

## Enfoques de aprendizaje y dominancias cerebrales entre estudiantes universitarios

Raúl Salas Silva, Miguel Ángel Santos Rego\*, Sergio Parra Arenas  
*Universidad Austral de Chile, \*Universidad de Santiago de Compostela*

### Resumen

The fact that very few investigations have treated to study the possible relationship between approaches to learning and learning styles and, furthermore, the fact that practically neither of them has been proposed to study the relationship that there would be between approaches to learning and brain dominances was what motivated the accomplishment of the present study in a university context. The aim of this study was the identification of approaches to learning and cerebral dominances in predegree students at Austral University of Chile and to prove their incidence in academic performance. The Questionnaire on Approaches to Learning and Studying of Entwistle (1993) and the Human Information Processing Survey of Torrance, Taggart and Taggart (1984) were administered to a sample of 209 students. Results: The most adopted approach among students is the strategic one, followed by the deep and finally the surface approach. Among the study areas certain tendency was detected to the preferential adoption of one approach over the others. Even though meaningful relationship between factors and performance were not detected, the students adopting strategic-deep approach got better performances than those who adopted other approaches. The cerebral dominance that is manifested with highest frequency between them is that of mixed brain. Association between dominances and performance and between learning approach and dominance was not detected.

### Abstract

El hecho de que muy pocas investigaciones han tratado de estudiar la posible relación entre enfoques de aprendizaje y estilos de aprendizaje y, además, de que prácticamente ninguna de ellas se ha propuesto estudiar la relación que podría existir entre enfoques de aprendizaje y dominancias cerebrales fue lo que motivó la realización del presente estudio en un medio universitario. El objetivo de este estudio fue identificar enfoques de aprendizaje y dominancias cerebrales en estudiantes de pregrado de la Universidad Austral de Chile, y comprobar su incidencia en el rendimiento académico. A una muestra de 209 alumnos se les aplicó el Questionnaire on Approaches to learning and studying de Entwistle (1993) y el Human

Information Processing Survey de Torrance, Taggart y Taggart (1984). Resultados: El enfoque a que más recurren los estudiantes es el estratégico, seguido por el profundo y, en tercer lugar, el superficial. Entre las áreas de estudio se detectó también cierta inclinación por la adopción preferente de un enfoque de aprendizaje más que otro. Aunque no se detectaron relaciones significativas entre factores y rendimiento, los estudiantes que adoptan enfoques estratégico-profundos obtienen rendimientos superiores a los que recurren a otros enfoques. La dominancia cerebral que se manifiesta con más alta frecuencia entre ellos es la de cerebro mixto. No se detectó asociación entre dominancias y rendimiento ni entre enfoque de aprendizaje y dominancia cerebral.

## **Introducción**

Desde que, en 1970, comenzaron de manera independiente uno de otro, tanto Giorgi en Duquesne University como Marton en la Universidad de Goteborg a desarrollar programas de investigación cualitativa del aprendizaje, con el fin de encontrar un tipo de comprensión del proceso de aprendizaje que el procedimiento puramente cuantitativo no podía entregar (Giorgi 1986), numerosísimas han sido las investigaciones que se han llevado a cabo sobre el tema. La mayoría de los trabajos han seguido más bien el enfoque fenomenográfico de Marton, y muy pocos, el fenomenológico de Giorgi.

Dentro del enfoque fenomenográfico del aprendizaje, a su vez, una corriente se ha orientado a estudiar el proceso y el acto de aprendizaje desde un prisma cualitativo, utilizando para ello fundamentalmente entrevistas semiestructuradas, como fue el caso por ejemplo de Saljo (1979), Marton, Dall'Alba y Beaty (1993), Eklund-Myrskog (1996), entre otros. La otra corriente, en cambio, liderada principalmente por Entwistle en Inglaterra y Biggs en Australia, se ha abocado a la misma tarea pero desde un enfoque más bien cuantitativo, abarcando grandes muestras y empleando herramientas tales como cuestionarios o inventarios.

Esta última corriente o enfoque es la que ha prevalecido y su uso se ha extendido por prácticamente todo el mundo. En efecto, han sido muy numerosas las investigaciones llevadas a cabo en países de prácticamente todos los continentes. Dichos trabajos han procurado, por un lado, examinar los enfoques de aprendizaje de los estudiantes nativos usando el *Approaches to Studying Inventory (ASI)* (Entwistle y Ramsden, 1983) o el *Study Process Questionnaire (SPQ)* (Biggs, 1987) y, por otro, verificar si el constructo "enfoques de aprendizaje" se enmarcaba dentro del contexto cultural de los estudiantes de los diversos países estudiados.

Muchos de dichos trabajos no se han limitado sólo a diagnosticar los enfoques de aprendizaje de los estudiantes sino que, además, han tratado de correlacionar dicha variable con otras tales como: edad, sexo, autoconcepto, autoestima, atribuciones causales, entorno escolar, etc.

Muy pocos, entre ellos Watkins, Hattie y Astilla (1986), Newstead (1992), han intentado estudiar la posible relación existente entre enfoques de aprendizaje y estilos de aprendizaje. Pero, ninguna publicación se ha encontrado hasta ahora que busque estudiar la relación que podría existir entre enfoques de aprendizaje y dominancias cerebrales.

Fue esta nula o escasísima presencia de estudios de este tipo lo que nos motivó a emprender una investigación sobre la existencia o no de dicha relación en un contexto universitario en una ciudad de Chile.

## Marco teórico

Dentro del marco teórico nos referiremos brevemente a algunos aspectos relevantes de los enfoques de aprendizaje por un lado, y a las características principales de las dominancias cerebrales, por otro.

### *Enfoques de aprendizaje*

Entwistle (1988) plantea que el *enfoque de aprendizaje* es una manera de abordar un contenido de aprendizaje, la que tanto responde a una *intención* particular del sujeto como supone un carácter *relacional* entre el sujeto y el contexto en el cual se desenvuelve. El enfoque de aprendizaje depende por tanto de las experiencias anteriores de aprendizaje del sujeto como de las percepciones de las características del contexto actual. Pero, si bien el enfoque es variable, dependiendo tanto del contenido como del contexto de aprendizaje, ha demostrado, a través del análisis de una serie de actividades del estudiante, ser considerablemente consistente. De ahí que Biggs (1993) sostenga que el término “enfoque de aprendizaje” significaría también ciertas *predisposiciones* para adoptar particulares procesos.

Hay dos tipos de enfoques de aprendizaje, que son reconocidos y aceptados en el campo académico y de investigación sobre este tema: Enfoque profundo y Enfoque superficial, que son productos de los trabajos de Marton y Saljo (1976) y que han sido confirmados posteriormente por otros investigadores. En el enfoque *profundo* la persona trata de entender y construir un significado a partir del evento de aprendizaje. En el

enfoque *superficial* la persona trata simplemente de recordar el texto (Webb, 1997).

Un tercer enfoque, que fue el resultado de la investigación cuantitativa de Entwistle y Ramsden (1983) es el enfoque estratégico. En el enfoque *estratégico* la motivación de logro y el estudio organizado juegan un papel fundamental (Sadler-Smith y Tsang, 1998).

Es conveniente preguntarse aquí, aunque sea de paso, si existe alguna diferenciación entre “enfoque de aprendizaje” y “estilo de aprendizaje”. Por el momento digamos que sí, pues, mientras el primero denota algo más circunstancial, más temporal, más dependiente del contexto, más fenotípico, el segundo es más permanente, más trascendente, más genotípico.

Entwistle (1988) trató de unir ambos factores y acuñó el constructo “orientaciones de estudio”. Según él la *Orientación para estudiar* es un término que designa la consistencia transituacional del enfoque de aprendizaje junto con un tipo particular de motivación y un proceso distinto de aprendizaje.

Esto llevó a autores como De la Torre y Mallart (1991) y Messick (1994) a considerar las orientaciones de estudio como una tipología más dentro del campo de los estilos de aprendizaje. O a otros a pensar que la distinción entre Enfoque Superficial y Enfoque Profundo en el fondo no es más que la clásica diferenciación entre “global, holístico” por un lado y “serialista, analítico” por otro (Webb, 1997).

Pensamos que tanto del análisis y estudio de la literatura pertinente como de nuestra propia experiencia como investigadores en este campo (Salas, 1991, 1993, 1998), se desprende que se debe aceptar que existe una diferencia fundamental entre los enfoques de aprendizaje y los estilos de aprendizaje. Los primeros se derivan de la investigación cualitativa iniciada por Marton, la que se basa en la premisa de que los estudiantes emprenden sus estudios por una diversidad de razones y que esas razones influyen en la manera como abordan su aprendizaje, mientras que los segundos reconocen como una de sus fuentes originales a la teoría del procesamiento de la información (Keefe y Languis, 1983), la que se deriva de la psicología cognitiva y psicométrica de corte más bien cuantitativo. Además, los primeros tienen que ver con las maneras de procedimiento en una situación determinada de aprendizaje según la percepción que de ella tenga el estudiante, mientras que los segundos se refieren a la manera peculiar que tiene una persona para enfrentar una tarea de aprendizaje.

Por último los enfoques de aprendizaje son el resultado de una perspectiva de la realidad de segundo orden: tal como la ve la persona involucrada;

mientras que los estilos de aprendizaje son el fruto de un estudio de la realidad como tal.

No se podría, eso sí, decir lo mismo con respecto a la posible diferenciación que podría existir entre estilos de aprendizaje y orientaciones de estudio, ya que la diferencia entre ambos constructos si bien existe es muy sutil.

### *Dominancias cerebrales*

Sperry (1977) y sus colaboradores, luego de escindir el cuerpo calloso a epilépticos graves, estudiaron su comportamiento relacionado con la pérdida de las comisuras neocorticales. Fue así como constataron que los dos hemisferios están diferenciados entre sí en cuanto a la mediación en los niveles superiores de la función cerebral, y que los dos hemisferios podían funcionar y aprender independientemente uno de otro. Ambas partes de la neocorteza tienen maneras diferentes para almacenar y procesar la información. Esta habilidad de ambos hemisferios para desempeñar funciones únicas se conoce como lateralización o especialización (Sousa, 2001); también se le da el nombre de “hemisfericidad”. Tal capacidad habilita al cerebro para tratar con una gran cantidad de datos sensoriales sin verse sobrecargado. Pero, si bien cada hemisferio tiene su propio conjunto de funciones, éstas no son siempre exclusivas de un solo hemisferio, e incluso en tareas simples es posible que se vean involucrados ambos.

Por *dominancia cerebral* a su vez designamos la tendencia observada en los seres humanos a utilizar más las funciones de un hemisferio que las del otro para interactuar con su medio: percibir, conocer, pensar, resolver problemas, actuar (Salas, 1999). Al igual que mostramos preferencia por una parte del cuerpo más que la otra (mano, ojo, oído, pierna, pie), para captar la información desde el entorno, la investigación muestra que muchas personas tienen un hemisferio preferido y que esta preferencia afecta la personalidad, las habilidades y el estilo de aprendizaje (Hannaford, 1997).

Por muchos años, la mayoría de los autores que escribieron sobre este tópico, consideraron a la dominancia en relación con la preferencia por las funciones de uno u otro de los dos hemisferios de la neocorteza cerebral. Así por ejemplo, Williams (1986), Sonnier (1985), Mc Carthy (1981), Dunn, Dunn y Price (1989), Edwards (1994), Doval, Santos, Jorge y Crespo (1993), De la Torre, Díaz, Oliver y Villaseñor (1993), Salas (1995), Albaili (1996) etc.

Posteriormente Herrmann (1995), al demostrar que las personas son no sólo cerebralmente dominantes sino también límbicamente dominantes, tras-

cendió el esquema dual de los hemisferios a un esquema cuádruple de los mismos. Para él, por tanto, el término dominancia incluye no sólo la preferencia por el modo de funcionamiento característico del hemisferio izquierdo o derecho de la neocorteza sino también la preferencia por el modo de funcionamiento característico del hemisferio izquierdo o derecho límbicos.

Incluso, si tomamos en cuenta también la teoría del Tricerebrar de W. De Gregori (1994, 1999), (la que tiene su raigambre en la teoría del Cerebro triuno de Mc Lean), quien habla de “tres cerebros”: el izquierdo, el derecho, y el central, y si pensamos que las personas individualmente pueden tener dominancia de cualquiera de estos tres cerebros, hay que concluir que el concepto de dominancia cerebral es un constructo que involucra no sólo a los hemisferios neocorticales, y a los hemisferios límbicos, sino también al metencéfalo con sus diversas estructuras, entre las que hay que destacar los hemisferios del cerebelo.

En uno de nuestros libros próximos a ser publicados sostenemos que hay una serie de modelos de estilos de aprendizaje y de pensamiento, junto con sus respectivos instrumentos, que no se pueden enmarcar en algunas de las categorías de estilos de aprendizaje que se leen en la literatura. Esto se debe principalmente a que dichos modelos se derivan de la investigación en Neurociencia y a que ponen hincapié en las preferencias de los sujetos por utilizar en situaciones de aprendizaje o en solución de problemas unas determinadas estructuras del cerebro por sobre otras. Proponemos, en consecuencia, una nueva categoría de estilos de aprendizaje a la que denominamos *Estilos cerebrales*. La dominancia cerebral sería, pues, a fin de cuentas, un estilo de aprendizaje.

Si bien estamos conscientes de que la conceptualización de dominancia, basada sólo en la hemisfericidad como característica propia de la neocorteza, es parcial e incompleta, en nuestra investigación, sin embargo, nada más que por fines prácticos, consideramos el término *dominancia* desde la perspectiva de los primeros investigadores y escritores.

## **Método**

### *Objetivos de la investigación*

El objetivo general de esta investigación fue identificar los enfoques de aprendizaje, y las dominancias cerebrales, de los alumnos de pregrado de la Universidad Austral de Chile y correlacionarlos entre sí y con el rendimien-

to académico. El diseño o protocolo de la investigación fue un estudio descriptivo de tipo correlacional.

### *Muestra*

*La población accesible* estuvo conformada por los alumnos de los segundos años de todas las carreras de la Universidad Austral de Chile.

*La muestra* estuvo constituida por 209 individuos, en base a un muestreo aleatorio por conglomerados (cursos), entre los alumnos de los segundos años de la Universidad Austral de Chile. Se procuró que los cursos seleccionados representarán las diferentes áreas de estudio.

### *Instrumentos*

A los sujetos de la muestra se les aplicó el *Questionnaire on Approaches to learning and studying (QALS)* (Cuestionario sobre Enfoques de Aprendizaje y de Estudio) de Noel Entwistle (1993) y el *Human Information Processing Survey (HIP)* (Prueba del Procesamiento de Información Humana) de Paul Torrance, B. Taggart y W. Taggart (1984).

El *Cuestionario sobre Enfoques de Aprendizaje y de Estudio (QALS)* es un instrumento de autoinforme que abarca las siguientes escalas con sus respectivas subescalas. (Los puntajes en cada ítem se distribuyen en una escala de Likert de cinco puntos):

- *ENFOQUE PROFUNDO*: Búsqueda de significado; Interés activo; Actitud crítica; Relación y organización de ideas; Uso de la evidencia y de la lógica.
- *ENFOQUE SUPERFICIAL*: Dependencia de la memoria; Dificultad para encontrar el sentido; Incapacidad para relacionar; Estudio irreflexivo; Preocupación por cumplir.
- *ENFOQUE ESTRATEGICO*: Decidido a sobresalir; Alerta a las exigencias de evaluación; Esfuerzo en el estudio; Organizado para estudiar; Control del tiempo.

La *Prueba de Procesamiento de la Información Humana* es un instrumento para evaluar a una persona desde el punto de vista de su preferencia de procesamiento. Es una prueba de autoinforme que contiene 40 ítems con tres alternativas de elección cada uno. La persona debe seleccionar para cada ítem una de las alternativas que considere que mejor la describe. En cada ítem habrá una alternativa asociada con el Hemisferio Izquierdo, otra con el Hemisferio

Derecho y una tercera que indica no preferencia. Los puntajes se expresan en tres escalas: de puntaje bruto, de puntaje standard y de percentiles.

La suma de los puntajes brutos para izquierdo, total y derecho permite calcular el Perfil de Estrategia de Procesamiento de información humana para cada persona. La estrategia es determinada por el valor del puntaje standard. Si este valor equivale o excede a 120 para el izquierdo, total o derecho, la persona ha sido descrita como que tiene esa estrategia de procesamiento.

### *Procedimiento*

Los instrumentos fueron aplicados a una muestra de 209 estudiantes de pregrado de la Universidad Austral de Chile, que estuvieran cursando el segundo año de su respectiva carrera. De estos 104 eran hombres y 104 mujeres. Hubo un sujeto que no mencionó su género ni su edad. Las edades de los hombres se distribuían entre 19 y los 33 años con un promedio de 24 años y las edades de las mujeres, entre los 18 y los 27 años con un promedio de 22 años. La aplicación fue de manera grupal y presencial. Los instrumentos fueron administrados durante las horas de clases, contando con la venia de los respectivos profesores, por uno u otro de los integrantes del equipo de investigación. La duración de la aplicación de cada instrumento fue, aproximadamente, de 30 minutos. El porcentaje de respuestas, con respecto al número de alumnos presentes en cada curso, fue de un 100%.

### *Rendimiento académico*

Para determinar el nivel de rendimiento académico de los alumnos, sujetos de la investigación, se tomaron las calificaciones semestrales de cada uno, durante cuatro semestres, en los años 1996-1997, y se sacó un promedio de las mismas.

### **Análisis de los resultados**

Los datos fueron analizados usando el Systat versión 5 for Windows y el SPSS/PC The Statistical Package for IBM PC.

Se eligió trabajar con un nivel de significación al 5% ( $p < 0.05$ ), nivel de significación considerado aceptable en las ciencias sociales (Toro, 1991).

Se determinó que los resultados serían considerados de la siguiente manera:



1. Análisis descriptivo
2. Análisis de escala
3. Análisis factorial
4. Validez predictiva
5. Relación con dominancias
6. Relación con áreas
7. Relación con edad y sexo.

### *Análisis descriptivo*

Tabla 1. *Distribución del rendimiento por dominancias cerebrales en alumnos de la Universidad Austral de Chile*

Rangos de Calificaciones	Dominancias				TOTAL
	Izquierdo	Integrado	Derecho	Mixto	
1.0-3.9	4	1	1	4	10
	44.4	11.1	11.1	44.4	5.0
	7.9	3.2	2.9	4.7	
	2.0	.5	.5	2.0	
4.0-4.5	12	9	10	16	47
	25.5	19.1	21.3	34.0	23.4
	23.5	29.0	29.4	18.8	
	6.0	4.5	5.0	8.0	
4.6-5.0	24	15	13	49	101
	23.8	14.9	12.9	48.5	50.2
	47.1	48.4	38.2	57.6	
	11.9	7.5	6.5	24.4	
5.1-5.5	9	4	8	13	34
	26.5	11.8	23.5	38.2	16.9
	17.6	12.9	23.5	15.3	
	4.5	2.0	4.0	6.5	
5.6-7.0	2	2	2	3	9
	22.2	22.2	22.2	33.3	4.5
	3.9	6.5	5.9	3.5	
	1.0	1.0	1.0	1.5	
TOTAL	51	31	34	85	201
	25.4	15.4	16.9	42.3	100.0

Se puede observar que la dominancia con mayor frecuencia es la de cerebro mixto, seguida de la de hemisferio izquierdo, en tercer lugar la de hemisferio derecho, y en último lugar, la de cerebro integrado (Tabla 1).

Con dominancia de hemisferio derecho hay más mujeres que hombres, casi en una proporción de dos por uno; con las dominancias de hemisferio izquierdo y de cerebro integrado también hay un mayor número de mujeres que de hombres. En cambio, con dominancia de cerebro mixto hay más hombres que mujeres.

La prueba de  $\chi^2$  (chi cuadrado) no detectó asociación entre las variables calificaciones y dominancias.

### *Análisis de escala*

La confiabilidad de las escalas del Cuestionario (QALS) fue investigada usando los coeficientes alfa de Cronbach. Los resultados se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. *Confiabilidad de las escalas de QALS (coeficiente alfa)*

Escala de QALS	Coefficientes alfa
Profundo	0.76
Superficial	0.70
Estratégico	0.60
Puntaje total	0.66

Si aceptamos lo que sostiene Guilford (1956) de que un test es internamente consistente cuando el valor del coeficiente de confiabilidad es más o menos de .70, hay que decir que las escalas “enfoque profundo” y “enfoque superficial” del Cuestionario (RASI) tienen niveles satisfactorios de confiabilidad. El hecho de que la escala “enfoque estratégico” tenga un nivel bajo se debería, según propias palabras del autor (Entwistle y Waterston, 1988), quien también encontró para la misma escala una consistencia más baja, a que hay ítems que representan más bien una dimensión distinta a la de los otros ítems.

### *Análisis factorial*

Si bien en nuestra investigación se detectaron 14 factores con un valor propio o específico (eigenvalue) mayor que uno, sólo se retuvieron seis factores, que respondieron por el 38.38% de la varianza; el criterio que se utilizó para seleccionar los factores fue que como, a partir del quinto factor los

valores propios disminuyen ostensiblemente (lo que hace que los diez factores restantes no expliquen la variabilidad presente en los datos), se optó por trabajar sólo con los cuatro primeros. Estos factores fueron sometidos a una rotación varimax.

Los pesos de la estructura factorial se muestran en la tabla 3. El orden según importancia de los cuatro factores retenidos, y dependiendo de la varianza de los datos extraída en cada uno de ellos es la siguiente: factor 1, factor 3, factor 2 y factor 4.

Tabla 3. Estructura factorial de los Enfoques de Aprendizaje

Factores	I	II	III	IV
Subescalas de Enfoques				
Actitud crítica			70	28
Relación y organización de ideas			64	
Uso de la evidencia y de la lógica	38	(23)	60	
Interés activo			54	(-22)
Búsqueda de significado			(23)	
Dificultad para encontrar el sentido		61		
Preocupación por cumplir		56		
Dependencia de la memoria	47	52		
Incapacidad para relacionar		52		(21)
Estudio irreflexivo	(22)	25		28
Organizado para estudiar	72			(23)
Control del tiempo	72		(21)	
Esfuerzo en el estudio	57			
Decidido a sobresalir	48	28		-29
Alerta a las exigencias de la evaluación		26		
Autoconfianza académica	40		26	
Desorientación vocacional			(-23)	73
Valores propios	3.99	3.17	3.58	2.31
% Varianza extraída 30%	9.07	7.20	8.15	5.25

Nota: Los puntos decimales están omitidos.

Las variables que componen la *orientación hacia el logro* aparecen con saturaciones entre altas y medianamente altas. Este factor alcanza el mayor porcentaje de varianza explicada (9.0%). El factor 1, que manifiesta abiertamente el enfoque estratégico, tiene pesos altos en las siguientes subescalas: Organizado para estudiar, Control del tiempo; medianamente altos en: Esfuerzo en el estudio, Dependencia de la memoria, Decidido a sobresalir, y relativamente bajos en: Autoconfianza académica, y Uso de la Evidencia y de la Lógica.

Las variables componentes de la *orientación que busca el significado* figuran también con una saturación entre alta y medianamente alta. Este factor alcanza el segundo porcentaje de varianza explicada (8.1%). El factor 3 indica claramente el enfoque profundo. Tiene pesos altos en las subescalas: Actitud crítica, Relación y Organización de ideas, Uso de la Evidencia y de la Lógica; medianamente altos en: Interés activo, y bajos en: Autoconfianza académica.

La *orientación hacia la reproducción* aparece nítidamente en el factor 2. Este factor se identifica con el enfoque superficial. Por subescalas, tiene pesos altos en: Dificultad para encontrar el Sentido; medianamente altos en: Preocupación por cumplir, Dependencia de la Memoria, Incapacidad para relacionar, y bajos en: Decidido a sobresalir, Alerta a las exigencias de la Evaluación, y Estudio irreflexivo. La explicación de la varianza por el factor alcanzó a un 7.20%.

El factor 4 se identifica con una carencia de dirección o desorientación vocacional, y tiene pesos altos en Desorientación vocacional, y bajos en: Actitud crítica, y Estudio irreflexivo. La explicación de la varianza alcanzó en este factor a un 5.25%.

### *Validez predictiva*

La habilidad del Cuestionario (RASI) para predecir el rendimiento académico se consideró examinando las correlaciones (Producto-momento de Pearson) de las escalas con el promedio acumulado de las calificaciones de los sujetos de la muestra tal como aparece en la tabla 4.

Tabla 4. *Correlación de los puntajes del QALS con el rendimiento académico*

Escalas de QALS	Coeficientes de correlación	
Enfoque profundo	.13	.12
Enfoque superficial	-.01	.12
Enfoque estratégico	.13	.00

El QALS falló en predecir el rendimiento académico para los sujetos de la muestra en estudio, ya que no se observó ninguna correlación significativa.

#### *Relación de los enfoques con las dominancias*

Para examinar el efecto de las dominancias cerebrales en los enfoques de aprendizaje se utilizó el Análisis de varianza. El análisis de varianza a una vía: *dominancias* con el *enfoque de aprendizaje* como variable dependiente reveló tres efectos o relaciones estadísticamente significativas entre:

- dominancias y factor 3 (enfoque profundo) ( $P = .050$ )
- dominancias y puntaje en factor 2 (enfoque superficial) ( $P = .022$ )
- dominancias y puntaje en factor 3 (enfoque profundo) ( $P = .003$ )

En todos los análisis de varianza, se consideraron los enfoques de un doble punto de vista: el factor y el puntaje en cada factor. En el primer caso el *factor* (enfoque) equivale a la contribución de cada individuo de la muestra a la formación del factor o a los pesos de cada sujeto en el factor.

En el segundo caso, *el puntaje en cada factor* está constituido por el puntaje directo obtenido del Cuestionario en los ítems asociados al factor (enfoque).

#### *Relación de los enfoques con las áreas de estudio*

Para examinar la relación o influencia de las áreas de estudio en los enfoques de aprendizaje se recurrió al análisis de varianza. El análisis de varianza: *áreas de estudio* con *enfoques de aprendizaje* (variable dependiente) reveló cinco efectos estadísticamente significativos entre:

- áreas de estudio y puntaje en factor 3 (enfoque profundo): ( $P = .0228$ )
- áreas de estudio y puntaje en factor 1 (enfoque estratégico): ( $P = .0017$ )
- áreas de estudio y factor 1 (enfoque estratégico): ( $P = .0287$ )
- áreas de estudio y factor 2 (enfoque superficial): ( $P = .0034$ )
- áreas de estudio y factor 3 (enfoque profundo): ( $P = .0012$ )

Siguiendo el procedimiento de Scheffe se detectó un par de grupos significativamente diferentes, a nivel de .05, en cuatro de los cinco anova precedentes. En consecuencia se puede decir que las áreas de estudio tienen un efecto significativo en los enfoques de aprendizaje.

### *Relación de los enfoques con el sexo y la edad*

Para examinar el efecto o la influencia de la edad y del sexo en los enfoques de aprendizaje se utilizó un análisis de varianza. El análisis de varianza: *sexo con enfoque de aprendizaje* (variable dependiente) reveló sólo un efecto estadísticamente significativo entre: sexo y factor 1 (enfoque estratégico): ( $P = .0403$ ).

Luego de calculados los pesos promedios (scores) por sexo y por rangos de calificaciones, y por sexo y por edad, en los tres factores (enfoques) se podría sostener que:

- Los hombres se asociarían más que las mujeres con el enfoque estratégico, yendo aparejado su mejor rendimiento con un mayor uso de este enfoque; siendo esto más notable en los grupos de mayor edad.
- Los hombres se asociarían más que las mujeres con el enfoque superficial; pero mientras sólo las mujeres con más altas calificaciones, y hasta cierta edad, echan mano de este enfoque, a él recurren en cambio los hombres de más bajas y de más altas calificaciones, y más avanzando en edad.
- Las mujeres se asociarían más que los hombres con el enfoque profundo, pero con una baja intensidad; en ambos sexos y más marcado entre las mujeres, el enfoque profundo aumenta con la edad, pero hasta cierto límite.

### **Discusión**

Las confiabilidades obtenidas en este estudio para las tres escalas del Cuestionario (QALS): enfoque profundo, enfoque superficial, enfoque estratégico, permiten sostener que los resultados alcanzados son consistentes. Lo que, una vez más, viene a corroborar lo que decían Wilson, Smart y Watson (1996), a saber, “que la investigación ha identificado consistentemente tres enfoques de aprendizaje adulto denominado comúnmente como profundo, superficial y de logro” (p. 66).

Con respecto a las Dominancias cerebrales, los resultados obtenidos no coinciden con los de otras investigaciones, por ejemplo Oyarzún y Plaza (1996), quienes, aunque sólo consideraron tres variables, Hemisferio izquierdo, Cerebro integrado y Hemisferio derecho, obtuvieron lo siguiente: Hemisferio izquierdo 30.9%, Cerebro integrado 28.8%, Hemisferio derecho

40,3%. Estas autoras utilizaron el mismo Instrumento que se usó en esta investigación, y con la misma población accesible: alumnos de la Universidad Austral de Chile. La muestra con que ellas trabajaron estuvo compuesta por 236 sujetos.

Es sintomático el alto porcentaje con que figura la dominancia cerebral cerebro mixto. Esto indica que entre los alumnos de la Universidad existe la tendencia a utilizar indistintamente los procesos de ambos hemisferios izquierdo o derecho alternadamente, según las circunstancias o la percepción que se tenga de la tarea o de la prueba o examen. Cabe también destacar el bajo porcentaje de alumnos con dominancia cerebral total o integrada.

Con respecto a los Enfoques de aprendizaje, es llamativo que el enfoque de aprendizaje predominante en los estudiantes de la Universidad Austral de Chile sea el enfoque estratégico o la orientación de logro. Esto estaría indicando que el principal objetivo de los estudiantes, durante su paso por la universidad, es sólo lograr un título académico. Y entre sus estrategias de aprendizaje ocupa un lugar preponderante el aprendizaje memorístico. Pero, al mismo tiempo, manifiestan estar motivados no tanto por el miedo al fracaso sino por la esperanza de éxito, ya que una variable importante que contribuye a este factor es la autoconfianza académica. También echan mano de la evidencia y de la lógica. Estos estudiantes se caracterizan por ser organizados en sus estudios, llevan un estricto control del tiempo y ponen mucho esfuerzo en su estudio.

El hecho de que el enfoque estratégico entre los sujetos en estudio aparezca más asociado con un aprendizaje memorístico que con un enfoque en profundidad, vendría a confirmar lo que sostiene Biggs (1993) de que el aprendizaje de memoria no significa que el estudiante esté adoptando un enfoque superficial sino que el recuerdo acucioso de una información ya comprendida puede ser parte de un enfoque profundo o estratégico. Al igual que en las culturas asiáticas se da, entonces, en Chile la paradoja de que la comprensión llega a través de la memorización como sostenían Sandler-Smith y Tsang (1998).

Si bien del análisis descriptivo y del análisis de varianza no se desprende que haya asociación o relación significativas entre alguna dominancia en particular y un determinado enfoque de aprendizaje, los resultados de los susodichos análisis más los del análisis factorial nos podrían permitir obtener algunas conclusiones al respecto, las que, por supuesto estarían sujetas a una posterior verificación.

Si el enfoque de aprendizaje que están más predispuestos a adoptar los alumnos universitarios es el enfoque estratégico, y si la dominancia cerebral que se manifiesta con más alta frecuencia entre ellos es la de cerebro mixto,

se podría concluir que la dominancia cerebral que está más asociada con el enfoque estratégico sería la de cerebro mixto. Esto querría decir que los estudiantes que tienden a utilizar este enfoque de aprendizaje recurren al mismo tiempo a las funciones del hemisferio izquierdo o del hemisferio derecho según las circunstancias o exigencias de la tarea de aprendizaje.

Aunque no se detectaron relaciones significativas entre enfoques y rendimiento académico, de los resultados del análisis descriptivo, del análisis de varianza y del análisis factorial se podrían hacer algunas inferencias, las que también merecerían ser sometidas a una posterior verificación:

Si los ANOVA: áreas de estudio con enfoques de aprendizaje muestran que hay relaciones estadísticamente significativas entre unas y otras variables, si la prueba del chi-cuadrado detectó que existe asociación estadísticamente significativas entre rendimiento académico y áreas de estudio, y si el análisis factorial para las áreas de estudio permite deducir que hay propensiones a determinados enfoques por áreas de estudio, se podría entonces establecer que se da una cierta asociación entre enfoques y rendimiento. Es así como si se piensa que la mayor frecuencia de las más altas calificaciones de rendimiento se encuentran jerárquicamente en las áreas humanista y comercial-administrativa y al mismo tiempo se tiene presente que en los alumnos de esas áreas se observa la tendencia a emplear más el enfoque estratégico-profundo (humanista) y el enfoque profundo (comercial), se podría llegar a la conclusión de que los mejores rendimientos estarían asociados con el enfoque estratégico-profundo, enfoque, a decir de Biggs (1993), que aparece siendo el más adaptativo institucionalmente puesto que con él el estudiante busca controlar el proceso para así optimizar el producto.

Varios estudios han considerado la relación entre enfoque de aprendizaje y rendimiento académico: Watkins, Regmi y Astilla (1991), Clarke (1986), Newstead (1992), Sadler-Smith (1996). El hecho de que todos los coeficientes de correlación detectados por los investigadores hayan sido relativamente bajos está demostrando que el Cuestionario (QALS) tiene sólo un éxito limitado como predictor del rendimiento.

Sobre los enfoques de aprendizaje y las áreas de estudio habría que decir que la asociación significativa detectada por el chi cuadrado, entre áreas y rendimiento, entre áreas y sexo, la estructura factorial para las muestras parciales por áreas de estudio, los efectos estadísticamente significativos entre áreas de estudio y enfoques de aprendizaje nos llevan a afirmar que las áreas de estudio constituyen una variable muy importante a considerar en el momento de tomar decisiones sobre el contexto de enseñanza, particular-



mente sobre el curriculum, los métodos de enseñanza y los procedimientos de evaluación, dado que los estudiantes pertenecientes a las distintas áreas de estudio abordan las situaciones de aprendizaje de manera también diferente, enfatizando más un enfoque que otro.

A propósito del posible efecto de la edad y del sexo en los enfoques de aprendizaje, en nuestro estudio habría que decir que el efecto estadísticamente significativo entre sexo y enfoque estratégico, los resultados de los análisis de “cell means” (promedio por celdas) para cada ANOVA, que encontramos, nos llevan a sostener que:

- Los hombres se relacionan más que las mujeres con el enfoque estratégico, siendo esto más notorio en los de mayor edad.
- Los hombres se relacionan más que las mujeres con el enfoque superficial, pero a una edad más avanzada.
- Las mujeres se relacionan más que los hombres con el enfoque profundo, siendo notable un aumento con la edad en ambos sexos hasta los 27 años.

## Conclusión

Al término de este trabajo podemos sostener que la trilogía de enfoques de aprendizaje: “profundo/superficial/estratégico” se da también claramente entre los estudiantes de la Universidad Austral de Chile.

Los estudiantes de la Universidad Austral de Chile manifiestan mucho más adoptar el enfoque estratégico al abordar las exigencias de aprendizaje de las asignaturas que cursan que cualquier otro enfoque.

La dominancia cerebral prevalente entre los estudiantes de la Univ. Austral de Chile es la de cerebro mixto.

No se encontró relación alguna entre un enfoque profundo y una dominancia de cerebro total como por ejemplo sostiene Schmeck (1988), ni entre dominancia cerebral y rendimiento académico.

El hecho de que la propensión a adoptar determinados enfoques de aprendizaje variara según el área de estudio sugiere que los enfoques no pueden ser considerados aisladamente sino de acuerdo al contexto de estudio y de acuerdo a las exigencias de cada rama del saber.

Se encontró que la edad y el sexo ejercen algún efecto combinado sobre los enfoques de aprendizaje en la muestra de estudiantes de la Universidad Austral de Chile.

## Referencias

- Albaili, M. (1996). Inferred hemispheric Style and Problem-Solving Performance. *Perceptual and Motor Skills*, 83: 427-434.
- Biggs, J. (1987). *Student approaches to learning and studying*. Hawthorn: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J. (1993). What do inventories of students' learning processes really measure? A theoretical review and clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 63: 3-19.
- Clarke, R. (1986). Students' Approaches to learning in an innovative medical school: A cross-sectional study. *British Journal of Educational Psychology*, 56: 309-321.
- De Gregori, W. (1994). *Os poderes dos seus três cérebros*. São Paulo: Pancast Edit.
- De Gregori, W. (1999) *La construcción del poder de tus tres Cerebros*. Bogotá: Impresión Editorial Kimpres Ltda.
- Dunn, R., Dunn, K. y Price, G. E. (1989). *Learning Style Inventory*. Lawrence, Kans.: Price Systems.
- Edwards, B. (1994). *Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro. Curso para aumentar la creatividad y la confianza artística*. Barcelona: Ediciones Urano.
- Eklund-Myrskog, G. (1996). *Students' Ideas of Learning. Conceptions, approaches and outcomes in different educational contexts*. Abo: Abo Akademis Förlag.
- Entwistle, N. (1988). Motivational factors in Students' Approaches to Learning. En R. Schmeck. (Ed.), *Learning Strategies an Learning Styles*. (pp. 21-51). New York: Plenum Press.
- Entwistle, N. (1993). *Questionnaire on Approaches to learning and studying*. Edinburgh: Centre for Research on Learning and Instruction, University of Edinburgh.
- Entwistle, N. y Ramsden, P. (1983). *Understanding Student Learning*. London: Croom Helm.
- Entwistle, N. y Waterston, S. (1988). Approaches to studying and levels of processing in University Students. *British Journal of Educational Psychology*, 58: 258-265.
- Giorgi, A. (1986). A Phenomenological Analysis of Description of Concepts of Learning obtained from a Phenomenographic Perspective. *Fenomenografiska Notiser* 4, 18-77.
- Guilford, J.P. (1956). *Psychometric Methods*. New York: Mc Graw-Hill.
- Hannaford, C. (1997). *The Dominance Factor: How knowing your dominant eye, ear, brain, hand, and foot can improve your learning*. Arlington, Va: Great Ocean Publishing Co.
- Herrmann, N. (1995). *The creative Brain*. Lake Lure N.C.: The Ned Herrmann Group.
- Keefe, J. y Languis, M.I. (1983). *Operational Definitions*. Paper presented to the NASSP Learning Styles Task Force, Reston, VA.
- Marton, F. y Säljö, R. (1976). On qualitative Differences in Learning: I Outcome and Process. *British Journal of Educational Psychology*, 46: 4-11.
- Marton, F., Dall'Alba, G. y Beauty, E. (1993). Conceptions of learning. *International Journal of Educational Research*, 19: 277-299.
- Mc Carthy, B. (1981). *The 4 Mat System: Teaching to Learning Styles with right/left Mode Techniques*. Oaks Brooks, Ill.: Excel, Inc.
- Messick, S. (1994). The matter of Style: Manifestations of personality in Cognition, Learning, and Teaching. *Educational Psychology*, 29 (3): 121-136.
- Newstead, S.E. (1992). A study of two "quick and easy" methods of assessing individual differences in student learning. *British Journal of Educational Psychology*, 62: 299-312.

- Oyarzún, M. y Plaza, C. (1996). *Modalidades de aprendizaje en alumnos de algunas carreras de la Universidad Austral de Chile*. (Tesis de pregrado), Valdivia: Universidad Austral de Chile.
- Sadler-Smith, E. (1996). Approaches to studying: age, gender and academic performance. *Educational Studies*, 22 (3): 367-379.
- Sadler-Smith, E. y Tsang, F. (1998). A comparative study of approaches to studying in Hong Kong and the United Kingdom. *British Journal of Educational Psychology*, 68: 81-93.
- Salas, R. (1991). Una metodología de enseñanza basada en los estilos de aprendizaje y en las dominancias cerebrales. *Estudios Pedagógicos*, 17, 73-86.
- Salas, R. (1995). *Aprendiendo y enseñando con estilo. Teoría y práctica de los Estilos de aprendizaje*. Valdivia: Ediciones Universidad Austral de Chile/Dirección de Investigación y desarrollo.
- Salas, R. (1999). *Enfoques de aprendizaje y Dominancias cerebrales en alumnos de la Universidad Austral de Chile*. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
- Salas, R., Jiménez, C., Rojas, G., Parra, S. y Silva, O. (1993). Estilos de aprendizaje, Dominancias hemisféricas y Rendimiento escolar. *Innovación Educativa*, 2: 91-103.
- Salas, R., Rojas, G., y Jiménez, C. (1998). Un proyecto de educación holística. *Innovación Educativa*, 8: 71-82.
- Säljö, R. (1979). Learning in the learner's perspective. I. Some common-sense conceptions. *Reports from the Institute of Education, University of Göteborg, nr 76*.
- Sonnier, I. (1985). *Methods and Techniques of holistic Education*. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas, Publisher.
- Schmeck, R. (1988). Strategies and Styles of Learning. En R. Schmeck. (Ed.), *Learning Strategies and Learning Styles*. (pp. 317-347). New York: Plenum Press.
- Sousa, D. (2001). *How the brain learns. A classroom teacher's guide*. Thousand Oaks, Ca.: Corwin Press, Inc.
- Sperry, R.W. (1977). Hemispheric Disconnection and Unity in conscious Awareness. In M.C. Wittrock (Ed.), *Learning and Instruction* (pp. 291-308). Berkeley, C.A.: Mc Cutchan Publishing Corporation.
- Toro, E. (1991). *Evaluación para la toma de decisiones*. Santiago: CPEIP.
- Torrance, E.P., Taggart, B. y Taggart, W. (1984) *Human information processing Survey*. Bensenville, Ill.: Scholastic Testing Service, Inc.
- Torrance, E.P., Taggart, B. y Taggart, W. (1984) *Human information processing Survey: Strategy and Tactics Profiles*. Bensenville, Ill.: Scholastic Testing Service, Inc.
- Torre, S. de la y Mallart, J. (1991). Estilos cognitivos y curriculum. Un modelo de análisis para mejorar la instrucción. *Bordón*, 43 (1): 39-54.
- Torre, S. de la, Diaz, L. A., Oliver, C. y Villaseñor, G. (1993). Los estilos: un enfoque innovador centrado en los alumnos. *Revista de Innovación Educativa*, 2: 75-89
- Watkins, D., Hattie, J. y Astilla, E. (1986). Approaches to studying by Filipino students: A longitudinal investigation. *British Journal of Educational Psychology*, 56: 357-362.
- Watkins, D., Regmi, M. y Astilla, E. (1991). The Asian-learner-as-a-rote-learner stereotype: myth or reality? *Educational Psychology*, 11: 21-34.
- Webb, G. (1997). Deconstructing deep and surface: Towards a critique of phenomenography. *Higher Education*, 33: 195-212.
- Williams, L. (1986). *Aprender con todo el cerebro*. Barcelona: Martínez Roca, S.A.
- Wilson, K, Smart, R. y Watson, R. (1996). Gender differences in approaches to learning in first year psychology students. *British Journal of Educational Psychology*, 66: 59-71.