

Díaz Yacusa, Mauricio^{*a}, Cuevasanta Galati, Diego^a, Grau Pérez Lasala, Gonzalo^a, y Curione Bulla, Karina ^a

Artículo Original

Resumen

El presente trabajo relaciona el estilo cognitivo que poseen los estudiantes universitarios con el perfil de carrera universitaria que estudian. Participaron un total de 311 estudiantes de inicio y final de carrera de las Facultades de Ingeniería y Psicología de la Universidad de la República (Uruguay). A los participantes se les aplicó el Test de Figuras Enmascaradas en su forma colectiva (GEFT), identificando de esta forma su grado de dependencia e independencia de campo. Los resultados muestran que los estudiantes de Ingeniería y Psicología presentan diferencias significativas en su estilo cognitivo. En los estudiantes de Ingeniería prevalece el estilo cognitivo de independencia de campo, acentuado aún más en los estudiantes finalizando dicha carrera. En Psicología no hay diferencias significativas en el estilo cognitivo de los estudiantes de ingreso con respecto a quienes se encuentran en un momento más avanzado de la carrera, manteniéndose una predominancia del polo dependencia de campo.

Palabras claves:

Estilo Cognitivo, Educación, Elección de Carrera.

Abstract

Study of the Cognitive Style of students of two careers: Psychology and Engineering: The present study relates university students cognitive styles with their university profile. A total of 311 students either beginning or ending their career at the faculties of Engineering and Psychology from Universidad de la República (Uruguay) participated. The Embedded Figures Test (EFT) was collectively applied to them, thus identifying their degree of field dependence and field independence. Results show significant differences between Engineering and Psychology students towards their cognitive styles. In Engineering students the independence field cognitive style prevails, and this increases in those students who are finishing their career. In Psychology students there are no significant differences in their cognitive styles regarding those who are either beginning or ending their career, and field dependence prevails in all of them.

Key Words:

Cognitive Style, Education, Career choice.

Tabla de Contenido

Introducción	35
Método	38
Participantes	38
Instrumentos	38
Procedimiento	38
Análisis de datos	39
Resultados	39
Discusión	40
Agradecimiento	41
Referencias	42

Recibido el 26 de Mayo de 2014; Recibido la revisión el 6 de Agosto de 2014;
Aceptado el 18 de Agosto de 2014.

1. Introducción

El estudio de los estilos cognitivos se origina en la década de 1940 con los trabajos de Witkin y Goodenough, quienes establecieron la contraposición entre las dimensiones dependencia-independencia de campo a partir de las diferencias individuales observadas a la hora de determinar la verticalidad de una varilla móvil en un marco estable. Este paradigma de investigación se conoce como el test "del marco y la varilla" (RFT). Witkin y Goodenough (1981)

estudiaron múltiples dimensiones ligadas al estilo cognitivo del sujeto pero ha sido la dimensión dependencia-independencia de campo la que ha sido descrita más profundamente y sobre la que se ha desarrollado la mayor cantidad de investigaciones. Diferentes autores han intentado categorizar los múltiples estilos descritos como dimensiones subordinadas a dos formas de procesamiento de la realidad: la analítica y la holística (e.g., Allinson y

^a Facultad de Psicología, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

*Enviar correspondencia a: Díaz Yacusa, M. E-mail: mdiazyacusa@gmail.com

Hayes, 1996; Hayes, Allinson, Hundson, y Keasey, 2003; Miller, 1987). En términos generales, se podría definir al estilo cognitivo como la posibilidad de adaptación del sujeto con relación a su ambiente, que si bien se refiere a un conjunto de características estables, las mismas pueden modificarse en función de las circunstancias a las que se ve expuesto el individuo (Kozhevnikov, 2007).

Históricamente la medición del estilo cognitivo a través de la dimensión dependencia-independencia de campo se hizo operativa a través de instrumentos como el Rod and Frame Test (RFT), el Body Adjustment Test (BAT), el Room Adjustment Test (RAT) y el Embedded Figures Test (EFT). La medición del estilo cognitivo a partir del test del marco y la varilla (RFT) consiste en pedirle al sujeto que coloque una varilla en posición vertical mientras la misma se encuentra en el centro de un marco luminoso inclinado. Los participantes independientes de campo hacen la tarea correctamente en tanto los dependientes de campo son confundidos al tomar el marco como referencia lo que los lleva a situar la varilla de forma incorrecta. El Room Adjustment Test (RAT) consiste en un complejo dispositivo experimental que permite que giren con el mismo eje una silla –en la que se encuentra sentado el participante del estudio- y una sala que el experimentador puede girar. El participante debe volver la silla en la que se encuentra sentado a posición vertical aunque la sala se encuentre girada. Aquellos participantes que logran situarse verticalmente en su silla se los califica como independiente de campo (IC) y a aquellos que no lo logran, son clasificados como dependientes de campo (DC).

El cuarto instrumento, el Test de Figuras Enmascaradas (EFT) mide la capacidad de un individuo de encontrar una figura geométrica simple dentro de una figura compleja en la cual se encuentra enmascarada. La dimensión dependencia-independencia de campo permite caracterizar a los individuos según un continuo de diferenciación bipolar, en el cual en uno de los polos (IC) se encontrarían los sujetos que logran distinguir en una serie de figuras geométricas, los trazos constitutivos y dominantes de las figuras geométricas enmascaradas en el contexto, destacándose por su panorámica analítica de la situación. Mientras que en el otro polo (DC) se situarían los sujetos dependientes del campo,

que no se desligan del contexto dominante y que actúan globalmente ante una circunstancia sin disociar sus diversos elementos teniendo mayor dificultad para desenmascarar las figuras.

Witkin sostuvo que los cuatro instrumentos permiten medir la misma variable: el estilo cognitivo, dado que todas las tareas suponen la reestructuración de un campo perceptivo complejo en ausencia de referentes externos (Witkin, Moore, Goodenough y Cox, 1977). Esto se vio apoyado por las altas correlaciones entre los test, asumiendo que medían un mismo rasgo del sujeto concebido como el grado de independencia del individuo en relación a la estructura predominante en el campo visual.

La dependencia e independencia de campo quedan comprendidas así como la amplitud de la autonomía con respecto a las referencias externas (Hederich, 2004), distinguiéndose los sujetos dependientes de campo por una mayor dependencia al contexto y capacidad de integración holística, y los sujetos independientes de campo por una mayor autonomía frente al contexto y mayor capacidades de reestructuración cognitivas, así como también de un mayor procesamiento analítico de la información, permitiendo una descomposición de sus distintas partes y reestructuración según sus necesidades (Vargas, Hederich, y Camargo, 2012).

Algunos autores han extendido esta reestructuración hacia la información verbal (Witkin y Goodenough, 1981) y desde la Teoría de Diferenciación Psicológica de Witkin (Witkin, Dyk, Goodenough, y Karp, 1962) existió una tendencia a concebir los estilos cognitivos como una forma de actividad humana estable que iba más allá de lo cognitivo, reflejándose en las características de personalidad y en las conductas sociales (Kozhevnikov, 2007). Sternberg y Grigorenko (1997) han planteado que una de las razones del interés histórico y actual por el estudio de los estilos cognitivos puede ser explicado en parte debido a que el constructo ha permitido tender un puente entre dos áreas de investigación psicológica distantes: la cognición y la personalidad. El otro motivo alude a las implicaciones para la teoría y la práctica educativa.

Es posible constatar que uno de los mayores campos de estudio aplicado de los estilos cognitivos es el educativo, donde el foco ha estado puesto en la comprensión de las diferencias individuales en los procesos de aprendizaje. Las investigaciones

muestran que los estudiantes independientes de campo se ven beneficiados por los entornos educativos que promueven mayor autonomía, entre los cuales se encuentran aquellos que integran la utilización de TIC's en las estrategias educativas de sus currículas (Angeli y Valanides, 2004; Ghinea y Chen, 2003). En tanto los estudiantes dependientes de campo, prefieren entornos educativos presenciales caracterizados por la presencia de feedback directo de docentes y pares que ofician como guías en el proceso de aprendizaje, en particular se inclinan por modalidades de enseñanza que prioricen el trabajo en grupos. De este modo, los estudiantes DC requieren referentes externos para procesar y estructurar la información (Noble, Miller, y Heckman, 2008; Rittschof, 2010). A su vez, la investigación muestra que son más influenciados por la opinión de otros y menos propensos a desautorizar a figuras de autoridad, ya sean padres o profesores.

Estudios recientes como el llevado adelante por Yildirim y Zengel (2014) muestran diferencias en la adquisición de conocimiento espacial en entornos virtuales de acuerdo al estilo cognitivo de los estudiantes, evidenciando un renovado interés por el estudio de los estilos cognitivos en un nuevo contexto caracterizado por la incorporación creciente de nuevas tecnologías en la educación.

Desde los estudios pioneros llevados adelante por Witkin, Moore, Goodenough y Cox (1977) existe evidencia a favor de que los estudiantes DC obtienen mejores resultados que los IC en tareas con contenido social, en tanto los IC obtienen mejores resultados en tareas de tipo matemático, estos resultados han sido confirmados en posteriores investigaciones (Noble et al., 2008; Vargas et al., 2012, Zhang, 2004). En este sentido Mastor e Ismail (2004) han señalado que entender el estilo cognitivo permite una evaluación inicial de la capacidad de una persona para especializarse en un área de estudio determinada, puntualizando que los estudiantes de ingeniería difieren de los estudiantes de humanidades difieren en la naturaleza y orientación del aprendizaje, así como también difieren los docentes de esas especializaciones, en tanto estudiar ingeniería requiere una tendencia al procesamiento analítico de la información, los cursos del área social y humanística requieren tendencias de procesamiento global de la información, características de los individuos dependientes de campo.

En un estudio longitudinal realizado durante 10 años, con 1584 estudiantes universitarios, Witkin et al. (1977) reportan que las preferencias de estudio de los IC fueron en su mayoría de tipo científico y técnico (Matemática, Ingeniería, Profesores de Ciencias, etc.). Mientras que los DC prefirieron realizar estudios relacionados con las Ciencias Sociales y las Actividades Sociales (Sociología, Humanidades, Psicología Clínica, etc.). Por otro lado, constataron que los individuos cuyas elección académica inicial era acorde a las preferencias encontradas con su estilo cognitivo, cambiaban significativamente menos de carrera que aquellos cuya elección inicial no era acorde a su estilo cognitivo. La dimensión dependencia-independencia de campo resultó un mejor índice que las pruebas de aptitud para predecir el tipo de carrera que los individuos terminarían realizando. Estudios posteriores confirmaron estos hallazgos, mostrando que los estudiantes independientes de campo eligen carreras vinculadas con las ciencias, mientras que los dependientes prefieren carreras como trabajo social, y áreas de servicio a la comunidad (Zhang, 2004). Muchos estudios han destacado la capacidad predictiva del estilo cognitivo en el desempeño académico de los estudiantes relacionando la preferencia de un estilo con la selección de diversas carreras universitarias (DeSanctis y Dunikoski, 1983; Ferguson, 1992; Frank, 2001; García Ramos, 1989; Johnson, Prior, y Artuso, 2000; Kelleher, 1994; Sternberg y Zhang, 2001). En el contexto regional, en un estudio previo en el que participaron estudiantes de ingreso a Facultad de Ingeniería, se encontró una correlación positiva entre el rendimiento en una prueba que evaluaba conocimientos de Matemática, Química y Física y el puntaje en el test de estilos cognitivos (Curione, Míguez, Crisci, y Maiche, 2010).

Autores como Hederich y Camargo (2001) sostienen que Witkin consideraba al estilo cognitivo como una característica neutral, donde ningún polo debería ser más valorado que otro, algunos autores han identificado la existencia de un sesgo en el sistema educativo que favorece a los independientes de campo y dificulta el desempeño académico de los dependientes de campo

Recuperando la tradición iniciada con el estudio de Witkin et al. (1977), el presente estudio busca relacionar los estilos cognitivos en función de la carrera universitaria elegida por los estudiantes,

comparando los estudiantes de ingreso y final de dos carreras universitarias que tienen perfiles fuertemente diferenciados: estudiantes de la Facultad de Ingeniería y estudiantes de la Facultad de Psicología.

2. Método

2.1. Participantes

La población de estudio estuvo compuesta por una muestra de conveniencia de 311 estudiantes universitarios (136 de Ingeniería y 175 de Psicología) que se encontraban comenzando o finalizando (últimos dos años) las carreras seleccionadas: Psicología e Ingeniería, en la Universidad de la República, Uruguay. Se consideró como estudiantes de ingreso a aquellos estudiantes que ingresaron en el 2012 a la carrera en cuestión, y como estudiantes avanzados, a aquellos que tenían los últimos dos años o menos por cursar. En 2012, fueron 1268 los estudiantes ingresantes en Psicología (301 varones y 967 mujeres), con una población total en la carrera de 7091 estudiantes activos, y 1323 ingresantes en Ingeniería (1018 varones y 305 mujeres) con 7569 estudiantes activos en la carrera (Universidad de la República, 2013).

Se trabajó con 67 estudiantes de ingreso en Ingeniería y 69 avanzados, así como 117 de ingreso en Psicología y 58 avanzados. El 55.6% fueron mujeres con una media de edad de 22.5 y desviación típica de 5.2. El restante 44.6% fueron hombres con una media de edad de 22.1 y una desviación típica de 4.7. En cuanto a la edad, los sujetos tenían una media general de 22.29 años y una desviación típica de 5.05. Si bien se trabajó con una muestra por conveniencia, se buscó alcanzar la mayor representatividad posible de manera que se realizó un muestreo por turnos, realizando las aplicaciones colectivas en diversas clases de acuerdo a los horarios a los que concurren (matutino, vespertino y nocturno), buscando balancear la edad y situación laboral de los integrantes de la muestra.

2.2. Instrumentos

Se aplicó el test de las figuras enmascaradas en su forma de aplicación colectiva (GEFT) propuesto por Witkin en 1981, para determinar su grado de independencia de campo. El test consiste en poder localizar una serie de figuras geométricas simples dentro de otras figuras geométricas complejas. El formato del test impide al participante observar las figuras simples al mismo tiempo que las complejas,

dado que se encuentran dispuestas en hojas separadas, aunque puede mirar las figuras simples la cantidad de veces que lo desee. Cada participante recibe un librito que consta de tres secciones con un grado de dificultad progresivo, la primera sección es de entrenamiento y no contabilizada en el puntaje final. La sección inicial tiene siete elementos para ser resueltos en dos minutos, mientras que las siguientes dos tienen nueve elementos para ser resueltos en cinco minutos. Los elementos de la primera sección cumplen el rol de determinar si el sujeto entendió el objetivo y las reglas de la tarea, los sujetos que no completaron correctamente esta sección fueron eliminados de la muestra. El puntaje final del GEFT corresponde a la suma de las figuras correctas de la segunda y tercera sección. Los resultados del GEFT se distribuyen en una escala de 0 a 18 puntos, donde la puntuación máxima evidencia el extremo correspondiente a la Independencia de Campo. Los cuartiles descritos en el baremo español de la técnica tienen los puntajes distribuidos de la siguiente manera: el primer cuartil en varones comprende los valores ubicados entre 0-9 mientras que el de mujeres es 0-8, el segundo cuartil de varones 10-12, mujeres 9-11, el tercer cuartil varones 13-15, mujeres 12-14, y el último cuartil varones 16-18, mujeres 15-18. En este estudio, el puntaje se dividió en cuartiles creados a partir de los resultados obtenidos y estos fueron: el primer cuartil de varones 0-12 y de mujeres 0-8, segundo cuartil varones 13-15, mujeres 9-11, el tercer cuartil varones 16-17, mujeres 12-14, y el último cuartil varones 18, mujeres 15-18. En este estudio, los cuartiles de las mujeres fueron análogos a los del baremo español, mientras que en el caso de los varones fueron más elevados.

2.3. Procedimiento

En una primera instancia se realizaron dos muestras pilotos en clases de segundo año de Psicología para identificar las condiciones más favorables de aplicación del GEFT en una clase universitaria. Las aplicaciones del GEFT fueron realizadas en horarios de clase con autorización de las instituciones y de los docentes. Luego de la presentación del estudio y previamente a la aplicación del test, se les presentó a todos los participantes un consentimiento libre e informado, diseñado según las disposiciones del Comité de Ética de Facultad de Psicología.

Se realizaron un total de once tomas, seis

pertencientes a Facultad de Ingeniería y cinco a Facultad de Psicología en el período comprendido entre mayo y noviembre del año 2012, sin incluir los pilotos. Teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas por [Abad, Olea, Ponsola y García \(2011\)](#) acerca de las condiciones controladas de administración de test, se eliminó una de las muestras de Ingeniería, ya que no cumplía con los requisitos óptimos exigidos. Estos sujetos fueron eliminados del estudio y sus puntajes no forman parte de los resultados finales.

2.4. Análisis de Datos

Se procedió a un análisis estadístico descriptivo de medidas de tendencia central. Se estudió el tipo de distribución de los puntajes obtenidos por los participantes en el GEFT, siendo dicha distribución no normal. Para detectar posibles diferencias en el puntaje obtenido en GEFT según carrera, grado de avance (inicio-final) y sexo se realizaron análisis no paramétricos (Test de U de Mann Whitney). Los análisis estadísticos se realizaron en SPSS Versión 19.

3. Resultados

Los resultados finales mostraron una prevalencia mayor hacia el polo Independencia de Campo en los estudiantes de Ingeniería en su población general con respecto a los estudiantes de Psicología. Asimismo se constató a través del Test de Mann-Whitney una diferencia significativa ($p < .01$) entre los estudiantes de comienzo de esta carrera con los que están cerca de finalizar. Los estudiantes de Ingeniería de comienzo de carrera presentan una media de 13,30 en el puntaje total del GEFT con una desviación típica de 3,82 en tanto los estudiantes de final de carrera en Ingeniería tienen una media de 15,48 con una desviación típica de 2,27. Los resultados presentados en la [Figura 1](#), permiten observar la distribución de los puntajes del GEFT en los estudiantes ingreso y de final de carrera de Ingeniería. Los estudiantes avanzados de Ingeniería presentan una mayor tendencia a la independencia de campo que sus pares al ingreso.

En cuanto a los estudiantes de Psicología, los datos muestran una mayor prevalencia general hacia el polo dependencia de campo en comparación con los estudiantes de Ingeniería. Los estudiantes de inicio de carrera en Psicología presentan una media de 10,54 con una desviación típica de 4,3. En tanto a final de carrera la media se ubica en 10,52 con una desviación típica de 3,8. Esta diferencia no es

estadísticamente significativa, por lo que no parece haber diferencias en el estilo cognitivo de los estudiantes de ingreso de Psicología con los que están avanzados en la carrera.

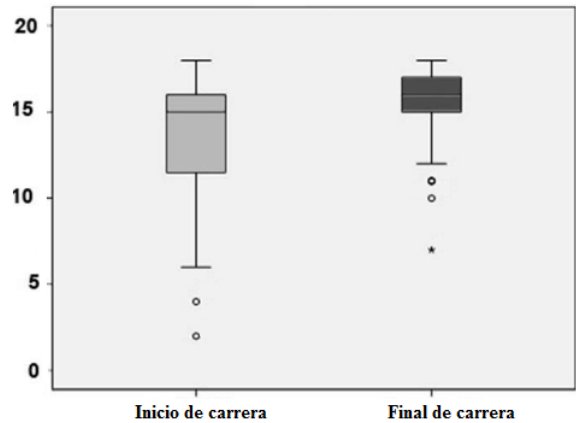


Figura 1. Distribución de puntaje del GEFT en la Facultad de Ingeniería al inicio de la carrera y al final

En la [Tabla 1](#) se presentan las distribuciones de los puntajes por cuartiles en cada grupo de estudiantes.

Tabla 1.

Número de sujetos por cada intervalo de puntaje del GEFT

	Bajo	Medio bajo	Medio alto	Alto	Total
Facultad de Ingeniería	8	23	61	44	136
Facultad de Psicología	45	68	49	13	175
Total	53	91	110	57	311

Nota. El grupo Bajo corresponde a las puntuaciones de varones 0-12, mujeres 0-8 ; Medio bajo a varones 13-15, mujeres 9-11; Medio alto a varones 16-17, mujeres 12-14; y el grupo Alto a varones 18, mujeres 15-18.

Los estudiantes que ingresan a ambas carreras universitarias también presentan estilos cognitivos diferenciados, siendo los estudiantes que ingresan a Ingeniería más independientes de campo que los estudiantes que ingresan a Psicología.

Los resultados presentados en la [Tabla 1](#) confirman la hipótesis inicial que suponía que los estudiantes de Psicología e Ingeniería podrían presentar estilos cognitivos diferenciados. Asimismo se confirmó la hipótesis de que existe un estilo cognitivo diferenciado en la población de estudiantes estudiada al comienzo de la carrera. Estos resultados se muestran en la [Figura 2](#).

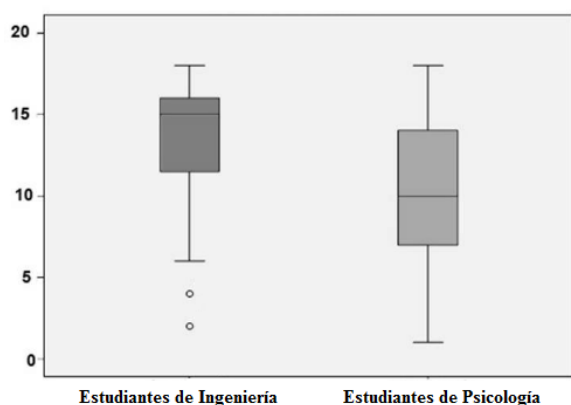


Figura 2. Distribución de puntaje del GEFT en estudiantes de inicio de carrera de Facultad de Ingeniería y Facultad de Psicología

4. Discusión

En una muestra total de 311 participantes, los resultados finales muestran una prevalencia mayor hacia el polo Independencia de Campo en los estudiantes de Ingeniería con respecto a los estudiantes de Psicología. Asimismo, en los estudiantes avanzados de Ingeniería la tendencia hacia la Independencia de Campo aumenta, en relación a los estudiantes que se encuentran en el comienzo de la carrera. Por el contrario, en el caso de Psicología no se encontraron diferencias significativas en el estilo cognitivo de los estudiantes de ingreso con respecto a los que se encontraban finalizando la carrera, manteniéndose el predominio de un perfil Dependiente de Campo que no presenta variaciones. Las diferencias de estilo cognitivo en los estudiantes de ambas carreras universitarias ya aparecen al comienzo de las mismas, de manera que estos resultados apoyan la evidencia presentada por estudios previos acerca de una preferencia por parte de los individuos con mayor IC por carreras universitarias de tipo científico y técnico como la ingeniería, y de los estudiantes más DC por carreras de preponderante contenido social (García Ramos, 1989; Hederich, 2004; Noble et al., 2008; Witkin et al., 1977; Zhang, 2004).

En estudios previos, se ha reportado de forma reiterada mayores puntajes de IC en varones, de manera que se podría pensar la diferencia global de puntajes del GEFT en este estudio como consecuencia de las diferencias de sexos en ambas poblaciones, siendo predominante los estudiantes varones en Ingeniería y, de forma más moderada, las estudiantes

mujeres en Psicología. Sin embargo, luego del análisis estadístico, los resultados muestran que no hubo diferencias significativas en relación al sexo en las poblaciones, de manera que este no fue un predictor de desempeño del GEFT.

Estudios previos han sugerido que el éxito del estudiante en la carrera universitaria que elige, depende del grado de congruencia entre el estilo cognitivo del sujeto y la forma de procesamiento de información que esa carrera y currícula en particular promuevan (Noble et al., 2008; Witkin et al., 1977; Zhang, 2004). También ha sido reportado un mejor desempeño en las matemáticas y ciencias afines por parte de los sujetos más IC, desde primaria hasta el nivel universitario (Curione et al., 2010; Navarro, Aguilar, Alcade, y Howell, 1999; Vargas, Hederich, y Camargo, 2012). Asimismo se ha sugerido un sesgo en el sistema educativo, aún más prominente en el campo de las matemáticas, en favor de los sujetos más IC (Hederich y Camargo, 2001). La constatación de estas afirmaciones excede los objetivos y la metodología empleada en este estudio, aunque los resultados obtenidos sugieren apoyar dichos datos.

Por otro lado, la falta de resultados concluyentes en las poblaciones de estudiantes de Psicología en comparación con los resultados de los estudiantes de Ingeniería, puede corresponder a una falta de sensibilidad por parte del instrumento a la hora de medir la DC. El GEFT es un instrumento que permite evaluar la Independencia de Campo, en tanto, ofrece una medida indirecta de la Dependencia de Campo (Hederich, 2004; Rittschof, 2010). Es necesario profundizar en formas de evaluación de la DC a partir de herramientas que registren habilidades particulares vinculadas a esta dimensión.

Los resultados de este estudio, a la luz de las investigaciones actuales, conducen a considerar la posibilidad de que los estudiantes que logran avanzar con éxito en su carrera universitaria poseen un estilo cognitivo congruente con la currícula de la misma. El incremento de IC en los estudiantes avanzados de ingeniería, puede estar indicando que la carrera favorece el avance académico de los sujetos más IC y no necesariamente que se produzca un moldeamiento cognitivo de los estudiantes hacia este polo. Es posible que aquellos estudiantes menos IC tengan mayores dificultades para avanzar en la carrera y por lo tanto opten por abandonarla.

La necesidad de estudiar la congruencia entre el

estilo cognitivo de los estudiantes y el estilo que promueve la currícula de cada carrera en particular cobra particular importancia en un contexto internacional que en las últimas décadas ha presenciado un intenso debate acerca del poder predictivo de las medidas tradicionales de rendimiento académico sobre el futuro desempeño en la universidad (Huws, Reddy y Talcott, 2014).

La Universidad de la República (Uruguay) es una macro universidad, gratuita y de libre acceso, según el Censo 2012 cuenta con 85.905 estudiantes efectivos (contados una sola vez independientemente de la carrera a la que están inscriptos), el número de estudiantes por servicio (son contabilizados una vez en el servicio, pero en caso de pertenecer a dos servicios se los contabiliza dos veces) asciende a 109.563. En el marco de la Segunda Reforma Universitaria se ha propuesto aportar a la generalización de la Educación Superior (ES), cabe mencionar que entre el 2000 y el 2013 el número de ingresos se incrementó en un 37%, siendo el Área Salud (donde la Facultad de Psicología se sitúa) la que registró el mayor incremento de estudiantes en los últimos cinco años (Universidad de la República, 2013). Dada la creciente demanda de Educación Superior, el uso de recursos como las TIC's que permiten nuevas modalidades de aprendizaje virtual se ha expandido considerablemente. Los entornos virtuales de aprendizaje promueven y requieren la autonomía creciente de los estudiantes y un papel activo en los procesos de aprendizaje. En este nuevo escenario resulta central profundizar en el estudio de los estilos cognitivos de los estudiantes, y las diferencias en el manejo de las TIC's en función de dichos estilos, la investigación previa ha mostrado que los estudiantes independientes de campo se verían favorecidos por este tipo modalidades de enseñanza, investigaciones futuras deberían avanzar en la comprensión de cómo las diferencias en el estilo cognitivo de los estudiantes son un obstáculo o un facilitador del desempeño en entornos virtuales de aprendizaje y el modo en que los mismos pueden ser adaptados a las diferencias en las modalidades de funcionamiento cognitivo.

Por otro lado, investigaciones futuras podrían indagar acerca de si determinadas carreras moldean el estilo cognitivo de los estudiantes a medida que avanzan en su trayectoria curricular, esto requeriría un diseño longitudinal que permita el seguimiento de

una cohorte durante su avance académico y evalúe el estilo cognitivo en la dimensión independencia-dependencia de campo al ingreso y al final de la carrera estudiada. También sería importante que futuros estudios indaguen la relación entre el estilo cognitivo y el desempeño académico en distintas carreras universitarias.

Finalmente, cabe señalar la importancia de contar con una evaluación del estilo cognitivo de los estudiantes al ingresar a la Universidad, más allá de su posible valor predictivo en relación al potencial éxito o fracaso del estudiante en determinadas carreras universitarias, podría permitir a las instituciones el diseño de estrategias educativas -sujetas a investigación- que contemplen el estilo cognitivo de sus estudiantes. Autores como Mastor e Ismail (2004) han señalado que la evaluación del estilo cognitivo podría ser usado para ayudar a los estudiantes a realizar una elección apropiada de su área de especialización académica, entendiendo que el GEFT podría aportar como herramienta diagnóstica a la orientación vocacional.

El estudio sistemático del estilo cognitivo permitiría incorporar nuevas variables a los modelos explicativos acerca de los motivos por los cuales los estudiantes no sólo eligen una carrera, sino también, por qué se mantienen en ella. El campo de investigación de la desafiliación educativa podría verse enriquecido al incorporar variables de tipo cognitivo a las posibles causas de abandono del sistema educativo.

Los resultados del presente estudio aportan evidencia empírica acerca de la predominancia de los estudiantes independientes de campo en Facultad de Ingeniería y de los dependientes de campo en Facultad de Psicología. Queda abierta la interrogante sobre cómo los estilos cognitivos se ven influenciados por el avance académico en distintos contextos educativos y hasta qué punto son maleables en función de dichos contextos. Es claro que actualmente nuestra comprensión de los estilos cognitivos resulta insuficiente para justificar decisiones educativas (Kozhevnikov, 2007). Aún es necesario continuar avanzando en la comprensión de la relación que tienen los estilos cognitivos con el ámbito educativo.

Agradecimientos

Debemos expresar en primer lugar nuestro

agradecimiento a la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República por financiar este proyecto. A todos los docentes que concedieron tiempo y disponibilidad de sus clases para aplicar el GEFT a los participantes de esta investigación. En especial a todos los estudiantes de Facultad de Ingeniería y Psicología que aceptaron participar en este estudio. Un particular agradecimiento a Gimena Castela por el apoyo estadístico a este proyecto. Por último, agradecemos a Virginia Gründler por colaborar en la traducción del resumen.

Referencias

- Abad, J., Olea, J., Ponsoda, V., & García, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Editorial Síntesis S.A.
- Allinson, J., & Hayes, C. (1996). *Intuition in organization*. Newbury Park, CA: Sage.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2004). Examining effects of text-only and text-and-visual instructional materials on the achievement of field-dependent and field-independent learners during problem-solving with modeling software. *Educational Technology Research and Development, 52*(4), 23–36.
- Curione, K., Míguez, M., Crisci, C., & Maiche, A. (2010). Estilos cognitivos, motivación y rendimiento académico en la Universidad. *Revista Iberoamericana de Educación, 54*(3). Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3784Curione.pdf>
- DeSanctis, G., & Dunikoski, R. (1983). Group embedded-figures test: Psychometric data for sample of business students. *Perceptual and Motor Skills, 56*, 707-710.
- Ferguson, L.C. (1992). Field independence and art achievement in meditating and nonmeditating college students. *Perceptual and Motor Skills, 75*, 1171-1175.
- Frank, B. M. (2001). Cognitive styles and teacher education: Field dependence and areas of specialization among teacher education majors. *Journal of Educational Research, 80*, 19-22.
- García Ramos, J. (1989). *Los estilos cognitivos y su medida: estudios sobre la dimensión dependencia-independencia de campo*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Ghinea, G., & Chen, S. (2003). The impact of cognitive styles on perceptual distributed multimedia quality. *British Journal of Educational technology, 34*(4), 393–406.
- Hayes, J., Allinson, C., Hundson, R., & Keasey, K. (2003). Further reflections on the nature of intuition-analysis and the construct validity of the Cognitive Style Index: Comment. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 76*, 269-278.
- Hederich, C. (2004). Estilo cognitivo en la dimensión de Independencia-Dependencia de Campo. Influencias culturales e implicaciones para la educación. Tesis Doctoral Inédita. Departamento de Psicología Evolutiva, Básica y de la Educación. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Hederich, C., & Camargo, Á. (2001). *Estilos cognitivos en el contexto escolar. Proyecto de estilos cognitivos y logro educativo en la ciudad de Bogotá*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional e Instituto para la Investigación Educativa y el desarrollo Pedagógico-IDEP.
- Huws, N., Reddy, P., & Talcott, J. (2006). Predicting university success in psychology: Are subject-specific skills important?. *Psychology Learning & Teaching, 5*(2), 133-140.
- Johnson, J., Prior, S., & Artuso, M. (2000). Field dependence as a factor in second language communicative production. *Language Learning, 50*, 529-567.
- Kelleher, W. E. (1994). The Group Embedded Figures Test: Field dependence/independence and undergraduate commerce major. *College Student Journal, 115*-119.
- Kozhevnikov, M. (2007). Cognitive styles in the context of modern psychology: Toward an integrated framework of cognitive style. *Psychological Bulletin, 133*(3), 464-481.
- Mastor, K. A., & Ismail, A. H. (2004). Personality and cognitive style differences among matriculation engineering and information technology students. *World Transactions on Engineering and Technology Education, 3*(1), 101-105.
- Miller, A. (1987). Cognitive Styles: An integrated model. *Educational Psychology, 7*, 251-268.
- Navarro, J. I., Aguilar, M., Alcalde, C., & Howell, R. (1999). Relationship of arithmetic problem solving and reflective-impulsive cognitive styles in third-grade students. *Psychological Reports, 85*, 179-186.
- Noble, K., Miller, S., & Heckman, J. (2008) The cognitive style of nursing students: Educational implications for teaching and learning. *The Journal of Nursing Education, 47*(6), 245-253.
- Rittschof, K. A. (2010). Field dependence–independence as visuospatial and executive functioning in working memory: implications for instructional systems design and research. *Educational Technology Research and Development, 58*(1), 99-114.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (1997). Are cognitive styles still in style?. *American Psychologist, 52*(7), 700-712.
- Sternberg, R. J., & Zhang, L. F. (2001). *Perspectives on thinking, learning and cognitive styles*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Universidad de la República (2013) VII Censo de Estudiantes Universitarios de Grado. Principales características de los estudiantes de grado de la Universidad de la República en 2012. Montevideo: Unidad de

Comunicación de la Universidad de la República.

- Vargas, O., Hederich, C., & Camargo, A. (2012). Logro en matemáticas, autorregulación del aprendizaje y estilo cognitivo. *Revista Suma Psicológica*, 19(2), 39-50.
- Witkin, H., Dyk, R., Goodenough D., & Karp, S. (1962). *Psychological differentiation: Studies of development*. New York: Wiley.
- Witkin, H., Moore, C., Goodenough, D., & Cox, P. (1977). Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Education Research*, 47(1), 1-64.
- Witkin, H., & Goodenough, D. (1981). *Estilos cognitivos. Naturalezas y orígenes*. Madrid: Pirámide.
- Yildirim, I. & Zengel, R. (2014). The impact of cognitive styles on design student's spatial knowledge from virtual environments. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(3), 210-215.
- Zhang, L. S. (2004). Field-dependence/independence: cognitive style or perceptual ability? validating against thinking style and academic achievement. *Personality and Individual Differences*, 37, 1295-1311.