

RELACIÓN ENTRE EL *NIVEL DE PENSAMIENTO* Y EL
ESTILO COGNITIVO *DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE*
CAMPO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Fernando Iriarte Diaz-Granados*, Katy Cantillo**,
Adriana Polo**

Resumen

Después de realizar varios estudios sobre los niveles de pensamiento en estudiantes de secundaria y universidad, se concluye la necesidad de buscar otros factores que puedan explicar el desempeño cognitivo de estudiantes universitarios. Para ello se escogió una muestra de 408 estudiantes de ocho programas académicos y se les aplicó dos pruebas: la prueba de pensamiento formal, TOLT, y el test de figuras enmascaradas para adultos, GEFT. Se estableció como hipótesis de trabajo la existencia de relación entre el nivel de pensamiento y el estilo cognitivo DIC en la muestra estudiada, así como relaciones entre variables adicionales como la edad, el programa, el semestre y el sexo. Para ello se utilizaron el coeficiente de correlación de Pearson y el coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados confirman resultados anteriores en cuanto al nivel de pensamiento pero establecen que no hay relación entre las variables básicas

Fecha de recepción: Mayo de 2000

* Psicólogo y Magister en Proyectos de Desarrollo Social, Universidad del Norte. Docente del Departamento de Psicología y Educación de la Universidad del Norte. (*e-mail: firiarte@uninorte.edu.co*).

** Psicólogas egresadas de la Universidad del Norte.

del estudio. En este artículo sólo se presentan resultados sobre las variables básicas del estudio.

Palabras claves: Tests psicológicos, psicología como profesión.

Abstract

After several investigations on the thinking levels of secondary and university students it is necessary to look for other factors to explain the cognitive performance of university students. A sample of 408 students from different programs was chosen. Two tests were applied: The formal thinking test, TOLT, and the test of masked figures for adults, GEFT. As working hypothesis we established the existence of a relationship between the thinking level and the cognitive style, DIC, in the sample, as well as the relationships between additional variables such as age, program, semester and gender. In order to do so the correlation coefficients of Pearson and of Spearman were used. Our results confirm previous results having to do with thinking levels but they establish that there is no relationship between the basic variables of our study. Here we only present the results on the basic variables of our study.

Key Words: Psychological tests. Psychology as a profession.

En el funcionamiento cognitivo y sus relaciones con las variables académicas muchas investigaciones tienen que ver con el uso de las llamadas estrategias de aprendizaje, es decir, con aquellos mecanismos que, consciente o inconscientemente, tienden a facilitar el conocimiento. La combinación de determinadas estrategias de aprendizaje determina un estilo cognitivo, cuyo estudio se ha emprendido recientemente en Colombia. Una de las variables cognitivas es el llamado estilo cognitivo Dependencia-Independencia de Campo, que ha sido definido por Carretero (1982) como la capacidad para procesar información con un alto grado de autonomía con respecto al campo perceptivo, de tal manera que los sujetos independientes de campo tienen una gran facilidad para separar los detalles de una configuración, mientras que los dependientes de campo tienen dificultad en este sentido. Aunque en el comienzo de la investigación sobre el tema Witkin y sus colaboradores planteaban que eran dos modos igualmente adaptados de enfrentarse a las demandas del entorno, han ido surgiendo estudios que ponen en duda este supuesto, y han aportado evidencias a favor de los independientes de campo en un amplio rango de tareas cognitivas, como resolución de problemas y adquisición de conceptos.

En forma paralela y desde una línea de investigación centrada en las implicaciones educativas del estilo cognitivo, se aportan datos que muestran a la Dependencia-Independencia de Campo como una potente variable que influye en los distintos procesos que tienen lugar en el ámbito educativo. Los experimentos realizados aportan un conocimiento de la actuación de los sujetos ante tareas formales y resaltan la influencia de la Dependencia-Independencia de Campo en cuanto a la ejecución de las mismas. Pascual Leone (1969) dice que los sujetos independientes de campo muestran mejores resultados en las pruebas piagetianas que los dependientes de campo, debido a su modo peculiar de procesar y seleccionar la información. No quiere decir esto que los dependientes de campo no puedan resolver tareas formales.

En lo que se refiere a la influencia de la Dependencia-Independencia de Campo sobre el rendimiento en estudios universitarios, apenas se ha investigado. Páramo M.F y Tinajero C. (1991) realizaron en la Universidad de Santiago de Compostela (España) una investigación con objeto de analizar si existían diferencias en el rendimiento académico de estudiantes universitarios en función de la Dependencia-Independencia de Campo. Al realizar el análisis de varianza se encontró que los sujetos independientes de campo obtuvieron calificaciones superiores en las diferentes asignaturas del estudio.

Otras de las variables relacionadas con el área educativa es el nivel de pensamiento, la cual es el resultado del gran auge de estudios del desarrollo cognitivo inspirados en Piaget.

A partir del desarrollo de las operaciones formales, Piaget estructura un enfoque teórico que comprende el desarrollo intelectual entre los 11 y los 15 años. En el inicio de la juventud, el desarrollo del pensamiento de los jóvenes se caracteriza por la adquisición de la capacidad de pensar y razonar fuera de los límites de su propio mundo realista y de sus propias creencias. En esta fase, la cognición comienza a apoyarse en un simbolismo puro y en el uso de proposiciones antes que en la realidad exclusivamente.

Es importante advertir que se presenta un período de transición antes de llegar a tener estructuras plenamente formales; este período se caracteriza por tener características tanto de la fase concreta como de la formal pro-

piamente dicha; es decir, el joven comienza a desligar su pensamiento de lo concreto y a tender hacia un pensamiento deductivo, lógico y abstracto.

La transición social que experimenta el adolescente en su paso al mundo de los adultos, es un asunto de singular importancia en el estudio del desarrollo del pensamiento, ya que esto supone una reorganización total de la personalidad, siendo precisamente las transformaciones de su pensamiento y el aspecto intelectual complementario del aspecto afectivo.

Cuando el individuo inicia esta etapa crucial en su vida, como es la adolescencia, se produce un desequilibrio en su pensamiento, que hasta ese momento es concreto. Las nuevas situaciones que le presenta el mundo adulto exigen una solución inmediata y no pueden ser resueltas por medio de las operaciones concretas, las cuales funcionaban porque en el nivel concreto se operaba tomando como base la realidad en sí, los hechos tal como ocurrían, mientras que en este momento se le exige al joven que opere con base en lo posible, siendo para ello necesario desligarse de la realidad.

Los pensadores formales captan mejor que los pensadores preformales las diferencias existentes entre la verdad empírica y la verdad lógica. Son capaces de seguir una línea de razonamiento que empieza en una afirmación hipotética, o incluso obviamente falsa, para ver a dónde puede llegar dicha afirmación. Los pensadores preformales tienen dificultades para aceptar una afirmación que comprenden que es falsa como punto de partida de una línea de pensamiento por explorar. Los pensadores formales son capaces de enfrentarse a relaciones de segundo orden y a relaciones existentes entre relaciones con más facilidad que los preformales. Esta diferencia adquiere considerable y práctico significado educativo a la luz de dos hechos importantes:

1. Que gran parte del pensamiento exigido por los cursos convencionales del primer nivel universitario es un pensamiento formal.
2. Que un porcentaje significativo de adolescentes e incluso de universitarios de los primeros niveles no ha desarrollado ese tipo de pensamiento.

La incapacidad de muchos adolescentes universitarios para enfrentarse al pensamiento formal adquiere mayor seriedad a la luz de otro aspecto del enfoque piagetiano: el nivel de desarrollo cognitivo de una persona representa una traba respecto de lo que puede y no puede aprender. No se puede esperar que un individuo que no haya alcanzado el pensamiento formal tenga un buen desempeño en la comprensión de los conceptos particulares que requieren esas operaciones. Esto quiere decir que gran parte de la educación en el área de las ciencias y en otras disciplinas se convierte en un asunto problemático para un porcentaje considerable de estudiantes. El supuesto existente es que los estudiantes pueden aprender de memoria el suficiente material contenido en los cursos para pasar los exámenes aunque no hayan llegado a un estadio de desarrollo cognitivo lo suficientemente avanzado para comprender lo que han «aprendido».

Tal proceso ha sido ignorado tradicionalmente por el Sistema Educativo Colombiano, que se ha fundamentado en lo memorístico, bajo el falso supuesto de que el almacenamiento de información y de experiencia puede generar los cambios de comportamiento deseables y esperados en la masa estudiantil.

Ante estas circunstancias, vale la pena señalar que la enseñanza que se impone hoy en día dista mucho de la de hace unos años, debido a que actualmente las exigencias del currículo proponen que el alumno desarrolle unas actividades cognitivas más complejas y sofisticadas.

Parece que una de las dificultades que tienen los alumnos para comprender los contenidos académicos, es una posible inadecuación entre la capacidad cognitiva y la estructura de la materia que se pretende enseñar, aunque no pueden olvidarse importantes factores mediadores como los estilos cognitivos, la motivación, el círculo social, familiar, etc.

Dentro de estos factores, Carretero y colaboradores (1989) han encontrado que los métodos didácticos utilizados en el aula no están relacionados con el nivel de pensamiento de los estudiantes. Durante diez años de investigaciones sobre el tema (Nelmark 1975-1983 y Carretero, 1980) han encontrado resultados que sitúan el nivel promedio de edad de aparición del pensamiento formal entre los 15 y los 17 años, lo cual contradice las

premisas teóricas de Piaget. Pero aunque resulte un tanto deprimente, las investigaciones desarrolladas en nuestro medio sobre el tema por Iriarte y colaboradores (1985-1992) han concluido que las edades a las que los jóvenes adquieren pensamiento formal están aún más retardadas, y se duda incluso de que alguna vez los jóvenes estudiados lleguen a adquirir las características de dicho nivel de pensamiento.

Por otro lado, en investigaciones sobre el mismo tema, pero que pretenden indagar por la relación entre rendimiento académico y niveles y características de pensamiento, Enyart, Baker y Vanharlingen (1980) trataron de hallar la relación entre razonamiento inductivo y deductivo y el rendimiento en física de 30 estudiantes de un curso pre-universitario. Concluyeron que ambos tipos de pensamiento parecen relacionarse con el rendimiento académico, según las calificaciones obtenidas por el estudiante. Sin embargo, en una investigación realizada por Iriarte y colaboradores (1989) se encontraron resultados que no apoyan los mencionados anteriormente.

De investigaciones como las anteriores se deduce que los contenidos de los últimos años de bachillerato y de los distintos niveles universitarios exigen que el estudiante maneje estrategias propias del pensamiento formal. Aunque si bien es cierto que las características propias de este tipo de pensamiento no son una condición suficiente para que el estudiante pueda comprender los contenidos de las asignaturas que cursa, sí son condición necesaria, y aquí es donde reside el problema, pues no parece que esta condición necesaria sea un logro generalizado en la mayoría de los estudiantes de las investigaciones citadas, a pesar del número de sujetos que han cubierto.

En definitiva, Neimark se opone a la visión pesimista sobre el desarrollo operacional adulto que se desprende de la mayoría de las investigaciones realizadas, y dice que la capacidad intelectual de los sujetos estudiados es mejor de lo que podría parecer a primera vista, si se tienen en cuenta algunas variables que intervienen en las diferencias individuales como es la Dependencia-Independencia de Campo.

Ahora bien, ¿qué evidencia experimental puede ofrecerse para probar la hipótesis de Neimark y Pascual Leone? Y ¿por qué los sujetos independientes de campo pueden lograr mejores resultados en las pruebas piagetianas?

La argumentación que intenta explicar el relativo fracaso de los dependientes de campo en las tareas formales es la siguiente: las tareas ideadas por Inhelder y Piaget poseen dos características que las hacen altamente sensibles a mostrar una gran variabilidad según la independencia o dependencia de campo de los sujetos, a saber:

- a. Los problemas sólo pueden resolverse si el sujeto es capaz de organizar, de una manera muy estructurada, la información que le proporciona el investigador, ya que debe distinguir entre los factores relevantes e irrelevantes de la tarea mediante una comprobación sistemática de sus efectos. Si se trata de encontrar la causa que produce la oscilación de un péndulo como si trata de combinar determinadas sustancias químicas para observar con cuáles de ellas se obtiene una coloración, el sujeto no sólo tiene que formular una o varias hipótesis, sino que debe variar sistemáticamente los factores responsables y sacar las consecuencias pertinentes.
- b. Las instrucciones de las tareas formales son un tanto ambiguas, en el sentido de que no proporcionan una idea precisa de lo que debe hacer. Instrucciones como «descubrir cómo funciona una balanza o averiguar por qué unas varillas se doblan más que otras» no le aportan los pasos que debe tener en cuenta para la solución del problema.

Se comprende entonces que tanto Witkin (1977) y Leone (1978), citados por Carretero (1982), hayan hipotetizado que la ventaja de los independientes de campo consiste en su capacidad de seleccionar la información y la estrategia adecuada en las tareas de razonamiento. Esta hipótesis ha sido apoyada por estudios como los de Saarni (1973), Lawson (1973), Neimark (1975b), Scardamalia (1977), Pascual Leone (1980), entre otros.

En lo que concierne a la relación de la Dependencia-Independencia de Campo con tareas educativas, Goodenough (1976) y Witkin (1977) plantean que existe una evidencia experimental suficiente para afirmar que los dependientes de campo suelen tener unos resultados mejores que los independientes de campo en las tareas que versan sobre los contenidos sociales. Estos datos son bastantes congruentes con las características personales de los dependientes de campo, ya que este tipo de sujetos muestran

una gran inclinación por las relaciones sociales y se ven bastante más influenciados que los independientes de campo por las opiniones del medio social en que se relacionan. Se ha demostrado que los dependientes de campo prefieren estudios relacionados con las humanidades y las ciencias sociales en mayor medida que los independientes de campo. En lo que atañe a tareas de tipo matemático, una gran mayoría de los independientes de campo obtienen mejores resultados.

En lo que concierne a tareas de tipo científico, existe una buena cantidad de estudios (Witkin, 1977) que demostraron que los independientes de campo realizan mejor las ocupaciones científicas que los dependientes de campo. Además, todos los estudios sobre pensamiento formal y Dependencia-Independencia de Campo son congruentes en este sentido, ya que este tipo de pensamiento se caracteriza por el uso de habilidades y estrategias típicas del método científico.

Teniendo en cuenta lo expuesto, parece bastante evidente que los conocimientos actuales sobre el desarrollo de la Dependencia-Independencia de Campo y sus implicaciones educativas pueden servir para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El contexto global de esta investigación, enmarcada en la estructura universitaria colombiana, cuya responsabilidad es formar un nuevo estilo de hombre crítico, audaz, investigador, creador de ciencia y tecnología y que proyecte su quehacer hacia el desarrollo nacional, para que incursione con calidad y competencia en el resto del mundo, nos permite considerar que de los resultados obtenidos debería prospectarse un nuevo rumbo en los procesos educativos de nuestra universidad.

PREGUNTA PROBLEMA

¿Existe relación entre el Nivel de Pensamiento y el estilo cognitivo Dependencia-Independencia de Campo en una muestra de estudiantes universitarios?

OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe relación entre el nivel de pensamiento y el estilo

cognitivo Dependencia-Independencia de Campo en una muestra de estudiantes universitarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el desempeño de la muestra en la prueba TOLT de Pensamiento Formal.
- Determinar el desempeño de la muestra en la prueba GEFT de Dependencia-Independencia de Campo.
- Determinar el desempeño de la muestra en la prueba TOLT de Pensamiento Formal según el Programa Académico.
- Determinar el desempeño de la muestra en la prueba GEFT de Dependencia-Independencia de Campo según el Programa Académico.
- Determinar el desempeño de la muestra en la prueba TOLT de Pensamiento Formal según el sexo.
- Determinar el desempeño de la muestra en la prueba GEFT de Dependencia-Independencia de Campo según el sexo.
- Determinar si existe relación entre la prueba TOLT de Pensamiento y la prueba GEFT de Dependencia-Independencia de Campo en la muestra estudiada.
- Determinar si existe relación entre el Nivel de Pensamiento y el Promedio Académico de los estudiantes por programa académico.
- Determinar si existe relación entre el Estilo Cognitivo y el Promedio Académico de los estudiantes por programa académico.

MÉTODO

La investigación se desarrolló bajo un marco metodológico correlacional, el cual permite establecer relaciones entre las principales variables del estudio.

Los sujetos que conformaron la población fueron estudiantes de segundo a décimo semestre, matriculados en nueve programas académicos de una universidad privada de Barranquilla. La muestra estuvo conformada por 408 estudiantes (209 mujeres y 199 hombres), los cuales fueron escogidos bajo el procedimiento de muestreo aleatorio estratificado.

Para la medición de la variable Dependencia-Independencia de Campo se utilizó el Test de Figuras Enmascaradas de Witkin y colaboradores (GEFT), versión de aplicación colectiva para adultos en su adaptación española TEA (1982). Macías A. y Fernández Ballesteros (1985) determinaron su validez de constructo por medio de la correlación con otras pruebas de medición de la DIC: el EFT y el RFT. Entre el EFT y el GEFT la correlación fue de 0.833, a un nivel de significancia de 0.001, y con el RFT fue de 0.547, a una nivel de significancia de 0.01.

Para la medición de los niveles de pensamiento se utilizó la Prueba de Pensamiento Lógico, TOLT, la cual fue diseñada por Tobin y Cupie (1981). Esta prueba mide razonamiento proporcional, control de variables, razonamiento probabilístico y razonamiento combinatorio, características propias del pensamiento formal. Su validez convergente es de 0.80 y la confiabilidad de 0.73 utilizando el coeficiente de Kuder Richardson.

El promedio académico se obtuvo del promedio acumulado de los estudiantes de acuerdo con los semestres cursados.

Para determinar las correlaciones de las variables básicas del estudio se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, y para establecer las correlaciones con semestres cursados, el coeficiente de correlación de rango de Spearman.

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los porcentajes generales y por sexo de la distribución del nivel de pensamiento. Estos datos indican que el 44% corresponde al nivel de transición, es decir, que esta porción de la muestra estudiada se halla en proceso de formación mental, donde los procesos mentales se convierten en un tipo de indiferenciación, el cual se pone en

marcha en una serie de sistemas que permiten la incorporación de mecanismos más definidos para el futuro, pero que aún no permiten aplicarlos con seguridad cognitiva en el presente.

Tabla1

Distribución general y por sexo del nivel de pensamiento

Nivel de pensamiento	General	Femenino	Masculino
Concreto	20.3%	26.8%	13.5%
Transición	44.2%	43.1%	45.2%
Formal	35.5%	30.1%	41.2%

Siguiendo el orden de los resultados puede notarse que el 35% de la muestra se halla en el nivel formal, es decir, se caracteriza por la capacidad para pensar y razonar fuera de los límites de su realidad y de sus propias creencias. Su pensamiento comienza a apoyarse en un simbolismo puro y en el uso de proposiciones antes que en la realidad. Un joven que se encuentra en este nivel debe estar en la capacidad de enfocar la resolución de un problema invocando todas las relaciones causales posibles entre sus elementos, relaciones que más tarde se van a entrelazar con la realidad por medio de la experimentación.

Un 20.30% se encuentra en el nivel de pensamiento concreto, el cual se caracteriza por la capacidad para trabajar eficazmente con los conceptos y operaciones ligados a la realidad pero no con las abstractas. Durante este nivel la capacidad de aprendizaje es limitada; lo que se aprende en un contexto no se transfiere fácilmente a otros contextos.

Se observa igualmente que el mayor porcentaje (44.2%) de la muestra se ubica en el nivel de transición, y eso mismo se presenta tanto en mujeres (43.1%) como en hombres (45.2%). Este dato es importante en el sentido que muestra una evolución positiva de los estudiantes universitarios hacia niveles superiores de pensamiento, si se tiene en cuenta que en los estudios realizados por el autor con estudiantes de secundaria, los porcentajes en el nivel de pensamiento Concreto son mayores y en el nivel de Transición son menores. Ello supone una evolución del nivel Concreto hacia el nivel de pensamiento Preformal que es importante destacar.

El nivel formal en las mujeres aparece con el 30.1% y el nivel concreto con el 26.8%. La distribución en la muestra de hombres es similar al de las mujeres para el nivel de transición, pero con diferencias en lo que concierne al nivel formal y al concreto, pues en este caso el nivel de pensamiento formal aparece en el 41.2% de los casos y el nivel concreto sólo en el 13.5%.

Al evaluar el estilo cognitivo DIC (tabla 2) se pudo observar que el 49.3% de la muestra posee un estilo cognitivo no definido, seguidos del 27.4%, que corresponde a los Independientes de Campo (IC), y el 23.3%, que corresponde a los Dependientes de Campo (DC). Los resultados generales muestran una distribución equitativa respecto a los estilos cognitivos definidos. Lo mismo ocurre en relación con el género, aunque hay un porcentaje mayor de hombres (31.6%) que se ubican en el estilo cognitivo IC; el 42.7% aparece con estilo no definido y el 25.6% con estilo DC. En las mujeres, el 23.4% se definen como IC, un 21.1% como DC y el 55.5% como no definido.

Tabla 2

Distribución general y por sexo del estilo cognitivo
Dependencia-Independencia de Campo

Estilo cognitivo	General	Femenino	Masculino
ND	49.3%	55.5%	42.7%
IC	27.4%	23.4%	31.6%
DC	23.3%	21.1%	26.6%

Con relación a la distribución general de los niveles de pensamiento en cada programa académico, en la tabla 3 se puede observar que en el nivel concreto el mayor porcentaje lo tiene el programa de Licenciatura en Educación Infantil, con el 60%, seguido del programa de Derecho, con el 38.8%, Administración, con el 26.1%, e Ingeniería de Sistemas, con un porcentaje del 21.8%. Le siguen, en su orden, los programas de Psicología, 19.2%; Ingeniería Industrial, 14.2%; Ingeniería Eléctrica, 15.1%, e Ingeniería Mecánica, con 12%. El programa de Ingeniería Civil obtuvo un porcentaje de 8.3%.

Tabla 3
Distribución general de los niveles de pensamiento
por programa académico

Programa académico	Niveles de pensamiento		
	<i>Concreto</i>	<i>Transición</i>	<i>Formal</i>
Ingeniería Mecánica	12.0%	39.0%	49.0%
Ingeniería Eléctrica	15.1%	63.6%	21.2%
Ingeniería Civil	8.3%	41.6%	50.0%
Ingeniería Industrial	14.2%	32.8%	52.8%
Ingeniería de Sistemas	21.8%	49.0%	29.0%
Derecho	38.8%	50.0%	11.1%
Administración	26.1%	55.3%	18.4%
Psicología	19.2%	30.7%	50.0%
Licenciatura en Educación	60.0%	0.00%	40.0%

Se puede observar igualmente que en el nivel de transición se encuentra la mayoría de los estudiantes de la muestra, y el puntaje más alto lo obtuvo el programa de Ingeniería Eléctrica, con el 63.6%, seguido, en su orden, por los programas de Administración, 55.3%; Derecho, 50%; Ingeniería de Sistemas, 49%; Ingeniería Civil, 41.6%; Ingeniería Mecánica, 39%; Ingeniería Industrial, 32.8%, y Psicología, 30.7%. Ningún estudiante de Licenciatura se ubicó en este nivel.

En nivel de pensamiento formal, el programa de Ingeniería Industrial obtuvo el mayor porcentaje, con el 52.8%, seguido de los programas de Psicología, 50%; Ingeniería Civil, 50%; Ingeniería Mecánica, 49%; Licenciatura, 40%; Ingeniería de Sistemas, 29%; Ingeniería Eléctrica, 21.2%; Administración, 18.4%, y Derecho, 11.1%.

En cuanto al estilo cognitivo Dependencia-Independencia de Campo (DIC), la tabla 4 presenta los resultados generales obtenidos en cada programa académico. En ella se observa que los programas de Derecho, Psicología y Licenciatura obtuvieron los porcentajes mayores en la categoría de Dependientes de Campo, con 33.3%, 30.7% y 30%, respectivamente, seguidos, en su orden, por los programas de Administración, 26.1%; Ingeniería de Sistemas, 26.6%; Ingeniería Civil, 22.2%; Ingeniería Industrial, 21.4%; Ingeniería Mecánica, 20%, e Ingeniería Eléctric, 3.1%.

Tabla 4
Distribución general del Estilo Cognitivo Dependencia-Independencia de Campo por programa académico

Programa académico	Estilo cognitivo		
	DC	ND	IC
Ingeniería Mecánica	20.0%	43.0%	37.0%
Ingeniería Eléctrica	3.10%	39.3%	57.5%
Ingeniería Civil	22.2%	47.2%	30.5%
Ingeniería Industrial	21.4%	48.5%	30.0%
Ingeniería de Sistemas	23.6%	52.7%	23.6%
Derecho	33.3%	50.0%	16.6%
Administración	26.1%	46.1%	27.6%
Psicología	30.7%	59.6%	9.60%
Licenciatura en Educación	30.0%	70.0%	0.00%

En cuanto al estilo cognitivo Independiente de Campo (IC), los programas de Ingeniería Eléctrica, 57.1%, Ingeniería Mecánica, 37%, Ingeniería Civil, 30.5%, e Industrial, 30%, obtuvieron los porcentajes más altos, seguidos de Administración, con 27.6%; Ingeniería de Sistemas, con 23.6%; Derecho, con 16.6%, y Psicología, con 9.6%. En el programa de Licenciatura no se encontraron estudiantes con este estilo.

En cuanto a la correlación de las variables básicas del estudio, los resultados del Coeficiente de Pearson aparecen en la tabla 5.

Tabla 5
Indice de correlaciones generales

Variables	Indice
GEFT vs TOLT	0.15
GEFT vs SEMESTRE	0.35
GEFT vs EDAD	0.14
GEFT vs PROMEDIO	0.17
TOLT vs SEMESTRE	0.30
TOLT vs EDAD	0.14
TOLT vs PROMEDIO	0.03

(n. sig. 0.3)

Los índices de correlación obtenidos indican que no existe una correlación directa entre el Nivel de Pensamiento y el Estilo DIC. Esto debe interpretarse bajo la dimensión de que la correlación estadística utilizada establece una relación lineal cuantitativa directamente proporcional, que en la realidad pocas veces se observa, dado que son muchos los factores externos y emocionales que intervienen en los procesos de pensamiento. Sin embargo, no debe subestimarse que entre los procesos de pensamiento y el estilo cognitivo existe una relación teórica ampliamente sustentada por investigaciones de campo. Debe analizarse esta relación desde el punto de vista cualitativo. De acuerdo con las investigaciones realizadas, los sujetos IC muestran mejores resultados en las pruebas piagetianas que los dependientes de campo, tal como se encontró en esta investigación y cuyos resultados se muestran en la tabla 6. Como se observa en la tabla, en la mayoría de los programas, los porcentajes más altos de los estudiantes que se ubicaron en el nivel formal tienen el estilo Independiente de Campo, con excepción de los programas de Derecho, cuyo porcentaje es igual a los que tienen estilo Dependiente de Campo, y de Psicología, donde todos los que se ubicaron en el nivel formal son Dependientes de Campo, hecho que apoya la teoría de que las mujeres se caracterizan por un estilo dependiente de campo.

Tabla 6

Distribución porcentual de los estilos definidos que se ubicaron en el nivel formal de pensamiento en cada programa académico

Programa académico	DIC	
	DC	IC
Ingeniería Mecánica	11.7%	19.6%
Ingeniería Eléctrica	0.00%	15.1%
Ingeniería Civil	8.30%	11.1%
Ingeniería Industrial	9.90%	25.2%
Ingeniería de Sistemas	5.40%	10.8%
Derecho	5.50%	5.50%
Administración	0.00%	6.10%
Psicología	19.3%	0.00%

De acuerdo con la teoría, el hecho de que los Independientes de Campo tengan mejor desempeño en las pruebas piagetianas ocurre debido a su modo peculiar de procesar y seleccionar la información, es decir, tienen la ventaja de saber seleccionar la estrategia adecuada en tareas de razonamiento, sin que esto quiera decir que los dependientes de campo no puedan resolver tareas formales.

En cuanto a la relación entre las variables Estilos Cognitivos y Promedio Académico, en los programas de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica se presentaron los mayores índices de correlación, con 0.82 y 0.76%, respectivamente. Parece ser que en estos programas las actividades académicas que se desarrollan cotidianamente estimulan un estilo independiente de campo que favorece de alguna manera el rendimiento académico. Desde este punto de vista, los resultados parecen indicar que quienes obtienen mayor puntaje en el Geft (prueba para determinar el estilo cognitivo) también tienen los mejores promedios académicos. Además de los programas anteriores, en los demás no se presenta una correlación significativa con relación a estas variables, con excepción del programa de Psicología, en el que una correlación de 0.58 deja ver cierta relación, pero en este caso centrada en el estilo No Dependiente, ya que el estilo Independiente de Campo aparece en un porcentaje menor de sus estudiantes (9.6), tal como aparece en la tabla 4. Este fenómeno no deja de ser interesante si, como lo expresan algunos autores, el estilo No Definido parece conformar en sí mismo un estilo cognitivo que parece caracterizarse por una «movilidad» entre los estilos extremos de DC e IC.

Con relación a las variables Nivel de Pensamiento y Promedio Académico, se presenta una correlación significativa en los programas de Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Sistemas, con 0.89 y 0.84%, respectivamente. Parece ser que en estos programas las actividades curriculares favorecen procesos en los que los contenidos deben ser transformados, analizados y evaluados con precisión y amplitud, exigiendo para ello procesos de pensamiento más elaborados que inciden en un cambio cognitivo. Los resultados indican una correlación consistente entre estas dos variables, lo que permite inferir que en estos programas los estudiantes con mayor nivel de pensamiento son los que tienen los mejores promedios académicos. Los demás programas académicos no presentan correlaciones significativas, con

excepción de Ingeniería Eléctrica, donde un índice de 0.55 % deja ver alguna relación en este sentido.

CONCLUSIONES

El análisis de los resultados descritos indica que no existe una relación entre el Nivel de Pensamiento y el estilo cognitivo Dependencia-Independencia de Campo en la muestra general, como tampoco en los programas académicos. Permite afirmar también que los estudiantes de la institución estudiada no han alcanzado el nivel de pensamiento formal que corresponde a la etapa evolutiva en que se encuentran; la mayoría se ubica en el nivel de Transición, en franco desfase entre su edad cronológica y el nivel de desarrollo de pensamiento esperado. Cabe anotar que estos resultados representan un avance significativo en los niveles de pensamiento comparado con los estudios realizados por el autor con estudiantes de secundaria (Iriarte, 1986, 1989) y confirman los niveles encontrados con estudiantes universitarios (Iriarte y colaboradores 1991). Es decir, en los estudiantes universitarios se aprecia un proceso de transición hacia el pensamiento formal con diferencias entre semestres y programas.

La mayoría poseen características preformales y, por lo tanto, no alcanzan la totalidad de los beneficios posibles en este tipo de operaciones, y se ve disminuida su efectividad en la utilización del nivel de pensamiento individual. Es por ello que el joven en este nivel puede imaginar cómo las cosas podrían ser diferentes de lo que son, pero suele percibir estas diferencias como algo no ortodoxo o peculiar.

Este resultado explica, igualmente, la tendencia generalizada de algunos estudiantes que en su rutina diaria revelan descuido mental y un enfoque superficial en la solución de problemas, por lo cual merecen la crítica de sus profesores, quienes, a su vez, presumen desmotivación al estudio y no se preocupan por comprender los procesos que vive el estudiante desde el punto de vista cognitivo y afectivo.

Al realizar la diferenciación por sexo se pudo observar que tanto las mujeres como los hombres se encuentran en un nivel de transición, pero los hombres registran un nivel formal en mayor proporción. Parece haber

suficientes evidencias empíricas y experimentales que demuestran la tendencia de las mujeres hacia la dependencia de campo perceptivo, lo cual nos lleva a la conclusión de que las mujeres parecen menos capaces de prescindir del campo visual en el que se incluye la configuración perceptiva que tratan de captar. No obstante lo anterior, Witkin y sus colaboradores han sugerido que las diferencias entre sexos, aunque reales, son leves, sobre todo si se las compara con las amplias diferencias que se verifican entre individuos del mismo sexo. Si bien estos resultados ya se han presentado en estudios anteriores (Iriarte, 1986, 1989), estas diferencias pueden ser explicadas por el contexto en que se desenvuelven los sujetos masculinos, cuyas características formales se fortalecen con las oportunidades de relacionarse con información y labores de tipo analítico, mecánico y científico y donde la participación de la mujer es limitada por su cultura y medio educacional.

También pudo notarse que en los programas de Ingeniería Eléctrica, Civil, de Sistemas, Derecho y Administración el nivel que se destacó fue el de transición, es decir que estos estudiantes pueden indistintamente asumir acciones concretas para algunas situaciones o tareas o, por el contrario, utilizar procesos formales cuando las condiciones académicas, sociales y culturales así lo exijan. Es posible que un sujeto en condiciones de transición utilice operaciones formales en tareas que le son familiares y operaciones de orden inferior en tareas que no le son familiares.

Los programas de Ingeniería Eléctrica, Civil, de Sistemas y Psicología tienen, además, alto desempeño en el nivel formal, nivel en que el estudiante empieza a comprender las relaciones geométricas y los problemas relacionados con proporciones. Adquieren la capacidad de pensar en sus propios pensamientos y representaciones. Las proposiciones adquieren importancia como modo de razonamiento en el que las relaciones adoptan la forma de hipótesis de carácter causal y son analizadas por los efectos que acarrear.

Parece ser que en las ingenierías se estimulan procesos de razonamiento espacial, hipotético, deductivo, mecánico, matemático y lógico que favorecen el cambio cognitivo hacia niveles de pensamiento formal. No parece suceder igual con programas como los de Administración y Derecho, cuyo enfoque es más social y humanista, y sus intereses están orientados, entre otros, hacia el desarrollo de habilidades persuasivas, capacidad reflexiva, diplomacia, rapidez de decisiones y un amplio dominio del lenguaje, no sólo como

elemento necesario en la aprehensión del conocimiento, sino como base de la comprensión para el análisis y abstracción del razonamiento práctico.

Con relación al estilo cognitivo DIC, se concluye que la mayoría de los estudiantes no poseen un estilo definido, observación que se hace tanto para hombres como para mujeres. Si bien se atribuyen mejores desempeños adaptativos a quienes poseen un estilo definido, no es claro aún lo que en este sentido representa el no tener un estilo definido. Es el aspecto menos estudiado; algunos autores lo relacionan con el concepto de «movilidad» cognitiva, entendida como la capacidad de manejar habilidades asociadas a ambos estilos. Supondría la presencia de condiciones cognoscitivas específicas para algunos sujetos diferentes de las asociadas a la DC o IC. Es posible que esta condición implique condiciones favorecedoras de procesos adaptativos en ambientes poco estables y predecibles como los que se dan en nuestro contexto.

Uno de los aspectos más relevantes, en relación con las diferencias individuales, es el hecho de que DC e IC parecen diferir claramente en el uso de los llamados «procesos de mediación» en el aprendizaje, es decir, en los procesos cognitivos que les permiten estructurar u organizar el material que deben aprender. Así, las investigaciones realizadas han demostrado que los alumnos DC recuerdan menos conceptos y palabras que los IC cuando el material o contenido de aprendizaje no está estructurado. Sin embargo, no hay diferencias entre estos estilos si el material está estructurado. De este hecho se puede inferir, entre otras, una consecuencia pedagógica importante: debemos procurar estructurar el contenido, pues con ello favorecemos el aprendizaje de todos los alumnos.

En el aprendizaje de conceptos, los IC suelen partir de hipótesis para resolver problemas, mientras que los DC no lo hacen así, tienden a ir acumulando datos progresivamente, adoptando una estrategia más pasiva que los IC. No obstante, se puede constatar que los procedimientos o estrategias empleados por ambos no producen diferencias en la eficacia relativa, en términos de número de conceptos. La distinción, como señalan Goodenough (1976) y Witkin y otros (1977), es más cualitativa que cuantitativa. Sin embargo, los alumnos IC tienden a aprender los conceptos más rápidamente que los DC cuando los aspectos sobresalientes son irrelevantes

para la definición del concepto. De aquí que los alumnos DC parecen hallarse en inferioridad de condiciones frente a los IC cuando para definir conceptos se utilicen atributos sobresalientes no relevantes. Esta es una de las razones que explican el que en esta investigación los IC hayan puntuado en mayor proporción en el nivel formal, si se tiene en cuenta que pruebas piagetianas como la aplicada requieren centración en los aspectos esenciales del problema.

Con relación a las preferencias de las profesiones según el estilo cognitivo, el estudio apoya los resultados de investigaciones en el sentido de que los IC prefieren, en su mayoría, profesiones de tipo científico y técnico (Ingeniería, Matemáticas, Arquitectura, Ciencias, etc.), mientras que los DC prefieren estudios relacionados con las ciencias sociales (Humanidades, Lengua, Sociología, Psicología, etc). En este caso se observa que, a diferencia de los programas de Ingeniería, quienes tienen estilo definido en los programas de Administración, Psicología, Derecho y Licenciatura, tienden a ubicarse en el estilo dependiente de campo.

Lo que queda de un estudio exploratorio como éste es la necesidad de considerar las diferencias insiduales de los alumnos, en cuanto a su estilo cognitivo, a la hora de la intervención educativa. Conocer las diferencias en estilos cognitivos de los alumnos puede ser de gran ayuda, ya que supone conocer qué modos o formas de funcionamiento intelectual le son propias, qué habilidades pueden ser las más características de estos sujetos, cuáles son sus estrategias de aprendizaje preferidas, sus actitudes posibles, etc.

El profesor consciente de las ventajas del conocimiento de los estilos cognitivos de sus alumnos, se verá en la necesidad de considerarlas al evaluar una conducta, tanto académica como no académica. Ser sensible al estilo cognitivo del alumno puede influir en la estrategia usada en la enseñanza. Si el profesor es consciente de que el tipo de material influye, de que él mismo tiende a reforzar al alumno que posee su propio estilo cognitivo y a evaluar negativamente al otro, de que el tipo de motivación influye diferencialmente en cada tipo de alumno, de que el rendimiento también, aunque indirectamente puede verse influido por el tipo de estilo cognitivo, de que los influjos familiares son relevantes en la conformación del estilo cognitivo, podría hacer uso de esta información y optar por medidas que tendieran a elevar el rendimiento del alumno, su satisfacción en el estudio,

sus actitudes más positivas, y sobre todo una oportunidad de desarrollo más justa para todos.

Referencias

- BALLESTEROS, R. «Del estilo cognitivo Dependencia-Independencia de Campo a una teoría de la diferenciación». *Revista de Psicología del Aprendizaje*. Vol. 35 (3) 1980.
- CARRETERO, M. y PALACOS, J. «Los estilos cognitivos: Introducción al problema de las diferencias cognitivas individuales». *Infancia y Aprendizaje*, N° 17, 1982.
- CORRAL, A. «La influencia del estilo cognitivo Dependencia-Independencia de Campo: La resolución de dos problemas de física». *Infancia y Aprendizaje*, N° 18, 1982.
- FERNÁNDEZ, R. «Dependencia-Independencia de Campo y Diferenciación Hemisférica». *Revista de Psicología General y Aplicada*. Vol. 37 (4), 1982.
- MACÍAS, A. y BALLESTEROS, R. «Sobre la validez del constructo de la DIC». *Revista de Psicología General y Aplicada*. Vol. 47, 1985.
- IRIARTE, F. y Cols. «Desarrollo del pensamiento formal en una muestra de adolescentes escolarizados de la ciudad de Barranquilla». *Anuario Científico*. Vol. 5, p. 225-239. Universidad del Norte, Barranquilla, 1986.
- «Características del pensamiento en una muestra de adolescentes escolarizados de la ciudad de Montería». *Anuario Científico*. Vol. 8, p. 33-46. Universidad del Norte, Barranquilla, 1989.
- IRIARTE, F.; LARA, M.; CASTRO, C. y MULFORD, A. «Características del pensamiento en estudiantes universitarios». Programa de Psicología, Universidad del Norte, 1991.
- PALACIOS, J. y CARRETERO, M. «Implicaciones educativas de los estilos cognitivos». *Infancia y Aprendizaje*, N° 18, 1982.
- PÁRAMO, M. y TINAJERO, C. Estilos cognitivos Dependencia - Independencia de Campo y Rendimiento Académico en universitarios. Universidad Santiago de Compostela, 1991.
- WITKIN, A. y GOODENOUGH, A. *Estilos cognitivos: Naturaleza y orígenes*. Pirámide, 1985.