencia afectiva como el conjunto de sentimientos generados ante una situación de éxito o fracaso y que sirven como acicate para que, a través del diálogo, generen la energía necesaria para resolver el problema.

## **2. SOBRE LA EXPERIENCIA**

Como resultado de la aplicación de una encuesta a 396 estudiantes de las tres facultades de educación de Lima escogidas como muestra, (86.6% del universo de alumnos), de entrevistas a siete docentes y del análisis de los sílabos de los cursos correspondientes, se pudo concluir que:

- Los alumnos no desarrollan su capacidad reflexiva desde los cursos a distancia que estudian en su formación profesional.
- Ni en el diseño ni en la didáctica de los cursos a distancia se considera el desarrollo de autonomía de los estudiantes, salvo en un curso que es enseñado a 20 alumnos.
- Los cursos desarrollados a distancia pertenecientes a las facultades de educación encuestadas, no emplean técnicas didácticas específicas para favorecer el desarrollo del aprendizaje autorregulado de los estudiantes.

Esta información permitió plantear una propuesta de estrategias didácticas que incorporó como objetivo formativo el desarrollo de la práctica reflexiva de los estudiantes para favorecer su aprendizaje autorregulado. Se diseñaron y desarrollaron estrategias que permitieron que los estudiantes conocieran su propio proceso de conocimiento, así como que eligieran estrategias de aprendizaje adecuadas a las exigencias de las tareas. La propuesta integró el contenido temático de la disciplina con las acciones que permitieron el desarrollo de su reflexión y de otras habilidades intelectuales, de tal forma que los temas sirvieron de sustrato para el ejercicio de estos procesos y de la aplicación de estrategias cognitivas que posibilitaron el desarrollo de su aprendizaje autónomo y autorregulado

La propuesta didáctica se diseñó para un curso de carácter formativo desarrollado en modalidad a distancia con sesiones presenciales.

## **3. RESULTADOS**

Los resultados del estudio de caso arrojaron lo siguiente:

En relación a la variable *ejercicio de reflexión desde la didáctica empleada en los cursos de formación profesional a distancia*:

- Los alumnos del curso pusieron en práctica el proceso de reflexión durante la solución de las situaciones problemáticas planteadas en los módulos de estudio. El 60% de los estudiantes manifestó que la capacidad más ejercitada fue la de reflexión. (Cabe anotar que también se potenciaron otras capacidades intelectuales no registradas en este documento).
- La elaboración del diagrama de toma de decisiones, la elección de estrategias de intervención en situaciones específicas, la elección y fundamentación del enfoque psicopedagógico y de las acciones para la reversión del problema permitieron que los estudiantes ejercitaran su capacidad reflexiva.
- El 60% de los alumnos reflexionó “muy bien” sobre los procesos intelectuales que aplicaron para resolver las tareas de aprendizaje.
- El 53.3% de los alumnos reflexionó “muy bien” sobre las estrategias que debían emplear antes de resolver la tarea, durante la resolución de la misma y al finalizarla.

Cabe anotar que sumando los porcentajes correspondientes a los rangos “muy bien” y “bien”, el 85% de los estudiantes ejercitó su capacidad reflexiva antes, durante y después del desarrollo de las tareas de aprendizaje presentadas en el curso.

En relación a la variable *reflexión de los alumnos sobre sus propios procesos cognitivos*:

- En promedio, el 85% del grupo de estudiantes utilizó entre “muy bien” y “bien” su capacidad reflexiva sobre los propios procesos intelectuales y estrategias que aplicó al desarrollar las tareas. El ejercicio de este proceso de reflexión se incrementó en relación con el uso que de él hacían los alumnos antes del inicio del mismo. (menos del 50%).

Sobre la variable *estrategias didácticas centradas en los estudiantes y diseñadas para el desarrollo de su capacidad reflexiva*:

- Durante el curso los estudiantes aplicaron habilidades y estrategias cognitivas en la solución de las actividades planteadas. Ese ejercicio les permitió no solamente una mayor conciencia de sus procesos intelectuales sino también desarrollar la capacidad reflexiva sobre su propio trabajo a fin de optimizarlo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje adecuadas. Esto, que constituye un ejercicio de conocimiento sobre el propio conocimiento, favoreció el desarrollo de sus habilidades intelectuales. Las diversas actividades planteadas en los módulos de estudio fueron diseñadas con el objeto de que los alumnos pudieran ejercitarse en sus procesos y estrategias intelectuales, y de esta manera potenciarlos. Este logro ha sido

evidente por los resultados de los trabajos realizados durante el curso, así como por las opiniones vertidas por los mismos sujetos.

Sobre la variable *participación de los alumnos en la solución de situaciones problemáticas*:

- Durante el desarrollo del curso los alumnos diseñaron proyectos de orientación formativa que respondieron a los resultados de las aproximaciones diagnósticas realizadas a grupos de referencia.
- Aunque los niveles de ejecución de la actividad reflexiva de los alumnos al realizar las tareas de aprendizaje fueron heterogéneos, esta fue aplicada en forma adecuada por la mayoría de ellos (60%) de acuerdo con el perfil del estudiante que postula su facultad de educación.
- Los estudiantes (100%) resolvieron las situaciones problemáticas mediante la aplicación de procesos intelectuales dentro de los cuales se encontraba la reflexión.
- La mayoría de los alumnos (60%) aplicó el proceso de reflexión en forma adecuada y con un nivel de desempeño que corresponde al perfil de un alumno universitario que se encuentra en la mitad de su formación profesional.

En relación a la variable *favorecimiento del aprendizaje autónomo y autorregulado de los alumnos*: al inicio de la experiencia los estudiantes resolvieron un inventario de habilidades y estrategias de aprendizaje cuyos resultados sirvieron para conocer sus deficiencias. Estos resultados fueron motivo de la planificación de estrategias y actividades que realizaron para mejorarlas.

- Los alumnos planificaron distintas acciones personales para revertir las áreas deficitarias de aprendizaje que detectaron al inicio del curso. Las elaboraron en relación directa con las actividades que plantearon en el diseño de los proyectos diseñados para el curso.
- La descripción de las acciones que realizaron para mejorar sus áreas deficitarias fueron heterogéneas en profundidad y extensión, pero todas se articularon con las acciones que sirvieron para los proyectos que elaboraron como parte del curso. De esta manera regularon su aprendizaje teniendo como sustrato la temática de la disciplina que cursaban.

#### **4. CONCLUSIONES**

Finalizada la investigación podemos afirmar que se han cumplido los objetivos planteados. El análisis de la información obtenida nos ha permitido llegar a las siguientes conclusiones:

- La reflexión es un proceso cognitivo que propicia el aprendizaje autónomo de los alumnos en la medida que estos la incorporan como parte consustancial de su trabajo discente.
- Las estrategias didácticas centradas en los estudiantes y diseñadas para el desarrollo de su capacidad reflexiva propician su participación en la solución de situaciones problemáticas a la vez que les permiten asumir su responsabilidad en la función reguladora de su aprendizaje, planificando, controlando y evaluando sus operaciones intelectuales. De esta manera se potencia su aprendizaje autorregulado.
- La reflexión sobre los propios procesos cognitivos, sobre la propia capacidad de evaluación y de autorregulación del trabajo personal, permite a los estudiantes ejercer autonomía en la forma de acometer las distintas tareas de aprendizaje.
- Los estudiantes de la Facultad de Educación de la PUCP favorecieron su aprendizaje autónomo y autorregulado durante el proceso de resolución de situaciones problemáticas propias del curso de formación general, teniendo como base el ejercicio de su capacidad reflexiva.

#### **5. RECOMENDACIONES**

Para mejorar la práctica didáctica favoreciendo el aprendizaje autónomo y autorregulado, es recomendable:

- Incorporar como parte de la formación profesional del futuro docente actividades que apunten a su desarrollo cognitivo y metacognitivo, teniendo como base el ejercicio de la reflexión así como de otros procesos intelectuales que potencien su aprendizaje autorregulado.
- Promover que el estudiante reflexione sobre sus propios procesos cognitivos a través de diversas estrategias que le permitan planificar, supervisar y evaluar las tareas de aprendizaje que realiza, tornando consciente el conocimiento de su propio conocimiento y logrando así el control de su aprendizaje.
- Integrar el contenido temático de la disciplina que se enseña, con las acciones que permitan el desarrollo de las habilidades intelectuales de los alumnos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brockbank, A. & MC Gill, I. (2002): *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*. Madrid.: Ediciones Morata S.L.

Damaris Diaz H. (1999, 2 de junio): La Didáctica Universitaria: Referencia Imprescindible para una Enseñanza de Calidad. *En Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado 2(1)*. Recuperado el 28 de enero de 2009, de <http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm>

Monereo, C. (Coord). (2001): *Ser estratégico y autónomo aprendiendo. Unidades didácticas de enseñanza estratégica para la ESO*. Barcelona.: Editorial GRAÓ.

Pintrich, P. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En: M. Boekaerts, P. Pintrich and M. Zeidner (Eds.). *Handbook of Self-Regulation* (pp. 451-502). California.: Academic Press.

Pontificia Universidad Católica del Perú (1997): *Reforma Curricular de la Facultad de Educación*. Lima.

Pozo, J.I. & Monereo C. (1999): Un currículo para aprender. Profesores, alumnos y contenidos ante el aprendizaje estratégico. En: J.I. Pozo, y C. Monereo (Coord.). *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. (pp. 11-25), Madrid.: Santillana.

Schôn, D. (1992): *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona.: Editorial Paidós

## **MODELO DE APRENDIZAJE HOLÍSTICO DEL SER: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA EN ORIENTACIÓN**

Mg. Aura Áñez de Bravo. Universidad del Zulia. Maracaibo. Estado. Zulia. República Bolivariana de Venezuela. [auraez@hotmail.com](mailto:auraez@hotmail.com).

**RESUMEN.** La propuesta pedagógica "Modelo de Aprendizaje Holístico del Ser", fue diseñada como una intervención en el área Curricular Orientación, para la población estudiantil que ingresa a la Facultad de Humanidades y Educación. El diseño de esta propuesta, es la visualización de una experiencia de aprendizaje desde el Paradigma Holístico, Sistémico, Ecológico, donde se pretende abordar al estudiante en sus diferentes dimensiones: la biológica, la psicológica, la sociológica, la ecológica y la espiritual. Este Modelo, se encuentra fundamentado en un cuerpo coherente de teoría y práctica, que permita trabajar aspectos del estudiante que promuevan el contacto interior, el desarrollo de potencialidades, detección y satisfacción de sus necesidades, el incremento de auto-conocimiento y la autoestima, mediante un proceso de aprendizaje holístico, para contribuir a su formación integral y desarrollo humano, objetivos estos, de la Orientación.

Palabras claves: Aprendizaje, Modelo, Holismo, Orientación.

## **MODEL OF HOLISTIC LEARNING OF THE BEING: A PEDAGOGICAL PROPOSAL IN GUIDANCE**

**ABSTRACT.** The pedagogical proposal "Model of Holistic Learning of the Being", was designed as an intervention in the area of Curricular Guidance, for the student population that enters the Faculty of Humanities and Education. The design of this proposal, is the visualization of the learning experience from the holistic systemic, ecological paradigm, where it intends to deal with the student in his different dimensions: biological, psychological, sociological, ecological and spiritual. This Model, is based in a coherent body of theory and practice, that allows the student to work on aspects that promote internal contact, development of potential, detection and satisfaction of his needs, the increase of self-knowledge and self-esteem, through a holistic learning process, to contribute to the integral formation and human development, which are the goals of Guidance.

Keywords: Learning, Model, Holism, Guidance

### **I.-INTRODUCCIÓN**

El trabajo que se presenta a continuación es el resultado de una “búsqueda” en la acción pedagógica, es la visualización de una experiencia de aprendizaje desde el Paradigma Holístico Sistémico, Ecológico Transpersonal, concretizada en el diseño de un Modelo de Intervención Pedagógica, donde se pretende abordar al estudiante como un ser integral en sus diferentes dimensiones: la biológica, la psicológica, la sociológica, la ecológica y la espiritual.

Esta propuesta pedagógica fue diseñada como una alternativa de intervención en el área Orientación, dirigido a la población estudiantil que ingresa a la Facultad de Humanidades y Educación, teniendo como marco de referencia y contexto la concepción educativa de la Universidad del Zulia (LUZ), planteada en el Currículo Integral, los lineamientos emanados por el Sistema de Orientación en LUZ, los planteamientos realizados por las diferentes Escuelas en sus Diseños Curriculares, al exponer sus perfiles del egresado, las necesidades y requerimientos de los estudiantes.

Este Modelo de Aprendizaje Holístico del Ser, se encuentra fundamentado en un cuerpo teórico coherente de teoría y práctica, que permite trabajar aquellos aspectos del estudiante que promuevan el contacto interior, el desarrollo de potencialidades, detección y satisfacción de sus necesidades, el incremento de autoconocimiento y la autoestima, mediante un proceso de aprendizaje holístico, donde se emplee toda la riqueza de su mundo interior, fantasía, imaginación, emociones, sentimientos que produzcan experiencias significativas en las dimensiones del ser, para contribuir a sus formación integral y desarrollo humano.

Este cuerpo teórico con el cual fue diseñado el modelo, está conformado por fundamentos filosóficos, sociológicos, ecológicos, gerenciales y pedagógicos planteados a través del enfoque del Paradigma Científico Holístico Sistémico. Entendiéndose por paradigma, la forma de percibir la realidad que en un momento determinado, se impone en la mayor parte de la comunidad científica, según la definición dada por Thomas Khunt (1971).

En consecuencia, grandes cambios se dieron a partir del paradigma mecanicista, reduccionista y cartesiano, hijo del cientificismo del Siglo XIX, para dar paso a nuevos modos de pensar y de aproximarse a la realidad a través de un modelo de estructura conceptual con un enfoque multidisciplinario, holístico, ecológico y sistémico, dando paso a la revolución científica del Siglo XX.

Por tal motivo, se hizo necesario realizar una investigación acerca de los cambios y nuevas concepciones que en cada una de estas áreas del conocimiento, (filosofía, sociología, psicología, pedagogía, entre otros), se realizarían a partir de este otro paradigma científico en el cual se enmarca este diseño; sin embargo, para efectos de este artículo sólo se presentará parte de los fundamentos pedagógicos para dar cabida a la presentación del Modelo de Aprendizaje Holístico propiamente.

## **II.-FUNDAMENTO PEDAGÓGICOS.**

En función del Paradigma Holístico Ecológico Sistémico, se plantea la necesidad de instrumentar una concepción pedagógica que permita la operacionalización de este enfoque, que transforme la acción pedagógica, la realidad educativa y el abordaje del proceso enseñanza-aprendizaje, de acuerdo a sus constructos y fundamentos.

Se plantea, entonces, el surgimiento de un paradigma en educación que asume el enfoque holístico. Este enfoque (según Forero, 1991) concibe al ser humano, a la sociedad y a la educación de una manera

- ◆ integral (atiende todas las dimensiones del ser)
- ◆ proporcional (establece la equidad en la diferencia, la síntesis en los procesos contradictorios).
- ◆ inclusivista (supera las dicotomías excluyentes. Cambia la lógica de lo uno y lo otro en síntesis dialéctica),
- ◆ ecológica (respeta el equilibrio natural entre las especies y promueve la conservación, recuperación y reproducción de los ecosistemas),
- ◆ cibernética, (aplica la perspectiva sistémica y hace amplio uso de los principios de regulación de los sistemas),
- ◆ pluralista, (respeta, aprende y negocia con otras corrientes de pensamientos), intercultural (recoge e incorpora la sabiduría de las diferentes culturas),
- ◆ constructivista, (no asume verdades únicas y acabadas, trabaja con aproximaciones sucesivas, búsqueda de significación en cada contexto y
- ◆ científica (en su sentido más global, no sólo la ciencia positiva, sino también investigación acción, investigación cualitativa, etc.).

Surge, entonces, la llamada Educación Holística, que celebra y hace uso constructivo de puntos de vista alternativos y en evolución de la realidad y de las formas múltiples de conocer, que reconoce la búsqueda de significación en los seres humanos, no solamente en adquisición de datos o destrezas, como aspecto intrínseco de un desarrollo completo y sano, que cultiva las aspiraciones más altas del espíritu humano.

La Educación Holística toma en cuenta el profundo misterio de la vida y el universo, además de la realidad de la experiencia, fomenta la comprensión y aprecio por los valores que las tradiciones espirituales han proclamado incluyendo la búsqueda de la trascendencia, del amor, de la compasión, de la sabiduría de la verdad y de la armonía. Por lo tanto, la educación holística se dirige a aquello que es humano en su sentido más completo y universal.

Por ello, en esta concepción holística de la educación, convergen y se integran todos los enfoques que se han venido trabajando en la fundamentación teórica de esta propuesta, el humanismo con los valores trascendentes y necesidades de autorrealización de Abraham Maslow, el principio de totalidades de la Teoría Gestalt, la perspectiva espiritual de un enfoque transpersonal, la concepción ecológica del modelo de autoestima del Dr. Manuel Barroso, y la visión

espiritual de aprendizaje generativo en las organizaciones de la Quinta Disciplina de Peter Senge.

Concebida, entonces, la Práctica Pedagógica dentro de este nuevo paradigma holístico-sistémico-ecológico, cambia sustancialmente la concepción e implementación de todos los aspectos o elementos que la integra. La realización de investigaciones y comprobaciones en el ámbito educativo, arroja el análisis comparativo del paradigma tradicional y el nuevo paradigma para la Educación. Ferguson (1994), en su libro “La Conspiración de Acuario”, presenta un cuadro comparativo donde se identifica la naturaleza del cambio al que se quiere llegar, la realización de una educación holística, ecológica, sistémica y transpersonal.

A continuación se presenta un Cuadro Comparativo de las concepciones del Antiguo y el Nuevo paradigma

Concepciones del Antiguo Paradigma Educativo	Concepciones del Nuevo Paradigma Educativo
Énfasis en el contenido, con la idea de adquirir un cuerpo de información “correcta” de una por todas.	Énfasis en aprender a aprender: preguntar de manera adecuada, prestar atención a los aspectos convenientes, estar abierto, considerar las nuevas ideas, tener acceso a la información. Lo que ahora se sabe puede cambiar. Importancia del contexto.
Aprender como producto: Un objetivo.	Aprender como proceso: un viaje.
Estructura jerárquica y autoritaria. Disuade el disentimiento. Premia el conformismo.	Igualitario: Se permite la franqueza y el desacuerdo. Alumno y profesores se consideran unos a otros como personas, no como roles. Fomenta la autonomía.
Estructura relativamente rígida. Programas prefijados.	Estructura relativamente flexible. Convencimiento de que hay muchas formas de enseñar una misma materia.
Progreso según escalones fijos. Insistencia en la edad “apropiada” para ciertas actividades; segregaciones por edades. Compartimentación.	Flexibilidad en la integración de los grupos de diferentes edades. El individuo no está automáticamente limitado al estudio de ciertas materias por razones de edad.
Se da prioridad a los resultados.	Se da prioridad a la imagen de sí mismo, como generadora de los resultados.
Insistencia en el mundo exterior. A menudo considera inadecuada al ámbito escolar toda experiencia interna.	Considera la experiencia interior como contexto del aprendizaje. Empleo de la imaginación, los cuentos, diarios de sueños, ejercicios de “centramiento”. Se fomenta la exploración de los sentimientos.

<p style="text-align: center;"><b>Concepciones del Antiguo Paradigma</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Educativo</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Concepciones del Nuevo Paradigma</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Educativo</b></p>
<p>Insistencia en el pensamiento analítico, lineal, del hemisferio izquierdo.</p>	<p>Procura educar al cerebro entero. Potencia la racionalidad del hemisferio izquierdo con estrategias holísticas, no lineales e intuitivas. Se insiste en la confluencia y fusión de ambos procesos.</p>
<p>El poner etiquetas (retardado, lento, etc.) contribuye a que la profecía se cumpla.</p>	<p>Sólo se acude a las etiquetas para prescribir roles de escasa importancia, y no como evaluaciones fijas que acompañan al individuo a lo largo de toda su educación.</p>
<p>Preocupado por las normas.</p>	<p>Preocupado por los resultados que cada individuo alcanza en función de su potencial. Interés por poner a prueba los límites externos, por trascender las limitaciones percibidas.</p>
<p>Confianza, en el “conocimiento libresco” teórico y abstracto primordialmente.</p>	<p>Fuerte comprensión del conocimiento teórico y abstracto con experiencias, tanto dentro, como fuera de la clase. Excursiones, visitas a expertos, aprendizaje directo.</p>
<p>Clases con criterios de conveniencia y de eficacia.</p>	<p>Preocupación por el entorno del aprendizaje: iluminación, colores, aire, comodidad física, necesidades de autonomía y de interacción, actividades tranquilas y desbordantes.</p>
<p>Estructura burocrática y resistencia al influjo de la comunidad.</p>	<p>Fomenta la intervención de la comunidad e incluso su control.</p>
<p>El profesor imparte conocimiento; vía de dirección.</p>	<p>El profesor es también un aprendiz, que aprende de sus alumnos.</p>
<p>Educación considerada como necesidad social durante un cierto período de tiempo, inculcando una serie de habilidades mínimas para desempeñar un papel específico</p>	<p>Educación considerada como proceso vitalicio sólo tangencialmente relativo con el período escolar.</p>
<p>Confianza creciente en la tecnología (equipos audiovisuales, computadoras, cintas magnetofónicas, textos) deshumanización.</p>	<p>Tecnología adecuada; las relaciones humanas entre profesores y alumnos son de fundamental importancia.</p>

Tomado de: Ferguson, M (1994). La Conspiración de Acuario, pp. 332-334

Esta nueva concepción de la educación, plantea un cambio a la Pedagogía, y surgen nuevas propuestas en el campo; una de ellas es la Pedagogía de la Situación, de la Doctora Gisele Barret (1997), que se encuentra ubicada dentro de las perspectivas de este nuevo paradigma y donde se analizan grandes

variables con las que se pueden definir, concretamente; la situación pedagógica, estas son: el espacio-tiempo, el pedagogo, el grupo, la vivencia, el mundo exterior. En esta concepción, estas cinco variables interactúan y generan el proceso o situación pedagógica a la que la Doctora Barret, considera como “encuentro”, que está definido dentro de un espacio-tiempo determinado, a menudo se debe a la iniciativa del pedagogo-docente o de la institución, pero que sólo existe realmente si el grupo viene a la cita. El enfoque que tiene la Pedagogía de la Situación, es una invitación a asumir más grados de libertad, fluidez, creatividad e innovación, y dominio del proceso al momento de facilitar, dirigir, planificar y diseñar la práctica pedagógica, razones estas que facilitaron su aplicación dentro del modelo además de su congruencia con la concepción de aprendizaje que se está planteando.

### **III.-MODELO DE APRENDIZAJE HOLÍSTICO DEL SER**

Este Modelo, está conformado por varios elementos que lo integran y están íntimamente relacionados entre sí, estos son la persona, el facilitador, el grupo, el proceso, la información, enmarcado dentro de una totalidad que se traduce en la situación pedagógica, con una dinámica implícita, explicada desde el enfoque sistémico, holístico donde tendrá lugar el aprendizaje holístico, y por ello se comenzará planteando como es entendido.

#### **◆ Aprendizaje Holístico**

Este paradigma en educación, también plantea una nueva perspectiva del aprendizaje; ya que se interesa más por la naturaleza del aprendizaje que por los métodos de instrucción. Al observar los progresos del aprendizaje en la actualidad, necesariamente hay que buscar sus fuentes en los nuevos descubrimientos del funcionamiento del cerebro y la especialización hemisférica.

Las recientes investigaciones sobre los hemisferios del cerebro, han permitido conocer que se dispone de dos medios diferentes y complementarios para procesar información: un estilo lineal, paso a paso, que analiza las partes que constituyen una pauta (en el hemisferio izquierdo) y un estilo espacial de relación, que busca y constituye pautas (en el hemisferio derecho).

Este hecho de que el cerebro procese en forma lineal y en forma global, (total holístico), comienza a explicar aspectos muy importantes que antes estaban excluidos de la investigación científica ortodoxa, tales como los fenómenos místicos, los aprendizajes acelerados, los fenómenos parasicológicos, las curas espirituales y muchas otras cosas más.

Por otro lado, la teoría de las funciones enseña a “aprender con todo el cerebro”, involucra la importancia de la intuición y la emoción en el proceso educativo, Sambrano (1995). Esta misma autora en su libro “Superaprendizaje Transpersonal” comenta lo siguiente: “Aprendemos con todo el cerebro, podemos oler la física, degustar la matemática, tocar la lógica, ver la música, oír la historia, intuir lo que deseamos saber, y lo más importante, gerenciar los conocimientos que deseamos adquirir”.<sup>(1)</sup>

Como se puede observar, desde este paradigma, el aprendizaje va más allá de un cambio de conducta, de la modificación y adquisición de estructuras de conocimientos, es la transformación que tiene lugar en el cerebro, cada vez que se integra en él una información nueva, dice Sambrano (1995), “es utilizar el acceso que tiene el cerebro a un todo mayor, a un campo o esfera de frecuencia holística que trasciende los límites espaciales y temporales” (2)

Indudablemente, es aprender desde adentro hacia fuera; es decir, ir más allá de los límites de la persona. Cuando se aprende, el ser se convierte en un proceso que conecta en un elemento cuántico la dimensión que trasciende las barreras del tiempo y del espacio. (Sambrano, 1995).

Para Senge, (1993) el aprendizaje dista mucho de ser “absorción de información”, y lo divide en aprendizaje generativo que tiene que ver con las necesidades de autorrealización y trascendencia. El aprendizaje generativo es:

El verdadero aprendizaje llega al corazón de lo que significa ser humano, a través del aprendizaje nos re-creamos nosotros mismos. A través del aprendizaje nos capacitamos para hacer algo que antes no pedíamos. A través del aprendizaje percibimos nuevamente el mundo y nuestra relación con él. A través del aprendizaje ampliamos nuestra relación con él. (3).

Este aprendizaje va más allá de adquirir herramientas. Es sobre el ser, sobre quienes somos, es el aprendizaje transformacional que requiere del compañerismo de una comunidad o grupo, para que cada persona asuma el riesgo de aprender significativamente.

Este aprendizaje que se genera de la aplicación de las disciplinas abarca tres aspectos o niveles: desarrollo del propio ser (crecimiento personal), actualización, ampliación y/o profundización de conocimientos (saber), y aplicación de lo aprendido con mayor conocimientos, capacidad de ejecución y un más elevado nivel del “hacer”.

Para efectos de esta Modelo, se incluyó el sentir que representa el nivel emocional-afectivo que tiene una inherencia significativa en el aprendizaje holístico, en la persona, en el grupo, en el proceso y en el paradigma que se está manejando la práctica pedagógica.

Aprendizaje holístico, con todo el cerebro, es aquel donde se construye conocimientos acerca de todo el funcionamiento de la vida, donde las relaciones y conexiones con el entorno tienen lugar, donde se buscan nuevas experiencias internas, y el cambio hacia la armonía y la autorrealización.

En este aprendizaje, se desarrolla las inteligencias, se acelera el ritmo de aprender, se estimula la creatividad, se aumenta la capacidad de la memoria, se aprovechan los sueños y la fantasía, se desarrolla y exalta las emociones propias de cada individuo en busca de nuevas conexiones que permitan fomentar un nuevo entusiasmo, motivación y valorización de nosotros mismos, y una mayor concentración en el logro de resultados más eficientes para vivir, estudiar y solucionar problemas.

Y como expresa Montes en su libro “Más Allá de la Educación”: “todo esto con una ilusión en nuestros corazones: llegar a aplaudir y celebrar el aprendizaje con la totalidad del ser”. (4)

Aprendizaje Holístico, para efectos de este Modelo, es el proceso de contacto interno que tiene lugar en el cerebro cada vez que se integra a él, una información nueva, estableciendo relaciones con un universo, a través de las estructuras sensoriales, cognitivas, psicoafectivas, interrelacionadas entre sí, para generar una experiencia significativa, que pasa a ser parte de esa totalidad que es el ser humano y su universo.

#### ◆ **La Persona**

Se considera un ser bio-psico-socio.espiritual; es decir, una persona integral con plena capacidad, inteligencia y responsabilidad para autorrealizarse y dirigir su propio proceso del desarrollo de sus potencialidades.

Es el aprendiz, el que ha de mantenerse despierto y autónomo cuestionando y explorando todos los rincones y rendijas de la experiencia consciente, indague el sentido de todo, pruebe los límites de lo externo, compruebe las fronteras y profundidades de su propio ser. (Valbuena, 1997).

La persona es lo que cada uno es, con su historia, sus ideas, conocimientos y experiencias previas, habilidades, deseos de aprender, creatividad, sueños, esperanzas, prejuicios, resistencias, bloqueos, dudas, temores, pensamientos, inteligencia, sensaciones, percepciones del entorno y de la realidad, niveles de conciencias. Todo esto y muchísimo más es lo que la persona trae al viaje que ha de emprender.

#### ◆ **El Facilitador**

Facilitador o animador, o conductor, o mediador o coordinador son algunas de las denominaciones que tiene la persona responsable de guiar el proceso de aprendizaje para indicar un nuevo rol diferente al que tradicionalmente ha tenido el docente de aula del paradigma anterior o clásico, donde este es el poseedor del conocimiento, el que enseña, el que tiene el poder, el que ejerce el control, la autoridad del saber y del aula.

En el nuevo paradigma y dentro del modelo que se está diseñando, se requiere de una “Persona” que desde su ser total comparta con los demás compañeros del equipo aprendiz la responsabilidad del proceso de aprender a aprender. Se requiere de una persona que tenga, además, del conocimiento, la preparación personal, para no dejarse encerrar dentro del “preparado para enseñar”, y quiera atreverse a afrontar el desequilibrio, lo imprevisto, a asumir la aventura, la invención y el riesgo que este implica; que establezca con sus compañeros de viaje una relación de resonancia, capaz de sentir sus necesidades, conflictos y especialmente sus miedos inconfesados.

En este diseño se requiere que el facilitador sea un artista que genere procesos con creatividad, sensibilidad y belleza, produzca una obra de arte (la vivencia y experiencia en la situación de aprendizaje); que sea un sabio en cuanto además de tener conocimientos tenga la sabiduría de ser discípulo de sus

alumnos, que sepa “saborear” el aprendizaje con todas las dimensiones de su ser. Y guiar a otros en ese viaje hacia el espacio interior, y desde allí aprender a armonizar y transformar los diversos aspectos internos y externos del ser, en un delicado equilibrio cambiante en el que nos movemos hacia nuevos descubrimientos en el continuo fluir de la transformación.

Al proceso y práctica, el facilitador aporta su persona (su personalidad, su estilo, sus mapas con que ve el mundo, etc.) en el desempeño de su rol. Propone, da pista, suministra información relevante, observa, da feed-back, prepara el escenario y da pautas para que se inicie y desarrolle el proceso, confía en la capacidad de cada uno para autogestionarse y encontrar su propio camino y su manera personal de recorrerlo. (R. Valbuena, 1997).

El facilitador proporciona recursos de aprendizaje variado, proveniente tanto de su propia experiencia, como de los de la dinámica de grupo, como de la tecnología educativa y anima a los estudiantes a participar con los recursos que ellos conozcan o tengan a disposición.

#### ◆ **El Grupo**

El grupo es el contexto de aprendizaje. Es el equipo que potencializa el aprendizaje, que brinda a sus integrantes la posibilidad de desarrollar capacidades y de superar situaciones difíciles.

Es en el grupo donde se propicia la dinámica de dar y recibir, vivir los procesos, de experimentar, de compartir, interpretar, generalizar y aplicar. En el grupo cada uno será un factor de cambio para los otros compañeros de equipo de viaje.

Se requiere el grupo, para que la persona viva la experiencia del otro, de la cual habla el Doctor Manuel Barroso (1987) en los elementos del contexto, donde se plantea como el contacto con el otro es una exigencia de la naturaleza; y de hecho, la construcción del sí mismo ocurre en comunidad, ya que los procesos de identidad se dan a través del contacto con el otro, el arraigo, la identificación, la relación y socialización, no podrían ser sin la participación del otro, aunque es individual, se da porque el otro existe, ajeno e independiente. Existen los dos interdependientemente.

En el grupo se trabaja para crecer permanentemente, por integrarse juntos unos a otros, esforzándose porque sean capaces de pasar, no de la dependencia a la independencia, sino a la interdependencia, única relación que contribuye a caminar juntos, a buscar juntos, a trabajar juntos la transformación personal y la del ambiente.

Cómo se formó el grupo, quiénes lo integran, cuántos son, qué conocimientos y experiencias traen, qué nivel de energía, de integración, de interrelaciones tiene, cuál es el ritmo, la apertura, la piel del grupo, el grado de permeabilidad, son unos de los tantos aspectos que le dan la identidad propia y los convierte en una totalidad, en un sistema único e irrepetible, que, visto a través del pensamiento sistémico de Peter Senge (1993), “el todo puede superar la suma de las partes”.

## ◆ El Proceso

Este nuevo paradigma hace énfasis en el aprendizaje como proceso, en lugar de cómo producto; es decir, promover el proceso continuo del aprendizaje, el contenido del aprendizaje, aunque importante, pasa a un segundo plano “porque el objetivo no es que el estudiante ha comprendido todo lo que necesita saber, sino cuando él ha hecho un progreso significativo de aprender a aprender lo que quiere saber”. (Valencillos, 1997).

El proceso que pretende generar en esta propuesta no es el enseñanza-aprendizaje, sino el de aprender a aprender con la totalidad del ser, en sus diferentes dimensiones y niveles (ser, sentir, saber y hacer). Concebido de esta manera este proceso, no tiene un principio, ni tiene un fin, es un continuum, una totalidad, que al abordar parte de ella se descubre su naturaleza y dimensión, y da indicio de su inmensidad, pero al igual que expresa Senge (1993) con relación al aprendizaje de las disciplinas “nunca se llega” se requiere un compromiso constante.

Los procesos a desarrollar dentro de esta propuesta (según el enfoque de Miriam Heller, 1995) son más intuitivos y afectivos; es decir, aquellos que se fundamentan en la psicología humanista (y ahora transpersonal) que introduce la relación de los procesos afectivos y motivacionales con el aprendizaje.

Desde esta perspectiva humanista, el aprendizaje es un cambio en la manera como la persona se interpreta a sí misma, en relación con el ambiente, y ahora con el cosmos, con el todo. Estas corrientes psicológicas le dan relevancia a la autoestima, autoconocimiento, al autoconcepto.

Por ello, se consideró (entre las razones planteadas anteriormente en el Modelo de Autoestima del Doctor Barroso, para abordar los procesos en el nivel personal, al mismo tiempo que “las disciplinas como un corpus teórico-técnico” que conduce o gerencia el proceso grupal.

Dado esto dentro del marco de la Pedagogía de la Situación, que insiste más sobre el proceso que sobre el producto. Para la Doctora Barret (1997), el proceso es “un gran viaje imprevisible” con un cierto grado de estructura (espacio-tiempo-grupo), pero con la libertad para disfrutar tanto de los imprevistos como de los elementos identificables de la experiencia viva.

En conclusión, el proceso es un “viaje”, no es lineal, es impredecible, como es centrado en la persona y no en el contenido, puede salirse del tema y tomar otro rumbo situacional, abierto al asombro, a la sorpresa, donde van a interactuar las emociones, sentimientos, ideas, fantasías, la comunicación, liderazgo, decisiones, conflicto, cambio, creatividad.

## ◆ La Información

Para efectos de este modelo, los contenidos como adquisición de conocimientos no son relevantes, y no van a ser considerados como tales. Sin embargo, todo aprendizaje es el procesamiento de una información, que a través de las percepciones y sensaciones es recibida e incorporada.

Los procesos antes mencionados, requieren de las informaciones que da el SER del estudiante, que da el ser del grupo, que da el ser del docente, que da el proceso en sí mismo, que da el mundo exterior. (Heller, 1995). Estas informaciones van a nutrir el nivel del ser, saber, hacer y el sentir, de acuerdo al proceso muy personal que realice el estudiante para aprenderlas, hacerlas suyas.

#### ◆ **La situación pedagógica del modelo.**

En el modelo, la práctica pedagógica incluye estos elementos o variables expuestos anteriormente, que unidos a la dinámica que se produce, dentro de una visión sistémica de las acciones y actividades que se realizan, en la interacción de los diferentes actores y elementos intervinientes, tanto internos como externos, constituyen la situación pedagógica donde tiene lugar el aprendizaje.

Al precisar la variable espacial-temporal en este caso particular, se podría decir que esta se ubica en el contexto de la Universidad del Zulia, en la Planta Física de la Facultad de Humanidades y Educación. Aunque no queda restringida todas las actividades a este espacio, el tiempo lo pauta el régimen semestral; es decir, 16 semanas.

La situación pedagógica, entendida también como una experiencia, genera una vivencia en el ser humano. Esta vivencia dentro del modelo pretende ser, “el darse cuenta” en “el aquí y en el ahora”, es el percatarse del sí mismo, del otro, y de su entorno. Son todas las informaciones procesadas por las personas en las diferentes dimensiones del SER, su concientización y asimilación la convierte en la experiencia de aprendizaje.

La vivencia es todo lo experimentado por la persona y el grupo, durante su interacción en la situación de aprendizaje, y durante la participación de los procesos que allí se producen. La vivencia se constituye en cierto sentido, en el producto que emana de los procesos en los cuales estuvo inmerso la persona y el grupo, y para este modelo, se convierte en la dimensión individual, ya que, es un la persona donde tiene lugar la vivencia dentro de un contexto grupal.

La calidad, la novedad, el nivel de profundidad, el impacto, el valor que tengan estas experiencias o vivencias, la convertirían en un aprendizaje significativo y trascendente para la persona y para el grupo, es decir un aprendizaje holístico.

### **DINÁMICA INTERNA DEL MODELO**

Todos los aspectos antes mencionados del Modelo desde la perspectiva del pensamiento sistémico, se convierten en una totalidad que es mayor que la suma de sus partes, donde todos están íntimamente relacionados e interconectados entre sí. Esta totalidad, vista como un sistema abierto en su funcionamiento, presenta la dinámica interna de insumo, proceso y producto. A continuación se describe cada uno de ellos:

#### ◆ **INSUMOS DE ENTRADA**

Se requieren para el funcionamiento de este modelo los siguientes insumos:

- Los Institucionales: Entre ellos se encuentran las bases curriculares de la Universidad, los Fundamentos Legales, Los Lineamientos del Sistema de Orientación de LUZ, los Diseños Curriculares de las cinco Escuelas de la Facultad de Humanidades y Educación, los recursos materiales, institucionales, espacio físico, condiciones ambientales, espacio físico, condiciones ambientales, entre otros.
- Los Personales: Es el estudiante que trae al sistema lo que él es, sus necesidades, potencialidades, su historia, sus sentimientos, ideas conocimientos, experiencias previas, habilidades, deseos de aprender, creatividad, sueños, esperanzas, resistencias, creencias, bloqueos, dudas, temores, etc.
- Grupales: Las necesidades, expectativas, inquietudes, resistencias, dudas, temores, intereses, actitud, conocimientos y experiencias, nivel de energía, de integración o cohesión grupal, ritmo, etc.
- Docentes: Traen al proceso su persona, todo lo que es con todo lo que esto implica, su ser profesional con todos sus conocimientos, sus recursos, su experiencia, sus competencias, sus habilidades y destrezas en conducción de procesos humanos, su capacidad de gerenciar y administrar el proceso.
- Pedagógicos: Estos lo constituye la planificación, los objetivos, las estrategias, los instrumentos instruccionales, los fundamentos teóricos, el plan de evaluación y de la asignatura

#### ◆ EL PROCESO

En este modelo, como se expuso anteriormente, va a estar direccionado por las disciplinas para generar el proceso de aprendizaje colectivo que plantea Peter Senge (1993) a través del aprendizaje individual que se da en los diferentes niveles: (ser, saber, hacer y el sentir). Al mismo tiempo, se trabajarán los procesos de ubicación, arraigo, autodefinición, relación y socialización, como complemento del modelo de autoestima para nutrir y contribuir el aprendizaje de las disciplinas. El proceso no es lineal, es impredecible, es situacional y sujeto a cambios.

#### ◆ EL PRODUCTO

Como producto, en este modelo, se va a considerar la situación pedagógica en sí misma; es decir, haber realizado “el viaje”, el haber experimentado esos procesos. El producto es la vivencia en sí misma, es el aprendizaje en los niveles del ser, el saber, el hacer y el sentir, que serán planteados por la evaluación de los estudiantes a lo largo del proceso.

## **DISEÑO INSTRUCCIONAL**

Esta propuesta fue implementada a través de la Cátedra Programa del Área Curricular Orientación, a partir el segundo período de 1998 hasta la actualidad, en la Facultad de Humanidades y Educación de La Universidad del Zulia. Plantea como estructura de implementación del programa, un diseño conformado por seis (6) módulos, que responden a los procesos básicos centrales del aprendizaje según el Dr. Barroso (1987) (ubicación o arraigo, autodefinición, relación y socialización), y se incluye un módulo de apertura para conformar el grupo y trabajar el proceso de integración, y un módulo de culminación, para hacer el cierre psicológico del trabajo grupal y dar el feedback por concluido, la situación pedagógica, “el viaje”.

Se eligió, entre las modalidades de instrucción, el módulo, porque le da flexibilidad y libertad, al desarrollo del proceso. El grupo, puede decir por cuál comenzar (a excepción del primero y el último) o cuál suprimir para profundizar en otro. Esto responde a la pedagogía de la situación y a la relevancia de la persona y el proceso, antes que la significación y el producto.

Por otra parte, este diseño está concebido desde la perspectiva del pensamiento sistémico, por ello, dentro de la totalidad que es la situación pedagógica, cada módulo es una totalidad en sí mismo, que contiene todos los elementos que le permiten funcionar independientemente, aunque interconectados a través de una red de relaciones, que permite que la realización de cada módulo afecte la totalidad. De igual manera, en cada módulo se encierra dentro de su proceso, la misma dinámica interna que en la situación pedagógica total, sólo que cambia las informaciones a manejar.

#### **IV.- ESTILOS DE APRENDIZAJE DESDE EL MODELO HOLISTICO.**

Un aspecto muy importante al considerar el funcionamiento del cerebro, es el de los estilos de aprendizaje y estilos cognitivos. Se han ensayado en las últimas décadas numerosas definiciones de estilo cognitivo; así, Alfredo Fierro (1989) define los estilos cognitivos como “ciertos patrones” individuales y diferenciales de reacción ante la estimulación recibida, de procesamiento cognitivo de la información, y en definitiva, de aprendizaje. (Fernández, 1994). Beltrán y sus colaboradores (1987) prefieren situar las diferencias de estilo cognitivo dentro del marco temático de la personalidad.

Otros investigadores, conceptualizan el estilo de aprendizaje como comportamientos diferenciadores que sirven de indicadores de cómo una persona aprende y se adapta a su entorno, proporcionando al mismo tiempo, indicios sobre la manera de funcionar la mente de un sujeto. Desde un punto de vista más didáctico y escolar, se conceptualizan como “conjunto de condiciones” pedagógicas bajo las cuales se da la mayor probabilidad de que el estudiante aprenda; es decir, el estilo de aprendizaje descubre cómo el *alumno aprende*; no qué ha aprendido.

Ausubel (1983) se refiere a los estilos cognitivos y duraderos de organización y funcionamiento cognoscitivo. Fernández (1994), hace mención al aporte de Jean Paul Narcy (1990), de ayudar a captar con mayor amplitud y precisión la complejidad que se esconde (y que tantos profesores ignoran) en este aspecto de las diferencias psíquicas en los sujetos que aprenden. Por otra parte,

expresa claramente su deseo de diferenciar entre la significación de cinco términos: tipos de aprendizaje o clases generales,( aprendizaje de señales, aprendizaje de estímulo-respuesta y aprendizaje de resolución de problemas); y estilos de aprendizaje, que tendría que ver con el hecho de que los sujetos poseen unas sinapsis y caminos o vías neuronales más rápidas y eficaces que otros.

Narcy (1990), en Fernandez, menciona expresamente estilos como dependencia / independencia de campo, verbal / imaginativo, analítico / holístico /serialista/ globalista / gestáltico, reflexivo / impulsivo, tolerante / intolerante de la ambigüedad, tendencia a rellenar y adornar la información, y auditivo / visual / kinestésico (con relación a las estrategias de aprendizajes a las que recurre con mayor o menor frecuencia).Fernández (1994)

Por su parte, Dunn y sus colaboradores (1984), identificaron dieciocho elementos clasificados en torno a cuatro categorías principales: el factor ambiental, el factor emocional, el sociológico y el biológico, y plantearon diez estilos de aprendizaje específicos e identificables, a partir de estas categorías:

1. El alumno de aprendizaje acumulativo.
2. El alumno intuitivo, asistemático.
3. El especializado sensorial (visual, auditivo, kinestésico).
4. El sensorial generalizado.
5. El alumno emotivo.
6. Los neutrales emocionalmente.
7. Los alumnos de estructura explícita.
8. Los alumnos de estructura abierta.
9. Los alumnos dañados (deterioro de autoconcepto).
10. Los alumnos eclécticos.

Otros investigadores, que trabajan aproximándose a la estructura profunda de los estilos cognitivos, dice Fernández (1994), son Bargar y Hoover, se han basado en la tipología de triple cruce de Jung. (1991) para establecer ocho tipos psicológicos básicos, cada uno de los cuales implicaría un estilo respectivo de *aprender -a conocer*:

1. Introverso-intuitivo-pensante.
2. Introverso-intuitivo-afectivo.
3. Extroverso-intuitivo-pensante.
4. Extroverso-intuitivo-afectivo
5. Introverso-sensitivo-pensante.
6. Introverso-sensitivo-afectivo.
7. Extroverso-sensitivo-pensante.

## 8. Extrovertido-intuitivo-afectivo.

Otro aporte muy importante, que ha permitido generar otras propuesta sobre estilos de aprendizaje es el modelo cíclico del aprendizaje experiencial propuesto por David Kolb. (1984) el cual hace referencia: a un ciclo compuesto por cuatro fases: experiencias concretas, observación reflexiva, formación de conceptos abstractos(inducción) experimentación critica activa (deducción). Cada fase implica un modo diferente de experiencia de la realidad: el modo concreto para la experiencia concreta; el modo de reflexión para la observación reflexiva; el modo abstracto para la conceptualización abstracta; y el modo acción para la experimentación activa.

Este modelo esta basado en dos dimensiones principales del aprendizaje: la percepción y el procesamiento. Decía que el aprendizaje es el resultado de la forma como las personas perciben y luego procesan lo que han percibido; y de la diversas combinaciones posibles según el modo dominante de cada dimensión plantea cuatro estilos de aprendizaje: el convergente, el divergente,el asimilador , el acomodador,

Según Kolb (1984), la persona del estilo convergente, privilegia la conceptualidad abstracta y la experimentación activa, controla sus emociones y se da sobre todo a labores técnicas o a la resolución del problema más que a la investigación de contactos interpersonales. La persona del estilo divergente, privilegia la experiencia concreta y la observación reflexiva, manifiesta un interés para el prójimo y es capaz de ver fácilmente las cosas de diversas perspectivas. La persona del estilo asimilador, que privilegia la conceptualidad abstracta y la observación reflexiva, es portada mas hacia las ideas y los conceptos; busca crear modelos y valorizar la coherencia. La persona del estilo acomodador, que privilegia la experiencia concreta y la experimentación activa, le gusta ejecutar cosas e implicarse en experiencias nuevas; procede por pruebas y errores para resolver problemas y su gusto al riesgo es elevado.

Es evidente, la diversidad de perspectivas al momento de construir una tipología de este evento tan complejo como es el aprendizaje, que continúan investigación, para descubrir su estructura, naturaleza, operatividad, elementos que lo constituyen y producen. De allí, que se ha pretendido, en esta propuesta, enmarcar y estudiar este evento desde este otro enfoque el holístico, que es básicamente integrador, totalizante; donde el fenómeno es comprendido como una unidad donde convergen e interactúan múltiples factores que no se pueden separar, y desde los aportes de la neurociencia.

Ahora bien, a partir de esta propuesta del Aprendizaje Holístico, se realizo otro trabajo de investigación, titulado Aprendizaje, Enfoques Epistemológicos y Estilos de Pensamientos, Añez y Arraga, (2001), donde se incluyo el contenido de la misma y se partió de esta concepción del aprendizaje de la autora, y de los estilos de aprendizajes planteados por Kolb(1984), para diseñar los correspondientes al Aprendizaje Holístico.

Estos estilos desde esta propuesta, tienen como elemento predominante e integrador, el proceso transformacional y funcional que se da en el cerebro, que relaciona y totaliza a los demás factores o elementos intervinientes que han planteado los diferentes teóricos del aprendizaje: psicológicos, fisiológicos, sociológicos, experienciales, espirituales y ambientales.

Es por ello que la construcción de los estilos de aprendizaje, se realizará a partir de las funciones cerebrales predominantes y de la estructura cognitiva básicamente, ya que las demás características (psicoafectivas, fisiológicas, sociológicas, espirituales y ambientales) responden a diferencias individuales, que no están sujetas a una tipificación, por el grado de complejidad que implican estas individualidades; pero que están presentes, interviniendo en el predominio de un estilo e incidiendo en la significación del aprendizaje en el individuo.

### **Estilos propuestos desde el Aprendizaje Holístico.**

Estos estilos se han podido clasificar en tres tipos, los cuales han sido agrupados de acuerdo a la función cerebral predominante, a la forma de abordar el aprendizaje considerando ciertas categorías tales como: canal, foco de atención, forma de abordar la realidad, características de las estructuras cognitivas, formas de procesar la información, lenguaje, y considerando las características experienciales de Kolb(1984) dentro de la categoría correspondiente a características relevantes de cada estilo

Es importante, mencionar que la clasificación, parte del supuesto de que los individuos integran, organizan y almacenan la información de manera diferente generando así diferentes estilos; por lo tanto, hay un estilo predominante en cada individuo, sin embargo, pueden estar presentes los demás, aunque no siempre en el mismo grado, y es importante destacar que ningún estilo es mejor que otro.

#### **1. Convergente Racional**

En este estilo se aborda el aprendizaje desde la conceptualización abstracta o racional y la experimentación activa. Las personas con este estilo se centran en el uso de la lógica, las ideas y los conceptos, por lo que existe un predominio del hemisferio cerebral izquierdo que procesa la información de manera convergente (centrada en una parte del todo), secuencial (una tras otra), lógica es decir ve causas y efectos, respondiendo a los aspectos verificables de la realidad, registrando detalles y descomponiendo la información, en partes y secciones identificables, y abarcables.

De allí que prefieran trabajar con aspectos teóricos científicos, en solución de problemas específicos de manera objetiva y analítica, buscando encontrar soluciones. Valora la precisión, el rigor y la disciplina en el análisis de las ideas; por lo que su énfasis esta en el pensar como opuesto al sentir.

#### **2. Divergente Concreto**

En este estilo se combinan la experimentación concreta y la observación como formas predominantes para obtener el aprendizaje. Las personas con este

estilo son mejores observando situaciones concretas desde diversos puntos de vista, lo que evidencia la función divergente del hemisferio derecho, que en este estilo va a prevalecer; ya que realizan un acercamiento intuitivo a través de la observación a los problemas, siendo capaz de organizar información de manera simultánea percibiendo el problema en su totalidad, por ello tiende a preocuparse por la unicidad y complejidad de la realidad más que por sus teorías y generalizaciones.

Se acercan al aprendizaje y a las situaciones a través de la observación en vez de tomar acción, este hecho les hace ser considerados como sensoriales y sensitivos; donde los sentimientos impactan (cerebro límbico) más que el pensamiento. Le dan mayor cabida a la imaginación a partir del contacto directo, de la experiencia concreta y de la observación; y desde allí construye sus estructuras para generar sus propias ideas.

### **3. Experimental Intuitivo**

Los estudiantes con este estilo tienen la habilidad de aprender a través de la experiencia de realizar las cosas, porque en este estilo se combinan las maneras de llegar al aprendizaje a través de la experiencia concreta y la experimentación activa.

Por lo tanto, el énfasis está en las aplicaciones prácticas como opuestas a la reflexión; su tendencia es la preocupación pragmática por lo que se trabaja, de manera opuesta a la búsqueda de la verdad por la verdad.

Su aspecto predominante es la del “hacer” en oposición al observar, por lo que tiene gran importancia el aprender a través de la vivencia de situaciones particulares y por ello son muy dados a la acción, y a actuar visera e intuitivamente de acuerdo a sus corazones; en vez de utilizar el análisis lógico. Son buenos para comprender situaciones en forma inmediata sin hacer ningún tipo de análisis lógico previo; utilizan mayormente el INSIGHT. Suelen tomar muy en cuenta la información y vivencias de los otros para resolver problemas.

Generalmente son hábiles para captar, organizar e integrar hechos históricos y expresiones artísticas. Estos individuos suelen acercarse a las situaciones o cosas haciéndolas, involucrándose en lo que está pasando, viviéndolas, formando parte de ellas; a partir de lo cual pueden comprender inmediatamente, inclusive ponerse en el lugar de los demás y entender por lo que están pasando. Una vez captados los hechos o ideas tienen una gran facilidad para organizarlos e integrarlos en nuevas ideas, solución de problemas y elaboración de expresiones artísticas.

En este estilo se puede apreciar la influencia del hemisferio derecho por sus características intuitivas de respuestas e impulsividad, por su susceptibilidad a la subjetividad de las informaciones; unidos a las funciones del cerebro reptil que maneja entre otras cosas el hacer. Es el cerebro de la acción, para emprender conductas, tareas, crear cosas alrededor de sí mismos y en el ambiente, porque ellos valoran tener alguna influencia en el ambiente. Además se asumen riesgos por alcanzar objetivos y ver resultados; y estos patrones de éxito y fracaso se aprenden a través de este cerebro.

## NOTAS DE REFERENCIA

1. Sambrano, J. (1995) *Superaprendizaje Transpersonal*. Caracas: GE. p. 49.
2. Ibid. p. 113.
3. Senge, P. M. (1993) *La Quinta Disciplina. El Arte y Práctica de la Organización Abierta al Aprendizaje*. Barcelona, España: Granica. p. 24.
4. Montes Z. de. (1996) *Más Allá de la Educación*. Caracas: Galac. p. 82.
5. Ferguson, M. (1994) *La Conspiración de Acuario*. Barcelona, España: Kairós.

## BIBLIOGRAFIA.

- Añez de Bravo, A. (1997) *Programa de Orientación: Aprendizaje Holístico del Ser*. Maracaibo: Centro de Orientación. FHE. LUZ.
- Añez de Bravo, A. (1997) *Aprendiendo con Todo el Cerebro y con todos Ustedes. Lección Teórica-Práctica*. Maracaibo: Centro de Orientación. FHE. LUZ.
- Añez de Bravo, A., Arraga de Montiel, M. (2003). *Aprendizaje, Estilos de Pensamientos y Enfoques Epistemológicos*. Maracaibo: FHE. LUZ.
- Ausubel, D. y Cols (1983) *Psicología Educativa. Un punto de vista Cognitivo*. México: Trillas.
- Beltrán, J. y otros. (1987) *Psicología de la Educación*. Madrid: EUDEMA.
- Barret, G. (1997) *Pedagogía de la Situación. La Cueva de Alí Babá para una Pedagogía de la Situación*.
- Barroso, M. (1987) *Autoestima, Ecología o Catástrofe*. Caracas: Galac.
- Bateson, G. (1972) *Pasos para una Ecología de la Mente*. Buenos Aires: Planeta.
- Carretero, M. (1996) *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Buenos Aires: Aique.
- De Beauport, E. (1997) *Las Tres Caras de la Mente: Orquesta tu Energía con las Múltiples Inteligencias de tu Cerebro Triuno*. Caracas: Galac S.A.
- Ferguson, M. (1994) *La Conspiración de Acuario*. Barcelona, España: Kairós.
- Fernández, F. (1983) *Personalidad: Sistemas de Conductas*. Méjico: Trillas.
- Forero, E. (1991) *Asesoría Académica. Entrenamiento Básico para Profesores*. Consejo Central de Orientación, Vice-Rectorado Académico de La Universidad del Zulia.
- Gumilla, O. y Soriano, M. P. (1998) *Aula Mágica: Una Enseñanza Compatible con el Cerebro*. Caracas. Galac.

- Hardy, T. y Jackson R. (1998) *Aprendizaje y Cognición*. Madrid: Prentice Hall.
- Hurtado De B., J. (1998) *Metodología de la Investigación Holística*. Anzoátegui. Editorial Fundacite. SYPAL.
- Heller, M. (1995) *El Arte de Enseñar con todo el Cerebro. Una Respuesta a la Necesidad de Explorar Nuevos Paradigmas en Educación*. Caracas. Biosfera.
- Kolb, D. (1984) *Experiential Learning: Experience as the source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Martínez, M. (1996) *Comportamiento Humano: Nuevos Métodos de Investigación*. 2ª. ed. México: Trillas.
- Miguens, M. (1993) *Gestalt Transpersonal. Un Viaje hacia la Unidad*. Buenos Aires: Editorial Era Naciente, Colección Transpersonal.
- Montes, Z. de. (1996) *Más Allá de la Educación*. Caracas: Galac.
- Sambrano, J. (1997) *PNL Programa Neurolingüística para Todos. El Modelo de Excelencia*. Caracas: Alfadil.
- Sambrano, J. (1994) *Superaprendizaje Total. El Arte de Aprender a Aprender*. Caracas: Grijalbo.
- Sánchez, S. M. (1995). *Taller Éxitos de Aprendizaje*. LUZ – UÑETA, USA. LUZ
- Senge, P. M. (1993) *La Quinta Disciplina. El Arte y Práctica de la Organización Abierta al Aprendizaje*. Barcelona, España: Granica.
- Valbuena, R. (1997) *Las Organizaciones que Aprenden*. Doctorado en Ciencias Humanas. FHE, Universidad del Zulia.
- Valecillos, C. (1996) *Desarrollo de Organizaciones Inteligentes*. Maracaibo: EDILUZ.
- Verlee, L. (1995) *Aprender con todo el Cerebro*. Colombia. Martínez Roca.
- Weil, Pierre. (1997) *Holística: Una Nueva Visión y Abordaje de lo Real*. 2ª. ed. Bogotá: San Pablo.

## **Calidad de vida relacionada con la salud de estudiantes de carreras profesionales**

Ana Lilia Banda Castro<sup>3</sup>, Miguel Arturo Morales Zamorano, Adria Velia González Beltrones y  
Guadalupe Aleida Valenzuela Miranda  
Universidad de Sonora

### **Resumen**

El objetivo de este estudio fue identificar los indicadores objetivos de la calidad de vida relacionada con la salud en estudiantes de una institución de estudios superiores. Asimismo se contrastó la interdependencia de un factor de afectación de la calidad de vida y de un factor de calidad de vida relacionada con la salud. La muestra estuvo integrada por 91 participantes. Se realizaron frecuencias de medias, desviaciones estándar y modelamiento estructural. Se probó la influencia directa que el factor de la afectación a la calidad de vida (calidad subjetiva) ejerce en el factor de calidad de vida relacionada con la salud (calidad de vida objetiva). Se encontraron los indicadores: vida independiente, salud mental, enfrentamiento, dolor y sensopercepción como indicadores de calidad de vida relacionados con la salud.

Palabras Clave: calidad de vida relacionada con la salud, calidad de vida objetiva y subjetiva, ecuaciones estructurales.

### **HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE IN UNIVERSITY STUDENTS**

#### **Abstract**

The aim of this work was to identify the objective health related quality life indicators in university students. Also the health related quality of life factor dependence with perceived quality of life factor. The sample was integrated for 91 university students. First univariate statistics were obtained, after a model was tested using structural equations modeling. The data showed that health related quality of life (objective quality of life) was affected by perceived quality of life factor (subjective quality of life) and it was found the objective indicators: independent living, mental health, coping, pain and sensperception.

Key words: health related quality of life, objective and subjective quality of life, structural equations.

Hablar de calidad de vida representa entrar en controversias por la dificultad para definir el término y más aún establecer una diferenciación con términos que se encuentran relacionados o son considerados sinónimos como lo son el

---

<sup>3</sup> Cualquier comentario o aportación será bien recibida en [albanda@psicom.uson.mx](mailto:albanda@psicom.uson.mx) Hermosillo, Sonora, México

bienestar, la felicidad o la satisfacción personal. Para Haan, Aaronson, Limburg, Langton Heder y van Krevel (1993) estos mismos constituyen componentes de la calidad de vida.

Dieder y Suh (1997) afirman que la calidad de vida se conforma de tres corrientes filosóficas: una relacionada con los valores, otra con la satisfacción de necesidades y la tercera se encuentra representada por sentimientos como la felicidad y la satisfacción de la vida. Como puede observarse la calidad queda supeditada a los aspectos intrínsecos del ser humano, sin contemplar que puedan existir aspectos extrínsecos que se encuentren afectando la calidad de vida así como el comportamiento (Bronfenbrenner, 1987).

Para Veenhoven (2000) la terminología anterior lleva implícita la evaluación, y afirma que la misma no podría ser realizada sólo por el ser humano y por lo tanto debe ponerse atención al realizar evaluaciones sobre calidad de vida, e incluir indicadores en diferentes sistemas sociales lo cual apoya el considerar los factores externos como fuentes de afectación al proceso de calidad de vida.

Por otra parte especificar las áreas de dominio puede ser discutible. Aunque se han marcado dos categorías de influencia sobre la calidad de vida del individuo, las cuales son la calidad de vida objetiva y la calidad de vida subjetiva. Este trabajo se enfocará al estudio de la primera categoría. Kamp, Leidelmeijer, Marsman y Hollander (2003), Mitchell (2000) y Cummins (2000) definen la calidad de vida objetiva en términos de: a) hacer referencia a las experiencias públicas que son registrables y cuantificables y b) establecer la más importante y crítica distinción entre los indicadores objetivos y subjetivos de la calidad de vida.

Al referirse al término de la calidad de vida objetiva la definición se circunscribe a la posesión de bienes materiales (objetos) (Cummins, 2005; Orwig y Fimmen, 2005), a las condiciones en que vive una persona<sup>4</sup> (Bognar, 2005; Boelhouwer, 2002; Veenhoven, 2000; Boelhouwer y Stoop, 1999; García y Velásquez, 1999) a la cantidad de ingresos percibida (Arita, Romano, García y Félix, 2005; Cummins, 2000), a la posibilidad de satisfacer necesidades de alimentación básicas (Steptoe, Perkins-Porrás, Hilton, Rink, y Cappuccio, 2004; Etxeberria, González, Padierna, Quintana, y Ruíz de Velasco, 2002; Sen, 2000; García y Velásquez, 1999) y al estado de salud que poseen los seres humanos (Bergland y Wyller, 2006; Ovalle y Martínez, 2006; Richardson, Day, Peacock y Iezzi, 2004).

Otros autores han contemplado como indicadores de calidad objetiva a los indicadores sociales, los cuales pueden ser medidos con cierta precisión y no dependen de la percepción de los individuos o de sus opiniones. Una limitante de los mismos es que no necesariamente reflejan la experiencia de calidad de

---

<sup>4</sup> Boelhouwer (2002) ha estudiado las condiciones de vida de los individuos con dominio en áreas como: la salud, la vivienda, la participación social, las actividades recreativas, la movilidad, el poder adquisitivo, los períodos de festividad y descanso, y la actividad deportiva,

vida de los individuos (Veenhoven, 2000; Dieder y Suh, 1997).

Desde el punto de vista de Kamp et. al. (2003), Veenhoven (2000) y Szalai (1980), la calidad de vida objetiva se refiere al estilo de vida que alcanza un individuo y que se caracteriza por estándares explícitos que pueden ser evaluados por un tercero de forma imparcial. Para estos autores no necesariamente hay correspondencia entre la calidad de vida objetiva y la subjetiva, y de acuerdo con García y Velásquez (1999) y Diener y Diener (1995) muestran independencia; sin embargo en algunas investigaciones se ha reportado dependencia o interdependencia entre ambos (Steptoe et. al. 2004; Cummins, 2000; Michalos, Zumbo y Hubleby, 2000) y en el caso de los dos primeros han encontrado que cuando la calidad de vida es baja la interdependencia se incrementa.

Boelhouwer (2002) ha encontrado que en Holanda las personas que refieren mayor calidad de vida, también cuentan con las mejores condiciones de vida, en este sentido concuerda con Veenhoven (2000), aunque este último también vincula la calidad de vida de los seres humanos a las condiciones y cuidados en el estado de salud que poseen los mismos (Steptoe et. al. (2004) y a su potencialidad de supervivencia.

Para Ovalle y Martínez (2006), Bognar (2005), Mitchell (2000), García y Velásquez (1999) y Dieder y Suh (1997) existen indicativos sociales objetivos<sup>5</sup> de la calidad de vida como son: la ocurrencia de epidemias, mortandad infantil, el número de médicos *per capita*, longevidad dentro del dominio de la salud; tasas de homicidio, número de policías *per capita* y tasas de violación, los cuales representan el área de dominio del crimen relacionado con la calidad de vida y finalmente son dignos de considerar los índices en áreas como la ecológica, los derechos humanos, bienestar comunitario, la contaminación ambiental, la deforestación, la disponibilidad de viviendas y la educación.

Por otra parte Orwig y Fimmen (2005) y Kamp et. al. (2003) hacen patente que la calidad objetiva puede ser evaluada mediante la identificación de la riqueza material y el crecimiento económico, ambos sustentados en la monetarización de la producción lo cual implica que a mayor producción haya mayor consumismo y al haber mayor consumismo se eleva de alguna forma el estatus de vida. A este respecto resulta relativa la anterior afirmación, en virtud de que hay sectores de población en E.E.U.U. que carecen de disponibilidad de vivienda, apoyo social, salud por mencionar algunos ejemplos, pero poseen

---

<sup>5</sup> Cummins y Suh (1997) definen a los indicadores sociales como especialmente objetivos porque no dependen de la percepción de los individuos, pueden ser medidos por personas entrenadas y son independientes de las opiniones de las personas.

Generalmente reflejan los ideales normativos de una sociedad, tal es el caso del índice de mortandad infantil por citar un ejemplo.

Asimismo los indicadores sociales pueden capturar información que no es captada por las estadísticas económicas tal es el caso de los índices de deforestación, de contaminación y derechos humanos por mencionar algunos.

bienes materiales como carros, ordenadores, televisiones por citar algunos ejemplos (Marsella, 1998).

Generalmente se ha observado que la riqueza de una nación no determina el grado de calidad de vida que manifiesten sus habitantes, países como Túnez e Israel registran índices de calidad de vida similares y su riqueza es muy diferente, incluso en algunos el poder adquisitivo es similar, pero la calidad de vida manifiesta difiere por mucho como es el caso de Mauritania y España (Diener y Suh, 1997)

Cada vez son mayores los estudios que se realizan en donde la calidad de vida relacionada con la salud conserva una naturaleza objetiva que se busca relacionar con la calidad de vida subjetiva o el bienestar subjetivo (Michalos et. al. 2000).

La calidad de vida relacionada con la salud puede ser definida como el impacto que la salud ejerce sobre las habilidades del individuo y que se encuentra en función de la percepción de la calidad de vida en dominios como son el aspecto físico (Varni, Burwinkle y Seid, 2006; Bergland y Wyller, 2006; Rojas y Lozano, 2005), mental o emocional (Varni et. al. 2006; Schmidt y Power, 2006) y social (Varni et. al. 2006; Bergland y Wyller, 2006; Rojas y Lozano, 2005).

Los dominios que comprende la calidad de vida relacionada con la salud generalmente se enfocan al estudio de la potencialidad física del individuo, roles en la familia y la comunidad, aspectos cognitivos y emocionales, el dolor, trastornos de sueño, el estado general de la salud y la calidad de vida (Rojas y Lozano, 2005); otros han estudiado dominios en cuanto a la salud física y la salud mental (Richardson et. al. 2004, Schmidt y Power, 2006) el enfrentamiento, el dolor, el entorno familiar y comunitario y las capacidades perceptivas del individuo (Richardson et. al. 2004). Las áreas de dominio o los reactivos empleados por diversas investigaciones concuerdan; los reactivos mantienen su consistencia interna y los modelos contrastados se apegan a la teoría planteada, por consiguiente las diferencias observadas son atribuibles a que la calidad de vida relacionada con la salud ha sido medida en diferentes países y con diversidades culturales.

Esta investigación tuvo por objetivo identificar la estructura factorial de la calidad de vida relacionada con la salud y la influencia que esta tiene en la calidad de vida de un grupo de estudiantes de estudios profesionales de acuerdo con un instrumento diseñado por Richardson et. al. (2004)

## **1. Metodología**

**1.1. Participantes.** La muestra estuvo integrada por 91 alumnos de la Universidad de Sonora (N=91), 65 fueron del sexo femenino (71.43%) y 26 fueron del sexo masculino (28.6%). Las edades oscilaron entre 18 y 58 años, cuya escolaridad se registró conforme a semestres concluidos 23 participantes

concluyeron el sexto semestre de preparatoria (25.2 %), 42 el primer semestre de carrera profesional (46.15 %), 25 el séptimo semestre de carrera profesional (27.5%) y 1 el noveno semestre de carrera profesional (1.10 %). El 58.2 % corresponde a estudiantes de tiempo completo, el 27.4 % trabaja tiempo parcial, el 6.5 % se encuentra desempleado, el 4.4 % es ama de casa y el 4.4 % trabaja tiempo completo. El 37.3 % goza de muy buena salud, el 27.4 %

Tabla 1  
Frecuencias y porcentajes de variables demográficas

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Sexo femenino	65	71.43
Sexo masculino	26	28.57
Sexto semestre preparatoria	23	25.27
Primer semestre profesional	42	46.15
Séptimo semestre profesional	25	27.47
Noveno semestre profesional	1	1.10
Estudiante de tiempo completo	53	58.24
Trabaja tiempo parcial	24	26.37
Desempleado	6	6.59
Ama de casa	4	4.40
Trabaja tiempo completo	4	4.40
Goza de muy buena salud	34	37.36
Refiere excelente salud	25	27.47
Estado de salud bueno	23	25.27
Estado de salud aceptable	8	8.78
Estado de salud pobre	1	1.10

refiere excelente salud, 25.2 % refiere estado de salud bueno, 8.7 % estado de salud aceptable y 1.1 % estado de salud pobre (tabla 1).

**1.2. Instrumento.** Se empleó la escala: Assessment of Quality of Life (AQoL) Mark 2 (Richardson et. al.2004). Se empleó un instrumento de medición de la calidad de vida relacionada con la salud que cuenta con algunos indicadores sociales y que permite hacer un auto registro que proviene de la expresión de los individuos y además auto registra el impacto que se lleva a cabo en la calidad de vida de los mismos (Bergland y Wyller, 2006; Ovalle y Martínez, 2006; Richardson et. al. 2004).

Este instrumento se integra por 20 reactivos con un máximo de seis opciones a elegir y un mínimo de cuatro opciones. Tiene por objetivo identificar el estado de salud normal para la primera parte de la escala; para la segunda parte se le pide al encuestado que indique de acuerdo con una escala de tres opciones, como es que su estado de salud afecta su calidad de vida. Las dimensiones que comprende la escala son: a) vida independiente (reactivos del 1 al 4), b) familia y sociedad (reactivos del 5 al 7), c) salud mental (reactivos del 8 al 11), d) enfrentamiento (reactivos del 12 al 14), e) dolor (reactivos del 15 al 17) y f) percepción sensorial (reactivos del 18 al 20).

### 1.3. Procedimiento

La aplicación de instrumento se llevó a cabo por un psicólogo, colectivamente y en 4 sesiones de aproximadamente 50 minutos de duración.

### 1.4. Análisis de datos

Con los datos recabados se realizaron análisis de frecuencia para las variables sociodemográficas de sexo, escolaridad, trabajo y estado de salud; y análisis de medias y desviaciones estándar para edad, escolaridad e ingreso del encuestado y de los padres.

Tabla 2

Medidas y desviaciones estándar de variables demográficas

Variables	N	Media	DE
Edad	91	22.6	8.03
Escolaridad	91	17.53	2.91
Ingreso del encuestado	69	2663.48	6791.01
Ingreso de la mamá	54	1763.70	6235.18
Ingreso del papá	91	8357.14	11461.40

Se verificó la confiabilidad de los reactivos, obteniendo las alfas de Cronbach en el paquete estadístico System of Statistical Analysis [SAS] (versión 9.1). Asimismo, fueron sumados los reactivos (variables) correspondientes a la totalidad de dominios previamente descrita, y convertidos en índices, los cuales a su vez formaron un factor de calidad de vida relacionado con la salud y otro factor de afectación a la calidad de vida que fue integrado gracias a la integración de matrices de covarianza.

Se realizó análisis factorial confirmatorio (AFC) y se midió la bondad de ajuste del modelo propuesto mediante la utilización del estadígrafo de  $\chi^2$ , buscando obtener una  $\chi^2$  no significativa, lo que significa que su probabilidad asociada sea mayor a .05. Se obtuvieron los indicadores prácticos, índice de ajuste normado (NFI), índice de ajuste no normado (NNFI) y el índice de ajuste comparativo (CFI). Los datos recabados fueron contrastados con el modelo teórico mediante un modelo de ecuaciones estructurales empleando el paquete estadístico Structural Equations [EQS] (versión 5.7b).

## 2. Resultados

La media de edad de los participantes fue de 22 años, con una escolaridad promedio de segundo semestre de carrera profesional, la media de ingresos del encuestado fue de 242 dólares al mes aproximadamente y los ingresos de ambos padres tuvieron una media de 920 dólares al mes (tabla2).

Se realizaron análisis de frecuencias de medias y confiabilidad de la escala, la tabla 3 presenta el concentrado de alfas de Cronbach, medias y sumatorias de

la puntuación por reactivo. Las puntuaciones de las alfas de Cronbach fueron mayores de .53.

Se observa que en las escalas de vida independiente, enfrentamiento y sensopercepción se registran las medias más altas con referencia al factor de calidad de vida relacionada con la salud.

Se identificó un modelo estructural de calidad de vida relacionada con la salud con índices de bondad de ajuste adecuados como teóricamente se esperaba. Los indicadores de bondad de ajuste muestran que el modelo está respaldado por los datos. La  $\chi^2$  fue de 13.63 (9 gl), asociada a una  $p=.13$ ; el BBN es igual a .89, el BBNFI es igual a .93 y el CFI fue de .96.

Tabla 3

Alfas de Cronbach, medias y sumatoria del factor calidad de vida relacionada con la salud

Escala a medir/ reactivos	Medias	Sumatoria	Alfas de Cronbach
		n=91	
Vida independiente			.53
Necesito ayuda en las tareas de casa	2.98	272	
Fácil o difícil me parece hacer algo fuera de casa	4.21	384	
Pensar que tan bien puedo caminar	4.30	393	
Puedo bañarme ir al baño, vestirme y comer solo	3.72	.339	
Salud mental			.78
Últimos siete días desesperado	2.21	202	
Preocupado frecuentemente	2.05	187	
Frecuentemente triste	2.56	233	
Calmando tranquilo frecuentemente	2.72	248	
Enfrentamiento			.77
Energía para hacer cosas que quiero	2.93	267	
Controlo mi vida frecuentemente	3.06	279	
Siento puedo enfrentar problemas	3.02	275	
Dolor			.67
Experimento dolor frecuentemente	2.60	237	
Experimento dolor e inquietud	2.27	207	
Dolor interfiere actividad			

cotidiana	2.95	269	
Sensopercepción			.40
Pensar en mi visión	3.72	339	
Pensar en mi capacidad auditiva	4.34	395	
Sin problemas para comunicarme con otros	2.81	256	

Se observó una correlación significativa entre el factor de calidad de vida relacionada con la salud y el factor afectación a la calidad de vida

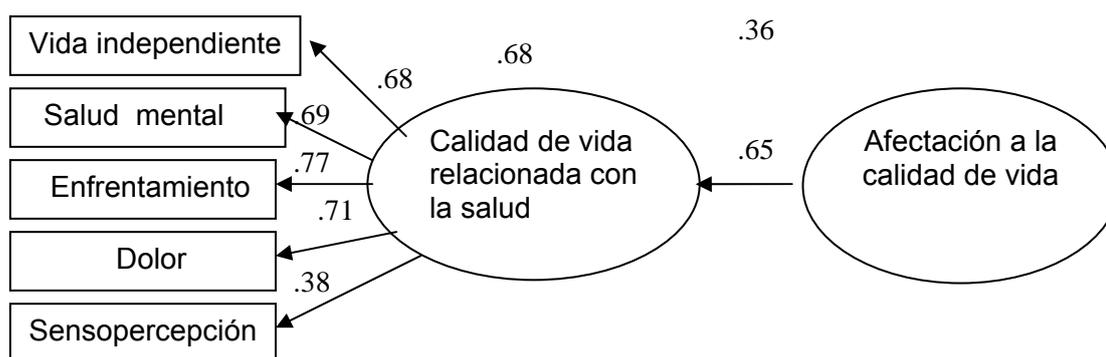


Figura 1 Modelo multifactorial de calidad de vida (estudiantes de carreras profesionales)

$\chi^2 = 13.63$  GL = 9 P = 0.13  
 BBN = 89 BBNFI = 93 CFI = 96

### 3. Discusión

El estudio de los indicadores del factor de calidad de vida relacionado con la salud (calidad de vida objetiva) y la influencia de este con la calidad de vida de una población de estudiantes de carrera profesional (calidad de vida subjetiva) fue el objetivo de este estudio, por consiguiente los resultados permiten afirmar que la vida independiente, la salud mental, el enfrentamiento, el dolor y la sensopercepción, constituyen las áreas de dominio que conforman el factor de calidad de vida relacionado con la salud de los estudiantes de estudios profesionales, este factor fue obtenido mediante el auto registro de

comportamientos Asimismo, se encontró otro factor conformado por el auto registro de la percepción que tiene el individuo sobre la interacción entre diversos comportamientos relacionados con la salud y la calidad de vida (Richardson et. al. 2004).

La influencia que el factor de afectación a la calidad de vida (calidad subjetiva) ejerce sobre el factor de calidad de vida relacionado con la salud (calidad objetiva) se encuentra apoyando los argumentos de Steptoe et. al. (2004) y Cummins, (2000) en el sentido de que los indicadores objetivos y subjetivos muestran interdependencia y es pertinente señalar que la presente investigación no registra que los indicadores objetivos sean bajos, ya que las puntuaciones en los mismos generalmente fueron promedio, esto significa que la población estudiada cuenta con las condiciones de salud que posee el promedio de la población y posiblemente sean mejores ya que la misma en su mayoría esta integrada por jóvenes (Boelhouwer, 2002; Veenhoven, 2000). Esto último permite afirmar que la evaluación de la calidad de vida innegablemente debe tomar en consideración factores intrínsecos y extrínsecos lo cual también ha sido argumentado por autores diversos (Ovalle y Martínez, 2006; Bogнар, 2005; Richardson et. al. 2004; Kamp et. al. 2003; Mitchell, 2000; Cummins, 2000; Veenhoven, 2000; García y Velásquez, 1999; Dieder y Suh, 1997).

Se considera que el instrumento aquí empleado cuenta con medidas objetivas y subjetivas ya que primeramente se solicita una evaluación de los comportamientos relacionados con condiciones de salud y seguidamente se cuestiona sobre el grado de afectación que estas condiciones ejercen sobre la calidad de vida.

En cuanto a la dimensionalidad de la calidad de vida relacionada con la salud es factible afirmar que los reactivos que integraron el instrumento de Richardson et. al. (2004) conformaron los índices vida independiente, salud mental, enfrentamiento, dolor y sensopercepción registrando pesos factoriales significativos ( $p > .05$ ). Motivo por el cual se puede afirmar que los mismos constituyen indicadores de la calidad de vida relacionada con la salud para los estudiantes de estudios profesionales, asimismo, han habido otros estudios que reportan la existencia de indicadores similares a los anteriormente mencionados (Bergland y Wyller, 2006; Ovalle y Martínez, 2006)

El método de medición elegido para obtener los indicadores objetivos de la calidad de vida relacionada con la salud puede ser discutible, como de igual forma han sido puestos en tela de juicio la medición de otros indicadores objetivos de calidad de vida que han quedado al arbitrio de la medición de terceras personas y de los criterios empleados para hacer el registro, los cuales representan un juicio subjetivo de lo que es aceptable (Diener y Suh, 1997).

Se escogió hacer el estudio de un factor como es la salud asociado con la calidad de vida ya que se concuerda con Diener y Suh (1997) en el sentido de

que el modelo obtenido puede ser más parsimonioso. Diener y Diener (1995) han encontrado que existen numerables variables de calidad de vida que no tienen relación con los ingresos de las personas y de hecho su índice básico de calidad de vida (Basic QoL Index) es más sensitivo en naciones donde existe menos riqueza.

De acuerdo con Diener y Suh (1997) una de las mayores limitantes del empleo de los indicadores sociales se circunscribe a la interrogante de si realmente reflejan la calidad de vida de los individuos, lo cual fue tratado de superar empleando dos perspectivas de medición con el instrumentos de Richardson et. al. 2004, ya que así como se solicitó una descripción de los hechos o los comportamientos que los individuos vivenciaban, al mismo tiempo se les solicitó la información sobre la percepción que tenían en cuanto a la interacción que un hecho objetivo mantenía con un constructo de mayor complejidad.

Por los datos obtenidos y la importancia que se confiere a los indicadores subjetivos se esta de acuerdo con Ovalle y Martínez (2006), Arita et. al. (2005), Steptoe et. al. (2004), Cummins (2000), Veenhoven (2000) y Dieder y Suh (1997) en que es imposible medir calidad de vida objetiva independientemente a la calidad de vida subjetiva y pretender hacer una evaluación verdadera de la calidad de vida de los seres humanos.

#### **4. Conclusiones**

La investigación realizada identificó un modelo multifactorial que permite afirmar que los datos recabados en esta investigación corresponden con la teoría lo que significa que el modelo de calidad de vida relacionada con la salud de los estudiantes de carreras profesionales coincidió con el modelo teórico propuesto por Richardson et. al. (2004) poniéndose de manifiesto con la bondad de ajuste estadística y la bondad de ajuste práctica registradas. Se han identificado dos factores: el factor de calidad de vida relacionado con la salud de los estudiantes universitarios y el factor afectación a la calidad de vida de los mismos. En ambos factores se lograron pesos factoriales significativos y de igual forma en las relaciones observadas entre el constructo y sus indicadores.

Resulta pertinente señalar que el área de calidad de vida objetiva estudiada solo correspondió a la salud y se han citado la existencia de otros indicadores sociales tal como lo han planteado Bognar (2005), Mitchell (2000), García y Velásquez (1999) y Diener y Suh (1997) al referir que los registros de epidemias, condiciones ambientales, contaminación, existencia de alergias, derechos humanos, número de médicos *per cápita*, deforestación y recursos monetarios constituyen indicadores objetivos de la calidad de vida relacionados con la salud. Motivo por el cual el estudio de estos indicadores podría ser realizado en posteriores investigaciones. Por lo que toca al factor de afectación a la calidad de vida la percepción recabada del constructo se encuentra circunscrita a las dimensiones vida independiente, salud mental, enfrentamiento, dolor, y sensopercepción y el mismo podría ser ampliado mediante la inclusión de los indicadores sociales señalados al inicio del párrafo. Se recomienda específicamente para futuras investigaciones que los

indicadores sociales que sean estudiados se circunscriban a los escenarios educativos. De esta forma el estudio de calidad de vida relacionado con la salud sería integral y específico.

## Referencias

Arita, B. Y., Romano, S., García, N. y Felix, M. R. (2005) "Indicadores objetivos y subjetivos de la calidad de vida". *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 10(1), 93-102.

Bergland, A. y Wyller, T. B. (2006) "Construct and criterion validity of a norwegian instrument for health related quality life among elderly women living at home". *Social Indicators Research*, 77, 479-497.

Boelhouwer, J. (2002) "Quality of life and living conditions in the Netherlands". *Social Indicators Research*, 58(1-3), 115-140.

Boelhouwer, J. y Stoop, I. (1999) "Measuring well-being in Netherlands". *Social Indicators Research*, 48(1), 51-75.

Bognar, G. (2005) "The concept of quality of life". *Social Theory and Practice*, 31(4), 561-580.

Bronfenbrenner, U. (1987) *La ecología del desarrollo humano*. España: Paidós

Cummins, R. A. (2000) "Objective and subjective quality of life: an interactive model". *Social Indicators Research*, 52(1), 55-72.

Cummins, R. A. (2005) "Moving from the quality concept to a theory". *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(10), 699-706.

Diener, E. y Suh, E. (1997) "Measuring quality life: economic, social and subjective indicators". *Social Indicators Research*, 40, 189-216.

Diener, E. y Diener, C. (1995) "The wealth of nations revisited: income and quality of life". *Social Indicators Research*, 36, 275-286.

Etxeberria, Y, González, N., Padierna, J. A., Quintana, J. M. y Ruíz de Velasco, I. (2002) "Calidad de vida en pacientes con trastornos de alimentación". *Psicothema*, 14(2), 399-404.

Ferriss, A. L. (2000) "The quality of life among U.S. States". *Social Indicators Research*, 49(1), 1-23.

García, M. C. y Velázquez, G. A. (1999) "Percepción y "medición" de calidad de vida con sistema de información geográfica en Tandil". *Serie Geográfica*, 8, 12-128.

Haan, R., Aaronson, N., Limburg, M., Langton Heder, R. y van Krevel H. (1993) "Measuring quality of life in stroke". *Stroke*, 24(2), 320-327.

Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G. y Hollander, A. (2003) "Urban environmental quality and human wellbeing. Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study". *Landscape and Urban Planning*, 65, 5-18.

Marsella, A. J. (2000) "Toward a global-community psychology". *American Psychologist*, 53(12), 1282-1291.

Michalos, A. C., Zumbo, B. D. y Hubley, A. (2000) "Health and the quality of life". *Social Indicators Research*, 51(3), 245-286.

Mitchell, G. (2000). "Indicators as tools to guide progress on the sustainable development pathway", en R. J. Lawrence (comp.), *Sustaining Human Settlement. A challenge for a new millennium*, 55-104. E.E.U.U.: Urban International Press.

Orwig, R. L. y Fimmen, M. D. (2005) "Quality of life comparison: objective assessment versus subjective assessment". *The Journal of Baccalaureate Social Work*, 11(1), 30-39.

Ovalle, O. y Martínez, J. (2006) *La calidad de vida y la felicidad. Contribuciones a la Economía*. Disponible en: <http://www.eumed.net/cel/> Consultado: 20/08/2008.

Palomar, J. y Cienfuegos, Y. I. (2007) "Pobreza y apoyo social: un estudio comparativo en tres niveles socioeconómicos". *Revista Interamericana de Psicología*, 41(2), 177-188.

Richardson, J., Day, N. A., Peacock, S. y Iezzi, A. (2004) "Measurement of the quality of life for economic evaluation and the assessment of quality of life (AQoL) Mark 2 Instrument". *Australian Economic Review*, 37(1), 62-88.

Rojas, A. J. y Lozano, O. M. (2005) "Application of an IRT polytomous model for measuring health related quality life". *Social Indicators Research*, 74, 369-394.

Schmidt, S. y Power, M. (2006) "Cross-cultural analyses of determinants of quality of life and mental health: the results from the eurohis study". *Social Indicators Research*, 77, 95-138.

Sen, A. (2000). "Capacidad y bienestar", en M. C. Nussbaum y A. Sen (comps.), *La calidad de vida*, 54-83. México: Fondo de Cultura Económica.

Stephoe, A., Perkins-Porras, L., Hilton, S., Rink, E. y Cappuccio, F.P. (2004) "Quality life and self-rated health in relation to changes in fruit and vegetable intake in plasma vitamins C and E in a randomized trial of behavioral and nutritional education counseling". *British Journal of Nutrition*, 92, 177-184.

Szalai, A. (1980). "The meaning of comparative research on the quality of life", en A. Szalai y F. Andrews (comps.), *The quality of life*, 7-24. E.E.U.U.: Sage.

Varni, J. W., Burwinkle, T. M. y Seid, M. (2006) "The PedsQL™ 4.0 as a school population health measure: feasibility, reliability, and validity". *Quality of Life Research*, 15, 203-215.

Veehoven, R. (2000) "The four qualities of life". *Journal of Happiness Studies*, 1, 1-39.

Walter-Busch, E. (2000) "Stability and change of regional quality of life in Switzerland, 1978-1996". *Social Indicators Research*, 50(1), 1-49.

Se usted desea contribuir con la revista debe enviar el original e resúmenes al correo [revist@learningstylesreview.com](mailto:revist@learningstylesreview.com). Las normas de publicación las puede consultar en [www.learningstylesreview.com](http://www.learningstylesreview.com). En normas para la publicación. Esta disponible en cuatro idiomas: portugués, español, inglés y francés.

## NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN EN LA REVISTA ESTILOS DE APRENDIZAJE

- > [Reglas Generales para Publicación de Artículos](#)
- > [Normas de Estilo para la Publicación](#)
- > [Procedimientos para Presentación de Trabajos](#)
- > [Procedimiento de Arbitraje](#)
- > [Políticas de la Revisión de Originales](#)
- > [Descargar las normas](#)

### Periodicidad

Semestral (primavera y otoño) con un mínimo de diez artículos por año. *Eventualmente podrá haber números extraordinarios.*

### Reglas Generales para Publicación de Artículos

1. Serán aceptados los originales, inéditos para ser sometidos a la aprobación del Consejo Editorial de la propia revista.
2. Los trabajos deben tratar el tema estilos de aprendizaje y su entorno.
3. Los originales podrán ser publicados en: español, francés, portugués o inglés.
4. Las opiniones emitidas por los autores de los artículos serán de su exclusiva responsabilidad.
5. La revista clasificará las colaboraciones de acuerdo con las siguientes secciones: Artículos, Investigaciones, Relatos de Experiencias, Reseña de Libros y Ensayos.
6. La corrección ortográfica – mecanográfica -sintáctica de los artículos serán de exclusiva responsabilidad de los autores.
7. Después de la recepción, los trabajos serán enviados al comité científico para hacer la primera evaluación de contenido.
8. La segunda evaluación será realizada por los evaluadores externos.
9. El artículo será colocado en formato PDF (Formato de Documento Portátil - Acrobat/Adobe) por la coordinación técnica.
10. Las normas de la Revista están basadas en el modelo de la APA (American Psychological Association).

- **Normas de Estilo para la Publicación**

El modelo de la normas de la APA (American Psychological Association)

### Referencias bibliográficas y webgráficas

#### Libros

Ejemplo:

Alonso, C. M y Gallego, D. J. y Honey, P. (2002) *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.

#### Capítulos de libros

Ejemplo:

Domínguez Caparrós, J. (1987). "Literatura y actos de lenguaje", en J. A. Mayoral (comp.), *Pragmática de la comunicación literaria*, 83-121. Madrid: Gedisa.

### Artículos de revistas

Ejemplo:

Alonso, C. M y Gallego, D.J. (1998) "La educación ante el reto del nuevo paradigma de los mecanismos de la información y la comunicación". *Revista Complutense de Educación*, 9(2), 13-40.

### Referencias webgráficas

Libro:

Bryant, P. (2007) *Biodiversity and Conservation*. Disponible en: <http://darwin.bio.uci.edu/~sustain/bio65/Titlepage.htm> Consultado: 14/10/2007.

### Artículo de un diario o de revista digital

Adler, J. (2007, Mayo 17). "Ghost of Everest". *Newsweek*. Disponible: [http://newsweek.com/nw-srv/issue/20\\_99a/printed/int/socu/so0120\\_1.htm](http://newsweek.com/nw-srv/issue/20_99a/printed/int/socu/so0120_1.htm) Consultado: 05/05/2007.

### Citas y referencias en el texto

#### Citas no textuales

Ejemplo:

Alonso (2006: 21) afirmó que "la informática educativa... en el futuro".

#### Citas textuales

Ejemplo:

1. García (2003) señala que ...
2. En 1994 Freire describió el método ...
3. ... idea no textual (García, 2003)
4. García y Rodríguez (2005) han llegado a la conclusión de ...
5. ... idea no textual (Olid, 2000 y Rubí, 2001)

Si se trata de más de dos autores, se separan con ";" (punto y coma).

1. ... idea no textual (Gómez; García y Rodríguez, 2005)

#### Citas contextuales

Ejemplos:

1. La teoría de la inteligencia emocional ha hecho tambalearse muchos conceptos de la psicología (Goleman, 1995).
2. Kolb (1990) y Peret (2002) han centrado la importancia de las ideas abstractas en el álgebra lineal.

#### Citas de citas

Ejemplos:

1. Gutiérrez, 2003, citado por López (2005) describió los cambios atmosféricos a lo largo de los trabajos ...
2. En 1975, Marios, citado por Oscar (1985) estableció que...

### Procedimientos para Presentación de Trabajos

1. Todas las colaboraciones deben dirigirse al e-mail: [revista@learningstylesreview.com](mailto:revista@learningstylesreview.com).
2. El texto debe estar en Word.
3. Entrelíneas: espacio simple.

4. Numeración de los epígrafes ( 1. xxx)
5. Hoja tamaño Din A4.
6. Letra Arial 12.
7. El título del trabajo: Arial 14 y negrita.
8. Nombre y apellidos (tal como se desea que aparezcan en la publicación), institución a la que pertenece o está afiliado. Población y país, su correo electrónico: Arial 10.
9. El Título, Resumen y Palabras-Clave deben ir en la lengua original y en inglés.
10. El Resumen debe tener el máximo de 150 palabras.
11. Las Referencias bibliográficas separadas de las Referencias webgráficas.
12. Las Palabras-Clave deben recoger entre 3 y 5 términos científicos representativos del contenido del artículo.
13. El autor debe enviar una foto (en formato jpg o bmp) y un currículum resumido con país, formación, actividad actual y última publicación (5 líneas).
14. El autor, si desea puede enviar un vídeo, power point, multimedia o fotos sobre el contenido del trabajo enviado.

### Procedimiento de Arbitraje

Todos los manuscritos recibidos están sujetos al siguiente proceso:

1. La coordinación técnica notifica la recepción del documento.
2. El **Consejo Editorial** hace una primera revisión del manuscrito para verificar si cumple los requisitos básicos para publicarse en la revista.
3. El **Comité Científico** evalúa el contenido, y comunica a la Coordinación Técnica si está: A) Aceptado, B) Aceptado con correcciones menores, C) Aceptado con correcciones mayores y D) Rechazado.
4. La **Coordinación Técnica** envía los documentos a los Evaluadores Externos para un arbitraje bajo la modalidad de "Doble ciego".
5. La **Coordinación Técnica** comprueba si las dos evaluaciones coinciden. En caso negativo se envía a un tercer experto.
6. La **Coordinación Técnica** comunica al autor si el documento está: A) Aceptado, B) Aceptado con correcciones menores, C) Aceptado con correcciones mayores y D) Rechazado.
7. Este proceso tarda aproximadamente tres meses.
8. El autor deberá contestar si está de acuerdo con los cambios propuestos (si éste fuera el caso), comprometiéndose a enviar una versión revisada, que incluya una relación de los cambios efectuados, en un período no mayor a 15 días naturales.
9. El **Comité Científico** comprobará si el autor ha revisado las correcciones sugeridas.

### Políticas de la Revisión de Originales

1. El **Consejo Editorial** se reserva el derecho de devolver a los autores los artículos que no cumplan con las normas editoriales aquí especificadas.
2. El **Consejo Editorial** de la revista está integrado por investigadores de reconocido prestigio de distintas Instituciones Internacionales. No obstante, puede darse el caso de que, dada la temática del artículo, sea necesario recurrir a otros revisores, en cuyo caso se cuidará que sean expertos cualificados en su respectivo campo.
3. Cuando el autor demore más de 15 días naturales en responder a las sugerencias dadas, el artículo será dado de baja.