

Relación entre disposición hacia el pensamiento crítico y estilos de pensamiento en alumnos universitarios de Lima metropolitana*

Miguel Escurra & Ana Delgado

Estudia la relación entre disposición hacia el pensamiento crítico y estilos de pensamiento en alumnos universitarios de Lima y Callao. Se utilizó la Escala Estilos de Pensamiento de Sternberg y la Escala de Disposición hacia el Pensamiento Crítico que fue construido con el modelo de Samejima. Los hallazgos indican que las escalas de pensamiento crítico y los estilos de pensamiento, presentan validez y confiabilidad. Los puntajes de los alumnos en las áreas de las escalas de pensamiento crítico y los estilos de pensamiento presentan distribuciones que se aproximan a la curva normal. Existen correlaciones significativas entre las áreas del pensamiento crítico y los estilos de pensamiento. El análisis comparativo indica que existen diferencias estadísticamente significativas por tipo de universidad, sexo y área profesional en el pensamiento crítico y los estilos de pensamiento.

disposición / pensamiento crítico / estilos de pensamiento / modelo de Samejima

Relationship between attitudes towards critical thinking and thinking styles on college students in metropolitan Lima

To study the relationships between attitude toward critical thinking and the thinking styles on college students of cities of Lima and Callao. It was used Stenberg's Thinking Style Scale and it was made a Scale about to be Disposed toward Critical Thinking using Samejima's model. The findings show validity and reliability related to Attitude Toward Critical Thinking Scale and the Thinking Styles Scale respectively. The students score presents a normal distribution shape. There are significant correlations concerning areas of the critical thinking and the thinking styles. There are statistical differences among kind of college, sex, and professional where each scale scores are analyzed.

dispositions / critical thinking / thinking styles / Samejimas's model

* El presente estudio fue auspiciado por el Consejo Superior de Investigaciones de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

INTRODUCCIÓN

Dewey (1933) plantea que el pensamiento crítico ha sido una de las metas educativas más importantes del siglo pasado, pero lamentablemente no ha existido un marcado interés por desarrollarlo, pues aún son pocas las intervenciones realizadas para ello. Por su parte, Siegel (1990) indica que el interés por el pensamiento crítico ha surgido por diferentes motivos, como son: la falta de habilidades de pensamiento de orden superior entre los estudiantes y la necesidad de que estos sean capaces de pensar críticamente cuando encuentren que el mundo moderno se lo demande y de participar completamente en la vida pública. De esta manera, la mejor educación para el siglo XXI debería estar basada en el aprendizaje del pensamiento crítico, el pensar críticamente y de forma autónoma, pues se asume que si los profesores utilizan métodos y materiales adecuados, los estudiantes aumentarán sus habilidades en el pensamiento.

El pensamiento crítico ha sido definido de diferentes formas, como en los casos de Siegel (1989), Paul (1992) y Stratton (1999), pero la definición más aceptada en la actualidad es la formulada por Ennis (1986), quien considera que es el pensamiento racional, reflexivo, interesado en qué hacer o creer. De manera que es el tipo de pensamiento que se caracteriza por manejar y dominar las ideas. Su principal función no es

generar ideas sino revisarlas, evaluarlas y repasar qué es lo que se entiende, procesa y comunica mediante los otros tipos de pensamiento (verbal, matemático, lógico, etcétera).

Se considera que el pensamiento crítico está formado tanto por habilidades como por disposiciones, tal como lo han demostrado Ennis (1986); Facione, Giancarlo, Facione y Gainen (1995); Facione, Facione y Giancarlo (1997) y Facione, Facione, Giancarlo y Gainen (2000). Después de aplicar la técnica delphi en un grupo de panel de expertos psicólogos educadores y filósofos, proponen que el pensamiento crítico está formado por las siguientes habilidades: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación.

La disposición hacia el pensamiento crítico

Es el conjunto de atributos caracterológicos personales para valorar y utilizar el pensamiento crítico, es decir que constituye la motivación hacia el uso de las habilidades del pensamiento crítico (Facione, Facione, Giancarlo & Gainen, 2000). Para Çubukcu (2006) el pensamiento crítico es un proceso cognoscitivo eficaz, organizado y funcional que permite entender los propios pensamientos y las opiniones de otras personas y mejorar las disposiciones para expresarse. El pensamiento crítico es un proceso que incluye también las disposiciones sobre cómo decidir, qué

hacer o creer lógicamente. Además, proporciona la posibilidad de usar el conocimiento y el talento.

Se asume que la disposición constituye una motivación interna consistente para enfrentar los problemas y tomar decisiones haciendo uso del pensamiento. Esta disposición hacia el pensamiento crítico incluye las siguientes dimensiones:

- *Búsqueda de la verdad.* Es la disposición para buscar la verdad, formular preguntas, siendo honesto y objetivo sobre las respuestas que se obtengan por contradictorias que sean. Implica los deseos de obtener el mejor conocimiento en cualquier situación. Alude a tener la integridad intelectual para seguir los motivos y las pruebas hasta donde a uno lo conduzcan.
- *Amplitud mental.* Se refiere a la disposición para tener una mente abierta y tolerante a otros puntos de vista u opiniones divergentes, con sensibilidad frente a la posibilidad de tener una propia tendencia en particular.
- *Capacidad de análisis.* Es la disposición a estar alerta ante situaciones potencialmente problemáticas, esperando resultados posibles o consecuencias, y apreciando el uso de la razón y el empleo de pruebas, incluso si el problema es complejo o difícil, alude a la exigencia de usar la razón y las pruebas acerca de los hechos ocurridos, por lo que se puede estar alerta a situaciones problemáticas, inclinado a esperar o prevenir ciertas consecuencias.
- *Sistemático.* Hace referencia a la disposición para la organización, la concentración y enfocarse de modo ordenado en una pregunta, de manera que no se privilegia ninguna forma específica de organización. Se refiere a la valoración, foco y diligencia, así como a la persistencia en los problemas próximos de todos los niveles de complejidad.
- *Confianza en el razonamiento.* Es la disposición a tener seguridad en sí mismo para confiar en las propias habilidades de alguien que razona y expresa sus puntos de vista como un buen pensador. La seguridad en sí mismo se refiere al nivel de confianza sobre los propios procesos de alguien que razona.
- *Curiosidad.* Alude a la disposición a ser curioso o impaciente para adquirir conocimientos y aprender nuevas explicaciones, incluso cuando la aplicación del conocimiento no es evidente en forma inmediata. Se relaciona con la curiosidad intelectual, valorando el estar bien informado, queriendo saber o conocer cómo trabajan o funcionan las cosas.
- *Madurez para formular juicios.* Es la disposición a realizar juicios reflexivos, dando preferencia a los que se acercan a responder los problemas, formular preguntas y tomar decisiones, poniendo énfasis en que

algunos problemas son mal estructurados y algunas situaciones tienen más de una opción factible.

Facione y Facione (1992) construyeron un inventario para medir la disposición hacia el pensamiento crítico, el California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI), el cual se desarrolló de acuerdo con la definición planteada por el reporte Delphi y que ha demostrado que tiene validez y confiabilidad para evaluar las dimensiones propuestas. Entre los estudios reportados en la bibliografía especializada acerca del tema de la disposición hacia el pensamiento crítico se encontró que Facione, Giancarlo, Facione y Gainen (1995) realizaron un estudio para evaluar a los estudiantes de dos universidades con el CCTDI. Los resultados indicaron que los estudiantes mostraron mayores puntajes en apertura mental y curiosidad, y valores menores en sistemático y búsqueda de la verdad.

Por su parte, Ip, Lee, Lee, Chau, Wootton y Chang (2000) exploraron de manera empírica la disposición hacia el pensamiento crítico, para ello aplicaron el CCTDI en una muestra conformada por 122 estudiantes de enfermería del primero, segundo y tercer años de bachillerato de una universidad de Hong Kong. Los resultados indicaron que en la mayoría de las escalas los estudiantes mostraron una disposición negativa hacia el pensamiento crítico. Los análisis de varianza permitieron apreciar que los alumnos de primero y segundo

superaron a los de tercer año. El análisis de las correlaciones de Pearson indicó que existieron relaciones significativas entre las disposiciones hacia pensamiento crítico y el rendimiento promedio. Los autores concluyen que los hallazgos fueron consistentes con los resultados alcanzados en estudios occidentales, pues los estudiantes presentaron puntuaciones bajas en la escala de búsqueda de la verdad y valores más altos en curiosidad.

Zoller, Ben-Chaim y Ron (2000) efectuaron un estudio sobre la disposición hacia el pensamiento crítico en estudiantes secundarios y estudiantes universitarios de Italia e Israel. La investigación trató de obtener las líneas bases para estos grupos, así como cuantificar las diferencias entre las dos poblaciones nacionales, para ello se utilizó el CCTDI. Los resultados indicaron que existieron diferencias significativas entre los estudiantes de secundaria de las escuelas israelitas e italianas en el puntaje total y en 5 de las 7 subescalas del instrumento, las diferencias más notorias se presentaron en la apertura mental y en la confianza en el razonamiento. También encontraron que en los puntajes totales en el CCTDI en las escuelas secundarias y en los estudiantes de ciencia de ambos países fueron similares, apreciándose además que presentaron perfiles similares en los resultados.

Mcbride, Xiang y Wittenburg (2002) estudiaron las disposiciones ha-

cia el pensamiento crítico en 202 estudiantes de educación física que realizaban prácticas preprofesionales en Estados Unidos. Los resultados indicaron una inclinación positiva hacia el pensamiento crítico en 6 de las 7 subescalas y el puntaje total del CCTDI. Cuando se compararon los resultados de la muestra con otras poblaciones universitarias, los alumnos del estudio presentaron mayores puntajes que los estudiantes universitarios. Los autores concluyeron que los datos de CCTDI podían ser utilizados para ayudar a los educadores de los profesores de educación física para desarrollar la disposición hacia el pensamiento crítico. Por otro lado, McBride, Xiang, Wittenburg, y Shen (2002) efectuaron una investigación en la cual examinaron y compararon las disposiciones hacia el pensamiento crítico de los profesores de educación física que realizaban prácticas preprofesionales, de los cuales 218 fueron americanos y 234 chinos. Los hallazgos indicaron la existencia de una disposición positiva hacia el pensamiento crítico en la muestra americana y una menor valoración en los participantes chinos en dos de las cuatro subescalas del CCTDI. Los autores consideraron que las diferencias entre los grupos estudiados pudieron originarse en la dualidad del individualismo-colectivismo representada en las culturas occidentales y asiáticas, respectivamente. Las similitudes que se observaron entre los dos grupos en las

disposiciones pudieron deberse a los aspectos que trascienden las diferencias culturales y pueden a su vez servir como base para el desarrollo de investigaciones futuras. Yeh y Chen (2003) realizaron un estudio transcultural con la finalidad de entender y comparar las disposiciones afectivas hacia el pensamiento crítico de las culturas china y norteamericana. Para ello trabajaron con dos muestras de estudiantes universitarios de pregrado de la carrera de enfermería, de los cuales 214 fueron de Taiwán y 196 de Estados Unidos.

La disposición hacia el pensamiento crítico fue evaluado con el inventario CCTDI. Los estudiantes tuvieron entre 19 y 28 años de edad para la muestra china, y de 20 a 51 para la muestra norteamericana. En la muestra china las medias de las subescalas alcanzaron valores menores de 40 con excepción de la búsqueda de la verdad, sistematización y madurez, mientras que en la muestra norteamericana también se obtuvieron medias menores de 40, salvo el caso de la búsqueda de la verdad. Las medias de los ítemes de cada subescala, así como las medias entre las subescalas presentaron también diferencias estadísticas significativas entre ambas muestras. Adicionalmente se encontraron diferencias significativas entre las dos muestras en las escalas de búsqueda de la verdad, amplitud mental, sistematización y madurez. Los autores reportaron que los resultados proporcionan información adecuada para

entender las disposiciones afectivas hacia el pensamiento crítico en los estudiantes chinos o norteamericanos. Las diferencias observadas denotaron la influencia de la cultura en sus disposiciones.

Tiwari, Avery y Lai (2003) desarrollaron un estudio en el cual evaluaron la disposición hacia el pensamiento crítico de los estudiantes de enfermería de dos universidades: una de Hong Kong y la otra de Australia. Para evaluar la disposición se aplicó el CCTDI. Los resultados indicaron que existieron las diferencias significativas entre los dos grupos evaluados. En general, los alumnos australianos presentaron una mayor disposición que los alumnos de Hong Kong, lo cual se reflejó en el puntaje total y en las subescalas respectivas. Finalmente, Çubukcu (2006) analizó las disposiciones hacia el pensamiento crítico en un grupo de candidatos a maestro en Turquía que estudiaban en la Facultad de Educación, para ello aplicó el CCTDI. Entre sus resultados más relevantes encontró que las disposiciones hacia el pensamiento crítico más elevadas fueron la apertura mental y la capacidad de análisis y las menos desarrolladas la curiosidad y la sistematización.

Los estilos de pensamiento

Sternberg (1999) desarrolló el Modelo de Estilos de Pensamiento llamado del Autogobierno Mental, donde se realiza

una analogía entre las formas de gobierno que existen en el mundo y la forma de pensar que tienen las personas, planteando que si existen determinadas formas de gobierno es porque existen personas que piensan así. Para Sternberg (1997) los estilos de pensamiento son los caminos preferidos para aplicar, utilizar o explorar la propia inteligencia, los estilos son formas características de pensar, en tanto que Miranda (1996, 1999) indica que los estilos de pensamiento son las preferencias individuales por tareas y por procesos mentales en la interacción con el ambiente ya sean personas o situaciones, en el desarrollo y en la socialización.

Sternberg (1999) propuso la existencia de 13 estilos de pensamiento, los cuales derivan de los diferentes tipos de gobiernos que existen en el mundo. Por ello se refiere a ellos en términos de las funciones, formas, niveles, ámbitos o alcances y las inclinaciones de los estilos que desempeñan:

- *Las funciones de los estilos.* Indican el tipo de labor que las personas realizan en el trabajo o en cualquier actividad diaria, como la preferencia por tareas, realizar proyectos o situaciones para adaptarse a su medio sociocultural (Miranda, 1996). Esto origina los siguientes estilos de pensamiento (Sternberg, 1999):
 - Legislativo: conformado por aquellas personas que tienden a crear fórmulas y planear soluciones a los problemas, prefieren

más formular leyes que seguir las ya establecidas y ponen en tela de juicio las normas y suposiciones antes que aceptarlas. Les gusta hacer las cosas a su manera y establecer sus propias reglas. Por lo general prefieren actividades creativas, constructivas y de planeamiento, como elaborar proyectos, fundar nuevas empresas o instituciones, entre otras. Tiende a presentarse en aquellas profesiones que exigen desarrollar toda su capacidad creativa, como el científico, el escritor, el artista, el arquitecto, el escultor, etcétera.

- Ejecutivo: incluye a las personas que tienden a seguir las reglas y a manejar problemas estructurados y planteados de antemano, prefieren completar las estructuras ya existentes en vez de crearlos ellos mismos. Tratan de realizar actividades en las que se les especifica qué deben hacer y cómo lo deben hacer (Sternberg, 1997). Las profesiones asociadas a este estilo corresponden a los abogados, la policía, los constructores, los cirujanos, los militares, los gerentes (Miranda, 1996).
- Judicial: constituido por las personas que se caracterizan por presentar tendencias a realizar, analizar, comparar, contrastar, evaluar, corregir y juzgar ideas, reglas, procedimientos, estructu-

ras, contenidos y problemas existentes; prefieren criticar la manera de hacer las cosas de otras personas, dar opiniones, decidir cuál es la manera correcta de hacer algo. Los profesionales que más utilizan este estilo de pensamiento son los jueces, críticos, evaluadores de programas, consultores, analistas y psiquiatras (Miranda, 1996).

- *Formas de los estilos.* Implican una forma diferente de abordar el mundo y sus problemas, ya sea desde una sola perspectiva, desde varias perspectivas o de manera aleatoria, lo cual origina la aparición de otros cuatro estilos de pensamiento (Sternberg, 1999):
 - Monárquico: implica abordar los problemas desde una sola perspectiva, tomando en cuenta un solo objetivo o necesidad a la vez, por lo que tiene un sentido limitado de las prioridades y alternativas. Esto lleva a ver las cosas desde un solo punto de vista y estar motivado por una sola meta o necesidad a la vez, poniendo atención solo a los aspectos que más le interesan, es decir que si no logra ver la relación entre algo y sus preferencias puede considerarlo sin importancia. Por lo general, al hablar o escribir estas personas se ciñen a una idea principal, prefieren tratar problemas o cues-

ciones generales en vez de los detalles (Sternberg, 1999).

- Jerárquico: indica que los problemas se abordan desde varios puntos de vista, estableciendo un conjunto de jerarquías y necesidades, lo que les permite distribuir sus recursos con prudencia, en la medida en que son conscientes de que no pueden alcanzar todas las metas por igual y que unas son más importantes que otras. Estas personas son conscientes, tolerantes y relativamente flexibles, creen que los fines no justifican los medios (Miranda, 1996).
- Oligárquico: alude a enfrentarse a los problemas desde múltiples puntos de vista, tomando en cuenta un conjunto de objetivos y metas igualmente trascendentales, lo que puede llevar a estar motivados por varias metas, que pueden considerarse de igual importancia y que con frecuencia son contradictorias entre sí, situación que dificulta la decisión de establecer cuáles son las prioritarias y cómo asignar los recursos. Las personas que se caracterizan por tener este estilo tienden a sentirse presionadas cuando tienen que repartir su tiempo y otros recursos entre exigencias contradictorias. No siempre están seguras de lo que deben hacer primero o de cuánto tiempo

dedicar a cada tarea por realizar. Socialmente son conscientes, tolerantes y muy flexibles (Miranda, 1996).

- Anárquico: implica una forma aleatoria de abordar los problemas, de manera que se utilizan varios procedimientos para su solución. Incluye a las personas que tratan de abordar las situaciones en forma asistemática y aleatoria, intentando abarcar casi todos los aspectos de un problema y por lo general no llegan a seguir una línea de conversación, debido a que no pueden centrarse en un punto específico. Son personas irreflexivas en cuanto a sus objetivos, simplistas, intolerantes, inconscientes y demasiado flexibles, porque todo les sirve. Pueden llegar a ser muy creativas y a ver soluciones que otros pasan por alto, sin embargo requieren dominar, disciplinar y organizar adecuadamente su potencial creativo (Sternberg, 1999).
- *Los niveles de los estilos.* Se refieren a la línea de planteamientos que se sigue en un problema para su solución, ya sea de manera general o particular. Origina dos estilos (Miranda, 1996):
 - Global: consiste en abordar los problemas tomando en cuenta cuestiones más amplias y abstractas, ignorando o rechazando los

detalles. Indica que se prefiere trabajar en situaciones en las que no se tiene que ocupar de los detalles; por el contrario, tiende a destacar los aspectos generales o los efectos globales y ver cómo todos los aspectos de una tarea se integran en el marco general. Quienes se caracterizan por este estilo prefieren formar conceptos y trabajar en un mundo de ideas, ser pensadores abstractos y a veces difusos (Miranda, 1996).

- Focal: implica enfrentarse a los problemas centrándose en cuestiones específicas y concretas, trabajando con los detalles. Las personas que tienen este estilo por lo general suelen orientarse hacia los aspectos pragmáticos de una situación, siendo muy realistas, y tienden a descomponer un problema en problemas menores, que puedan resolver sin trabajar con la totalidad (Sternberg, 1999).
- *Los alcances de los estilos.* Aluden al tipo de interacción de las personas, ya sea consigo mismas o con los demás (mundo externo). Según Sternberg (1999), existen dos estilos:
 - Interno: incluye a las personas introvertidas, que tienden a centrarse en las tareas o trabajos de manera individual y en ocasiones llegan a ser distantes y a tener pocas relaciones sociales. Por lo general son poco sensi-

bles y atentas, son distraídas; les gusta trabajar en soledad y prefieren aplicar su inteligencia a cosas o ideas prescindiendo de las personas. Les agrada dirigir las fases de un proyecto sin tener que consultar, prefieren situaciones en las que pueden llevar a cabo sus propias ideas sin recurrir a nadie y tienden a discutir diversas cuestiones utilizando solo sus puntos de vista (Sternberg, 1999).

- Externo: Las personas que aplican este estilo son extrovertidas, orientadas a la gente y expansivas. Suelen tener conciencia social, es decir que son conscientes de lo que les sucede a otras personas. Por lo general les agrada trabajar en equipo, en actividades en las que pueden interactuar con otros, prefieren intercambiar ideas con amigos o compañeros, les gusta participar en actividades en las que pueden interactuar con otros y tomar decisiones, teniendo en cuenta las opiniones de los demás (Sternberg, 1999).
- *Las inclinaciones de los estilos.* Están referidos a las tendencias a buscar o a evitar el cambio a la hora de abordar los diferentes problemas o cuestiones (Sternberg, 1999), pueden ser:
 - Liberal: incluye a las personas que tienden a ir más allá de los procedimientos y reglas existen-

tes, maximizando el cambio y buscando situaciones que sean algo ambiguas, sintiéndose cómodas en ellas y prefiriendo algún grado de incertidumbre en la vida y en el trabajo. Disfrutan elaborando proyectos que les permiten probar nuevas formas de hacer las cosas, poniendo en duda los modos antiguos de realizarlas; les gusta cambiar de rutina para mejorar la manera de trabajar tratando de buscar nuevas ideas y métodos superiores (Sternberg, 1999).

- Conservador: Los adscritos a este estilo tratan de evitar el cambio y buscan antiguas formas de hacer las cosas. Prefieren procedimientos establecidos y normas ya existentes, minimizan las transformaciones, evitan la ambigüedad siempre que sea posible y se ciñen a situaciones familiares en la vida y en el trabajo. Por lo general se sienten mejor en ambientes estructurados y relativamente predecibles, y cuando esta estructura no existe intentan crearla. Prefieren seguir reglas fijas y métodos ya utilizados; disfrutan con la rutina y resolviendo problemas de manera tradicional (Sternberg, 1999).

En el campo de la psicología cognitiva el tema de los estilos de pensamiento tiene una singular importancia, tanto por la claridad de la propuesta de

la teoría de Sternberg (1997, 1999), como por las potenciales aplicaciones prácticas que podrían derivarse. Los estilos de pensamiento no son buenos ni malos, sino que son características personales. Los estudios de Zhang y Sternberg (2000) y Zhang (2003) han permitido clasificar los estilos de pensamiento en tres tipos diferenciados:

- El primer tipo incluye los estilos de pensamiento que requieren generar creatividad y altos niveles de complejidad cognitiva, corresponde a los estilos legislativo, judicial, jerárquico, global y liberal.
- El segundo tipo incluye los estilos que denotan la tendencia a la conformidad con las normas y que requiere bajos niveles de complejidad cognitiva, entre estos se encuentran los estilos local, monárquico y conservador.
- El tercer tipo, que constituye un punto intermedio entre los estilos anteriores y cuya presencia varía según el contexto en que se realicen, incluye los estilos anárquico, oligárquico, interno y externo.

Respecto de los estudios relacionados con el tema de los estilos de pensamiento de Sternberg en nuestro medio, Klatic (1999) evaluó la validez y confiabilidad del Cuestionario de Estilos de Pensamiento de Sternberg-Wagner, para ello trabajó con 302 alumnos universitarios de dos universidades particulares. Los resultados de los análisis

psicométricos permitieron concluir que el instrumento presenta validez de contenido y confiabilidad, pues en los coeficientes alfa de Cronbach alcanzaron valores que fluctúan entre 0.56 y 0.86.

Escurre, Delgado y Quezada (2001) estudiaron los estilos de pensamiento de Sternberg en estudiantes universitarios, para ello se seleccionó una muestra de 501 alumnos pertenecientes, de manera representativa, a las 19 facultades de las cinco áreas de especialización de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Los resultados indicaron que el Cuestionario de Estilos de Pensamiento forma corta de Sternberg-Wagner presentó validez de contenido, validez de constructo y confiabilidad por consistencia interna. Las comparaciones permitieron apreciar que existe un mayor predominio de los estilos ligados a la función judicial, el alcance externo y el estilo jerárquico de pensamiento, en tanto que existe un menor predominio de los estilos oligárquicos, el nivel global y la inclinación conservadora. Los contrastes por áreas académicas indicaron que existieron diferencias estadísticas significativas en los estilos ejecutivo, judicial, monárquico, jerárquico, oligárquico, anárquico, global, local, interno, externo, liberal y conservador. El contraste por género permitió notar la presencia de diferencias estadísticas significativas a favor de los varones en los estilos judicial, monárquico, global, local, externo, liberal y conservador.

Delgado (2004) estudió la relación que existía entre los estilos de aprendizaje y los estilos de pensamiento, en estudiantes de maestría considerando las especialidades profesionales y el tipo de universidad. Los estilos de aprendizaje fueron analizados considerando la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb y para los estilos de pensamiento se tomó en cuenta la teoría del autogobierno mental de Sternberg. Los participantes fueron estudiantes de maestría de la UNMSM y de la Universidad Ricardo Palma (URP), los datos se obtuvieron aplicando el Inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb y el Cuestionario de Estilos de Pensamiento de Sternberg-Wagner. Los hallazgos indicaron que ambos instrumentos presentaron validez y confiabilidad. En relación con los estilos de pensamiento en los alumnos de maestría de ambas universidades se apreció que predominaron los estilos legislativo, jerárquico, local, externo y liberal. Se encontró, además, que las frecuencias de las funciones, de las formas, de los niveles, del alcance y de las inclinaciones del autogobierno mental presentan diferencias significativas, tanto al considerar el total de participantes, como para cada universidad de manera independiente. También se observó una asociación significativa entre los estilos de aprendizaje y el tipo de especialidad profesional tanto en la muestra total como en la de la UNMSM. En cuanto a los estilos de pensamiento en

los alumnos de ambas universidades, los resultados presentaron la existencia de asociación entre las funciones del autogobierno mental, los niveles del autogobierno mental, los alcances del autogobierno mental y el tipo de especialidad profesional. En la muestra de alumnos de la URP se encontró que están asociadas las funciones del autogobierno mental y el tipo de especialidad profesional, así como los niveles del autogobierno mental y el tipo de especialidad profesional. Finalmente, se encontró una asociación significativa entre los estilos de aprendizaje y las funciones del autogobierno mental en los alumnos de maestría de la UNMSM y la URP. Respecto al desarrollo de la metodología de investigación psicológica, se debe indicar que la propuesta de Marín (1986) ha logrado un lugar expectante, pues propone la necesidad de distinguir entre los constructos teóricos denominados éticos, que son universales, y los émicos, que son los particulares, en lo que se refiere al desarrollo de las investigaciones en América Latina, lo que lleva a tener un extremo cuidado al utilizar instrumentos de medición psicológica que provienen de otros contextos socioculturales diferenciados, por lo que se recomienda analizar su validez y confiabilidad o desarrollar nuevos instrumentos.

Como antecedente de la investigación respecto de los estilos de pensa-

miento y la disposición hacia el pensamiento crítico la bibliografía reporta que se ha efectuado un estudio en China, dirigido por Zhang (2003), acerca de la contribución de los estilos de pensamiento bajo el modelo de Sternberg sobre la disposición hacia el pensamiento crítico; los resultados alcanzados permitieron concluir que los estilos de pensamiento de Sternberg presentaban una contribución estadísticamente significativa sobre la disposición hacia el pensamiento crítico.

HIPÓTESIS

Para el desarrollo del estudio se plantearon las siguientes hipótesis:

1. Existe relación entre la disposición hacia el pensamiento crítico y los estilos de pensamiento de los estudiantes universitarios de la ciudad de Lima.
2. Existen diferencias estadísticamente significativas en la disposición hacia el pensamiento crítico según la gestión universitaria.
3. Existen diferencias significativas en la disposición hacia el pensamiento crítico según el tipo de carrera.
4. Existen diferencias estadísticamente significativas en la disposición hacia el pensamiento crítico según el sexo.
5. Existen diferencias significativas en los estilos de pensamiento según la gestión universitaria.

6. Existen diferencias estadísticamente significativas en los estilos de pensamiento según el tipo de carrera.
7. Existen diferencias significativas en los estilos de pensamiento según el sexo.

MÉTODO

La presente investigación corresponde a un estudio correlacional multivariado, pues se trató de estudiar la relación entre la disposición hacia el pensamiento crítico y los estilos de pensamiento en alumnos universitarios de la ciudad de Lima (Sánchez & Reyes, 2006; Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Universo y muestra de investigación

El universo estuvo conformado por alumnos universitarios entre primero y

cuarto años de estudio, matriculados en el año académico 2005 en universidades nacionales y particulares de la ciudad de Lima. Se trabajó con una muestra representativa de 830 casos. Para obtener la muestra se aplicó un procedimiento de muestreo probabilístico de tipo bietápico; en la primera etapa, en cada universidad seleccionada se eligieron en forma aleatoria las facultades incluidas y posteriormente en cada facultad se eligieron aleatoriamente las aulas donde serán evaluados los alumnos. La muestra estuvo constituida por 830 alumnos, con edades que fluctuaban entre los 17 y los 35 años. El promedio de edad fue de 21 años, y se obtuvo una desviación estándar de 1.24. La mayor cantidad correspondió a los que tuvieron 20 años (20,2%). El 73,1% fueron mujeres y el 26,9% varones (véase tabla 1).

Tabla 1
Composición de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje
Gestión de la universidad		
Particular	300	36,1
Estatal	530	63,9
Tipo de carrera		
Ciencias de la salud	287	34,6
Ciencias	173	20,8
Ingenierías	124	14,9
Ciencias administrativas	115	13,9
Humanidades	131	15,8
Sexo		
Hombre	223	26,9
Mujer	607	73,1

.n = 830

Respecto a tipo de gestión de la universidad hubo más alumnos de universidades estatales (63,9%) que de particulares (36,1%). La mayoría de alumnos eran de la ciudad de Lima (76,5%).

Variables de estudio

- Para el estudio correlacional se trabajaron:
 - La disposición hacia el pensamiento crítico
 - Los estilos de pensamiento
- Para el estudio comparativo:
Variables independientes asignadas:
 - Tipo de universidad de procedencia
 - Sexo
 - Carrera que estudiaVariables dependientes:
 - La disposición hacia el pensamiento crítico
 - Los estilos de pensamiento

Instrumentos

Cuestionario de Estilos de Pensamiento de Sternberg-Wagner

Se trabajó con la forma corta del Cuestionario de Sternberg y Wagner (Sternberg, 1994), el cual originalmente fue desarrollado en inglés, demostrando tener validez y confiabilidad. La versión corta fue desarrollada por Miranda (1996, 1999) en lengua portuguesa, estudiando los estilos de pensamiento de los estudiantes universitarios portu-
gueses y analizando sus aspectos psicométricos. Los resultados permitieron concluir que el instrumento presentó validez y confiabilidad.

ses y analizando sus aspectos psicométricos. Los resultados permitieron concluir que el instrumento presentó validez y confiabilidad.

En la ciudad de Lima, Klatic (1999) trabajó inicialmente la versión original del instrumento en lengua castellana, analizando los estilos de pensamiento en un grupo de estudiantes universitarios provenientes de universidades particulares, efectuando un análisis psicométrico de la validez y confiabilidad del Cuestionario. La Escala de Estilos de Pensamiento de Sternberg-Wagner también ha sido adaptada en nuestro medio en alumnos universitarios por Escurra et al. (2001) y por Delgado (2004), en estudiantes de maestría. En ambos casos los resultados indicaron que el instrumento presentaba validez y confiabilidad por consistencia interna.

El instrumento está compuesto por 65 enunciados sobre diferentes aspectos asociados a las preferencias individuales por la ejecución de tareas, el desarrollo de proyectos y procesos mentales, e incluye la medición de las siguientes escalas:

- *Función:* 1) legislativa, 2) ejecutiva, 3) judicial
- *Nivel:* 4) global, 5) local
- *Orientación:* 6) liberal, 7) conservadora.
- *Forma:* 8) jerárquica, 9) monárquica, 10) oligárquica, 11) anárquica.
- *Ámbito:* 12) interno, 13) externo.

Los enunciados se califican en un sistema tipo Likert, con 7 puntos de calificación, que van desde Nada (0) hasta Totalmente (7). Los puntajes de cada estilo de pensamiento se obtienen sumando los ítems respectivos y dividiendo el resultado entre 5. El cuestionario puede ser aplicado de manera individual o colectiva y está diseñado para ser administrado a grupos de adolescentes y adultos por el tipo de afirmaciones que contiene. El tiempo de duración de la aplicación del instrumento es de aproximadamente entre 30 y 40 minutos. Para el desarrollo del presente estudio se realizó el análisis de la confiabilidad a fin de garantizar la consistencia de las puntuaciones evaluadas.

Escala de Disposición hacia el Pensamiento Crítico

Fue construida para el desarrollo del presente estudio, a partir de la estructura conceptual desarrollada por Facione, Giancarlo, Facione y Gainen (1995), la cual incluye las siguientes dimensiones: 1) búsqueda de la verdad, 2) amplitud mental, 3) capacidad de análisis, 4) sistemático, 5) confianza en el razonamiento, 6) curiosidad, 7) madurez para formular juicios.

En un inicio se diseñaron en total 130 ítems, pero luego de análisis preliminares se depuraron quedando 90 ítems, los cuales se presentaron como enunciados que se respondieron sobre la base de un sistema tipo Likert, con 7

puntos de calificación. El instrumento puede ser aplicado tanto en forma individual como colectiva. El tiempo de duración de la aplicación del instrumento es de aproximadamente entre 20 y 30 minutos. Para la construcción del instrumento se realizó la validez de contenido por criterio de jueces, el análisis de los ítems se efectuó de acuerdo con el modelo de medición de Samejima y la teoría clásica de los test (Escurra & Delgado, 2008). Se estudió la validez de constructo y la confiabilidad por consistencia interna a través del coeficiente alfa de Cronbach.

Procedimiento de recolección de datos

Se trabajó siguiendo los siguientes pasos: en primer lugar, cada universidad estableció qué facultades deberían ser evaluadas. En segundo lugar, se estableció la cantidad de alumnos por año de estudio y las aulas en las que serían aplicados los instrumentos a los alumnos. Las aplicaciones se efectuaron de manera grupal. Antes de la evaluación se realizó una breve explicación de la finalidad del estudio a los alumnos a fin de motivar su participación, dejando clara la completa libertad de participar o no en el estudio.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El análisis fue ejecutado en tres etapas, utilizándose una combinación de esta-

dísticas descriptivas, correlacionales y procedimientos multivariados.

- *Etapa I.* Se hizo el análisis psicométrico de los instrumentos del estudio, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach generalizado, así como la validez de constructo a través del análisis factorial confirmatorio de la Escala de disposición hacia el pensamiento crítico. Para el análisis del cuestionario de estilos de pensamiento de Sternberg se efectuó solo el análisis de la confiabilidad, a través del coeficiente alfa de Cronbach.
- *Etapa II.* Se realizó el análisis descriptivo para identificar, de manera exhaustiva, cómo fue la distribución sociodemográfica de la muestra estudiada. Para las variables estudiadas se calcularon: las frecuencias, los porcentajes, las medias aritméticas y las desviaciones estándar, y las pruebas de bondad de ajuste a la curva normal de Kolmogorov-Smirnov para los puntajes de los instrumentos aplicados.
- *Etapa III.* Se realizó el análisis inferencial del contraste de hipótesis, para ello se tomaron en cuenta las recomendaciones propuestas por Siegel y Castellan (1995) y Ramos Catena y Trujillo (2003), las cuales incluyeron los siguientes tipos de análisis: las correlaciones de Pearson, el análisis de regresión múltiple, la prueba Z de diferencia de

medias para grupos independientes, el análisis de varianza de un factor y el test de Scheffé como contraste a posteriori. El análisis de la información se realizó con los paquetes estadísticos: Spss FW v.15, para los análisis psicométricos de confiabilidad, las estadísticas descriptivas, la prueba de Kolmogorov-Smirnov, las correlaciones de Pearson, las pruebas Z para grupos independientes y los análisis de varianza de un factor con el contraste a posteriori de Scheffé (Pérez, 2004; Pagano, 2006), con el programa AMOS 7.0 (Arbuckle, 2000, 2004, 2007) se efectuó el análisis factorial confirmatorio.

RESULTADOS

Etapa I *Análisis psicométrico*

Escala de la Disposición hacia el Pensamiento Crítico

El análisis de la confiabilidad generalizada fue realizado a través del coeficiente alfa de Cronbach (véase tabla 2), permite apreciar que se alcanza un valor de 0.96, el cual es significativo a $p < .05$, los intervalos de confianza al 99% indican que la confiabilidad se ubica entre 0.95 y 0.97, los hallazgos permiten concluir que la escala presenta confiabilidad.

Tabla 2
Análisis de la Confiabilidad Generalizada de la Prueba de Disposición hacia el Pensamiento Crítico

Área	M	D. E.	.ritc
Búsqueda de la verdad	51.63	7.51	0.87 *
Amplitud mental	54.36	8.43	0.88 *
Capacidad de análisis	53.29	8.15	0.93 *
Sistemático	54.94	8.33	0.85 *
Confianza en el razonamiento	54.32	8.12	0.89 *
Curiosidad	48.97	6.32	0.72 *
Madurez para formular juicios	53.47	7.04	0.92 *

Alfa de Cronbach = 0.96 *

I C Alfa de Cronbach = 0.95 - 0.97

* $p < .05$
 $n = 830$

El estudio de la validez de construcción efectuado a través del análisis factorial confirmatorio, con base en la aplicación del programa AMOS 7.0 (Arbuckle, 2000, 2007), se realizó tomando en cuenta las recomendaciones de Byrne (2001), quien propone la necesidad de evaluar el modelo teórico propuesto y un modelo alternativo diferenciado que sirva de criterio de contraste. En la tabla 3 los resultados presentan el modelo teórico propuesto, que indica la existencia de una sola dimensión latente, los hallazgos permiten observar que el modelo de 1 factor presenta en el test de bondad de ajuste chi-cuadrado mínimo (Cmin) un valor de 4.40, el cual, con 1 grado de libertad, presenta una

probabilidad de 0.221, lo cual corrobora que el modelo es adecuado y obtiene resultados superiores al modelo independiente. Además, la revisión del análisis del índice residual de la raíz cuadrada media, que evalúa la aproximación de la matriz de covarianzas teórica con la matriz observada, presenta un valor pequeño (RMR = 0.05) y los análisis complementarios de la bondad de ajuste a través del índice de ajuste (GFI = 0.99) y el índice de ajuste ponderado (AGFI = 0.99) alcanzan valores óptimos, estos hallazgos permiten concluir que se puede aceptar el modelo de un factor. Por lo que se concluye que la Escala de Disposición hacia el Pensamiento Crítico presenta validez de constructo.

Tabla 3
Análisis de la validez de constructo de la Prueba de Disposición hacia el Pensamiento Crítico

Datos	Modelo de 1 factor	Modelo independiente
Parámetros	25	7
Chi-cuadrado mínimo	4.40	7082.72
G. L.	3	21
P	0.221	0.000
Chi-cuadrado mínimo/G.L.	1.47	337.27
RMR	0.05	41.04
GFI	0.99	0.21
AGFI	0.99	0.49

.n = 830

Cuestionario de Estilos de Pensamiento de Sternberg

El análisis de la confiabilidad de las funciones de los estilos de pensamiento incluidos en la tabla 4 permiten apreciar que el coeficiente alfa más elevado corresponde al estilo ejecutivo (0.80), seguido por el judicial (0.79) y el legislativo, que alcanza un valor de 0.70, estos resultados corroboran que las funciones de los estilos de pensamiento permiten obtener puntajes confiables. Con relación al análisis de la confiabilidad de las formas de los estilos de pensamiento, se encuentra que el coeficiente alfa más elevado corresponde al estilo anárquico (0.77), seguido por el oligárquico (0.75), el monárquico (0.74) y por el estilo jerárquico, que alcanzó un coeficiente alfa de Cronbach de 0.72. Estos hallazgos indican que las

formas de los estilos de pensamiento permiten obtener puntajes confiables.

En lo que corresponde al análisis de la confiabilidad de los niveles de los estilos de pensamiento, se aprecia que el coeficiente alfa más elevado corresponde al estilo local (0.84), seguido por el global, que alcanzó un alfa de 0.80. Los hallazgos presentados indican que los niveles de los estilos de pensamiento permiten obtener puntajes confiables.

El análisis de los alcances de los estilos de pensamiento permite apreciar que el coeficiente alfa más elevado corresponde al estilo externo (0.86), seguido por el interno (0.82). Los resultados obtenidos permiten concluir que los alcances de los estilos de pensamiento hacen posible obtener puntajes confiables.

Tabla 4
Análisis de la confiabilidad de cada uno de los estilos de pensamiento

	Estilo	Alfa de Cronbach
Funciones	Legislativo	0.70
	Ejecutivo	0.80
	Judicial	0.79
Formas	Monárquico	0.74
	Jerárquico	0.72
	Oligárquico	0.75
	Anárquico	0.77
Niveles	Global	0.80
	Local	0.84
Alcances	Interno	0.82
	Externo	0.86
Inclinaciones	Liberal	0.83
	Conservador	0.82

.n = 830

En el análisis de la confiabilidad de las inclinaciones de los estilos de pensamiento se observa que el coeficiente alfa más elevado corresponde al estilo conservador (0.83), seguido por el estilo liberal (0.82). Estos resultados indican que las inclinaciones de los estilos de pensamiento permiten obtener puntajes confiables.

Etapa II

Análisis descriptivos

Los resultados de los análisis de la bondad de ajuste a la curva normal de las áreas de la disposición hacia el pensa-

miento crítico, así como de los estilos de pensamiento realizados través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov (véase tabla 5), permiten apreciar que en todos los casos los valores que se alcanzan en los estadísticos Z de Kolmogorov-Smirnov no son significativos, por lo que se puede concluir que las distribuciones de las variables analizadas se aproximan adecuadamente a la distribución normal. Es por ello que se utilizan contrastes estadísticos paramétricos en el análisis de los datos de la investigación (Siegel y Castellan, 1995; Ramos, Catena & Trujillo, 2003; Paganó, 2006; Elorza, 2007).

Etapa III

Tabla 5
Análisis de la bondad de ajuste a la curva normal de las variables estudiadas

Variables	M	D. E.	Z de Kolmogorov-Smirnov
Disposición hacia el pensamiento crítico			
Búsqueda de la verdad	51.63	7.51	1.10
Amplitud mental	54.36	8.43	1.27
Capacidad de análisis	53.29	8.15	1.89
Sistemático	54.94	8.33	1.09
Confianza en el razonamiento	54.32	8.12	1.13
Curiosidad	48.97	6.32	1.63
Madurez para formular juicios	53.47	7.04	1.41
Estilos de pensamiento			
Legislativo	5.22	0.88	1.19
Ejecutivo	4.62	0.92	1.32
Judicial	5.15	0.88	1.97
Global	4.15	0.78	1.93
Local	4.45	0.76	1.12
Liberal	4.83	1.06	1.58
Conservador	4.04	0.93	1.51
Jerárquico	5.37	0.81	1.52
Monárquico	4.55	0.81	1.74
Oligárquico	3.77	0.79	1.23
Anárquico	4.83	0.86	1.42
Interno	3.92	0.88	1.08
Externo	5.09	0.96	1.39

.n = 830

Etapa III.

Contraste de hipótesis

El análisis de los resultados alcanzados en la primera hipótesis, la cual indica que existen correlaciones significativas entre el puntaje total y las áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico y los estilos de pensamiento, presentados en la tabla 6, permiten apreciar que existen correlaciones positivas que fluctúan entre moderadas y altas y que son estadísticamente significativas entre las

áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico y los estilos de pensamiento legislativo, ejecutivo, judicial, local, liberal, jerárquico, monárquico, anárquico y externo, aunque los valores son menores en las correlaciones con los estilos de pensamiento global y conservador. Además, se aprecia que los estilos de pensamiento oligárquico e interno no correlacionan en forma significativa con disposición alguna. Así, los hallazgos hacen posible concluir que la primera hipótesis es válida.

Tabla 6
Matriz de correlaciones entre las áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico y los estilos de pensamiento

Variable	1	2	3	4	5	6	7
Legislativo	0.54 **	0.54 **	0.64 **	0.44 **	0.52 **	0.54 **	0.60 **
Ejecutivo	0.38 **	0.34 **	0.39 **	0.45 **	0.30 **	0.38 **	0.54 **
Judicial	0.50 **	0.61 **	0.62 **	0.55 **	0.45 **	0.39 **	0.45 **
Global	0.10 **	0.19 **	0.15 **	0.16 **	0.16 **	0.18 **	0.36 **
Local	0.52 **	0.46 **	0.48 **	0.47 **	0.46 **	0.56 **	0.49 **
Liberal	0.52 **	0.62 **	0.61 **	0.54 **	0.51 **	0.49 **	0.60 **
Conservador	0.19 **	0.10 **	0.15 **	0.19 **	0.18 *	0.13 **	0.10 **
Jerárquico	0.65 **	0.64 **	0.73 **	0.73 **	0.63 **	0.49 **	0.55 **
Monárquico	0.31 **	0.36 **	0.36 **	0.46 **	0.40 **	0.30 **	0.37 **
Oligárquico	-0.02	-0.04	-0.05	-0.06	-0.04	0.04	0.02
Anárquico	0.59 **	0.58 **	0.60 **	0.53 **	0.49 **	0.53 **	0.53 **
Interno	-0.04	-0.04	-0.03	0.05	0.05	0.03	0.01
Externo	0.53 **	0.57 **	0.56 **	0.53 **	0.44 **	0.44 **	0.34 **

* $p < .05$ ** $p < .01$
 .n = 830

Nota: 1) Búsqueda de la verdad 2) Amplitud mental, 3) Capacidad de análisis, 4) Sistemático, 5) Confianza en el razonamiento, 6) Curiosidad, 7) Madurez para formular juicios.

En lo que concierne al contraste de la segunda hipótesis, la cual plantea que existen diferencias en la disposición hacia el pensamiento crítico según la gestión universitaria, los resultados presentados en la tabla 7 hacen posible apreciar que existen diferencias estadísticas significativas en las áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico de búsqueda de la verdad ($Z = -5.62$, $p < .001$), amplitud mental ($Z = -4.74$, $p < .001$), capacidad de análisis ($Z = -6.46$, $p < .001$), siste-

mático ($Z = -7.62$, $p < .001$), confianza en el razonamiento ($Z = -4.70$, $p < .001$), curiosidad ($Z = -3.48$, $p < .001$) y la madurez para formular juicios ($Z = -5.29$, $p < .001$). Además, se puede notar que en todos los casos los alumnos de las universidades con gestión estatal presentan puntajes más elevados que los alumnos de universidades de gestión particular. De esta manera, los resultados obtenidos permiten concluir que la segunda hipótesis es válida.

Tabla 7
Análisis de las diferencias de la disposición hacia el pensamiento crítico por tipo de universidad

Disposición	Particular n = 300		Estatal n = 530		Z
	M	D. E.	M	D. E.	
Búsqueda de la verdad	49.72	7.51	52.71	7.29	-5.62 ***
Amplitud mental	52.54	9.32	55.39	7.71	-4.74 ***
Capacidad de análisis	50.92	7.65	54.64	8.13	-6.46 ***
Sistemático	52.14	8.73	56.52	7.67	-7.52 ***
Confianza en el razonamiento	52.58	9.68	55.30	6.90	-4.70 ***
Curiosidad	47.96	7.56	49.54	5.42	-3.48 **
Madurez para formular juicios	51.78	6.79	54.43	7.01	-5.29 ***

** p < .01 *** p < .01

En lo que se refiere a la tercera hipótesis, la cual plantea que existen diferencias en la disposición hacia el pensamiento crítico según el tipo de carrera que siguen los estudiantes universitarios, en la tabla 8 se observa que existen diferencias estadísticas significativas en las áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico de búsqueda de la verdad ($F = 39.73, p < .001$), amplitud mental ($F = 35.80, p < .001$), capacidad de análisis ($F = 24.78, p < .001$), sistemático ($F = 26.97, p < .001$), confianza en el razonamiento ($F = 36.93, p < .001$), curiosidad ($F = 33.43, p < .001$) y la madurez para formular juicios ($F = 28.78, p < .001$).

Los contrastes a posteriori efectuados a través de la prueba de Scheffé posibilitan apreciar la existencia de un patrón similar en los resultados, pues se encuentra que los puntajes de los alumnos de las áreas de ciencias de la salud,

ciencias básicas (biología, física, matemáticas) y humanidades son superiores a los puntajes alcanzados por los alumnos de las áreas de ingenierías y ciencias empresariales. En conclusión, los hallazgos alcanzados permiten establecer que la tercera hipótesis es válida.

En lo que se refiere al contraste de la cuarta hipótesis, la cual plantea que existen diferencias en la disposición hacia el pensamiento crítico según el sexo de los alumnos, los resultados presentados en la tabla 9 permiten apreciar que solo existen diferencias estadísticas significativas en la confianza en el razonamiento ($Z = 2.14, p < .05$) y la madurez para formular juicios ($Z = 2.80, p < .01$), notándose que en ambos casos los hombres presentan mejores puntajes que las mujeres. Los resultados obtenidos hacen posible concluir que la cuarta hipótesis es válida en las áreas de confianza en el razonamiento y la madurez para formular juicios.

Tabla 8
Análisis de las diferencias de la disposición hacia el pensamiento crítico por tipo de carrera

Disposición	1	2	3	4	5	F
	n = 287	n = 173	n = 124	n = 115	n = 131	
	M	M	M	M	M	
Búsqueda de la verdad	55.30a	50.20b	48.40abc	47.48abc	52.18c	39.73 ***
Amplitud mental	58.24a	53.39b	51.42abc	49.11abc	54.54c	35.80 ***
Capacidad de análisis	56.26a	52.46b	50.85abc	48.72abc	54.21c	24.78 ***
Sistemático	57.40a	56.10b	52.53abc	49.09abc	55.43c	26.97 ***
Confianza en el razonamiento	58.08a	52.66b	52.35abc	49.00abc	54.79c	36.93 ***
Curiosidad	51.34a	46.40b	46.91abc	46.56abc	51.22c	33.43 ***
Madurez para formular juicios	56.24a	51.51b	50.94abc	50.45abc	55.03c	28.78 ***

*** p < .01

Contraste a posteriori a través de la prueba de Scheffé: a, b, c,
1 = Ciencias de la salud, 2 = Ciencias básicas (biología, física, matemáticas)
3 = ingenierías, 4 = ciencias empresariales, 5 = humanidades.

Tabla 9
Análisis de las diferencias de la disposición hacia el pensamiento crítico por sexo

Disposición	Hombre n = 223		Mujer n = 607		Z
	M	D. E.	M	D. E.	
	Búsqueda de la verdad	51.98	6.07	51.50	
Amplitud mental	55.16	7.79	54.07	8.65	1.65
Capacidad de análisis	53.85	7.20	53.09	8.47	1.20
Sistemático	54.67	8.46	55.04	8.29	-0.56
Confianza en el razonamiento	55.31	8.83	53.95	7.82	2.14 *
Curiosidad	49.39	5.48	48.82	6.60	1.15
Madurez para formular juicios	54.60	6.51	53.06	7.19	2.80 **

* p < .05 ** p < .01

El análisis de la quinta hipótesis, la cual plantea que existen diferencias en los estilos de pensamiento, según la gestión universitaria, los resultados presentados en la tabla 10 permiten apreciar que existen diferencias estadísticas significativas en los estilos de pensamiento: legislativo ($Z = -4.41, p < .001$), ejecutivo ($Z = -4.41, p < .001$), judicial ($Z = -5.07, p < .001$), global ($Z = -5.65, p < .001$), local ($Z = -4.80, p < .001$), liberal ($Z = -11.64, p < .001$), jerárquico ($Z = -4.58, p < .001$), monárquico ($Z = -5.67, p < .001$), oligárquico ($Z = -4.02, p < .001$), anárquico ($Z = -3.90, p < .001$), interno ($Z = -4.36, p < .001$) y

externo ($Z = -4.40, p < .001$). Además, se puede notar que en los estilos de pensamiento los alumnos de las universidades con gestión estatal presentan puntajes más elevados que los alumnos de universidades de gestión particular. En conclusión, los hallazgos alcanzados permiten establecer que la quinta hipótesis es válida.

Respecto al contraste de la sexta hipótesis, que plantea la existencia de diferencias en los estilos de pensamiento según el tipo de carrera que siguen los estudiantes universitarios, en la tabla 11 se puede apreciar que existen diferencias estadísticas significativas en

Tabla 10
Análisis de las diferencias de los estilos de pensamiento por tipo de universidad

Disposición	Particular n = 300		Estatal n = 530		Z
	M	D. E.	M	D. E.	
Legislativo	5.04	0.70	5.32	0.95	-4.41 ***
Ejecutivo	4.40	0.86	4.73	0.93	-5.07 ***
Judicial	4.92	0.81	5.28	0.89	-5.65 ***
Global	3.88	0.79	4.30	0.73	-7.54 ***
Local	4.29	0.61	4.55	0.82	-4.80 ***
Liberal	4.30	1.04	5.12	0.95	-11.64 ***
Conservador	4.09	0.71	4.02	1.04	1.11**
Jerárquico	5.20	0.84	5.47	0.78	-4.58 ***
Monárquico	4.34	0.90	4.67	0.72	-5.67 ***
Oligárquico	3.63	0.56	3.86	0.89	-4.02 ***
Anárquico	4.68	0.85	4.92	0.85	-3.90 ***
Interno	3.97	0.93	3.89	0.85	4.36 ***
Externo	4.90	1.08	5.20	0.88	-4.40 ***

** $p < .01$ *** $p < .001$

los estilos de pensamiento legislativo ($F = 12.29, p < .001$), ejecutivo ($F = 3.61, p < .01$), judicial ($F = 30.65, p < .001$), global ($F = 8.44, p < .001$), local ($F = 7.01, p < .001$), liberal ($F = 13.85, p < .001$), conservador ($F = 7.62, p < .001$), jerárquico ($F = 25.82, p < .001$), monárquico ($F = 12.89, p < .001$), oligárquico ($F = 3.94, p < .05$), anárquico ($F = 13.09, p < .001$), interno ($F = 3.31, p < .05$) y externo ($F = 19.78, p < .001$). Los contrastes a posteriori efectuados a través de la prueba de Scheffé posibilitan apreciar la existencia de un patrón similar en los resultados, pues se en-

cuentra que los puntajes de los alumnos de las áreas de ciencias de la salud, ciencias básicas (biología, física, matemáticas) y humanidades son superiores a los puntajes alcanzados por los alumnos de las áreas de ingenierías y ciencias empresariales. Así, los hallazgos alcanzados permiten concluir que la sexta hipótesis es válida.

En lo que respecta al contraste de la séptima hipótesis, la cual indica que existen diferencias en los estilos de pensamiento según el sexo de los alumnos, los resultados presentados en la tabla 12 permiten apreciar que solo exis-

Tabla 11
Análisis de las diferencias de los estilos de pensamiento por tipo de carrera

Disposición	1	2	3	4	5	F
	n = 287	n = 173	n = 124	n = 115	n = 131	
	M	M	M	M	M	
Legislativo	5.50a	5.11b	5.01abc	5.01abc	5.12c	12.29 ***
Ejecutivo	4.65a	4.75b	4.47abc	4.41abc	4.68c	3.61 ***
Judicial	5.37 ^a	5.53b	4.79abc	4.76abc	4.86c	30.65 ***
Global	4.19a	4.35b	3.92abc	3.93abc	4.19c	8.44 ***
Local	4.41a	4.59b	4.20abc	4.64abc	4.44c	7.01 ***
Liberal	4.92a	5.09b	4.46abc	4.37abc	5.00c	13.85 ***
Conservador	3.92a	4.35b	3.89abc	4.15abc	3.97c	7.62 ***
Jerárquico	5.63a	5.55b	4.98abc	4.98abc	5.31c	25.82 ***
Monárquico	4.52a	4.91b	4.38abc	4.46abc	4.36c	12.89 ***
Oligárquico	3.76a	3.80b	3.62abc	3.82abc	3.88c	3.94 *
Anárquico	5.06a	4.89b	4.46abc	4.68abc	4.74c	13.09 ***
Interno	4.00a	3.99b	3.87abc	3.92abc	3.69c	3.31 *
Externo	5.30a	5.31b	4.54abc	4.80abc	5.14c	19.78 ***

* $p < .05$ *** $p < .001$

1 = Ciencias de la salud, 2 = Ciencias básicas (biología, física, matemáticas)

3 = Ingenierías, 4 = Ciencias empresariales, 5 = Humanidades

ten diferencias estadísticas significativas en los estilos de pensamiento legislativo ($Z = 2.22, p < .001$), ejecutivo ($Z = -4.34, p < .001$), global ($Z = 6.61, p < .001$), local ($Z = -6.25, p < .001$), liberal ($Z = 4.69, p < .001$), conservador ($Z = -7.10, p < .01$), oligárquico ($Z = -2.11, p < .05$), anárquico ($Z = -5.20, p < .001$), interno ($Z = 7.57, p < .001$) y externo ($Z = -4.59, p < .001$).

Además, se encontró que los hombres presentan mejores puntajes que las mujeres en los estilos legislativo, global, liberal e interno, mientras que las mujeres presentan mejores puntajes en

los estilos ejecutivo, local, conservador, anárquico y externo. Los resultados obtenidos hacen posible concluir que la séptima hipótesis es válida.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el análisis psicométrico de las áreas de la Escala de Disposición hacia el Pensamiento Crítico, compuesta por la búsqueda de la verdad, la amplitud mental, la capacidad de análisis, ser sistemático, la confianza en el razonamiento, la curiosidad y la madurez para formular juicios indican que presenta validez de constructo, la cual fue realizada a tra-

Tabla 12
Análisis de las diferencias de los estilos de pensamiento según sexo

Disposición	Hombre n = 223		Mujer n = 607		Z
	M	D. E.	M	D. E.	
Legislativo	5.47	1.02	5.12	0.80	2.22 ***
Ejecutivo	4.39	0.88	4.70	0.92	-4.34 ***
Judicial	5.24	0.96	5.11	0.84	1.87
Global	4.43	0.74	4.04	0.77	6.61 ***
Local	4.19	0.76	4.55	0.74	-6.25 ***
Liberal	5.11	1.13	4.72	1.02	4.69 ***
Conservador	3.68	0.94	4.18	0.89	-7.10 ***
Jerárquico	5.29	0.74	5.40	0.84	-1.75
Monárquico	4.49	0.96	4.57	0.75	-1.26
Oligárquico	3.68	0.86	3.81	0.76	-2.11 *
Anárquico	4.58	0.98	4.92	0.79	-5.20 ***
Interno	4.29	1.02	3.78	0.78	7.57 ***
Externo	4.84	0.95	5.19	0.96	-4.59 ***

* $p < .05$ *** $p < .001$

vés del análisis factorial confirmatorio, lo que permite corroborar que las áreas de la prueba constituyen una sola dimensión que subyace a las diferentes áreas que la conforman, lo cual está en correspondencia con la propuesta conceptual de la estructura de la disposición hacia el pensamiento crítico (Facione, 1990; Facione & Facione, 1992; Facione, Giancarlo, Facione & Gainen, 1995; Facione, Facione, Giancarlo & Gainen, 2000) y los requerimientos psicométricos para este tipo de instrumentos (Anastasi & Urbina, 1998; Martínez Arias, 2006; Delgado, Escurra & Torres, 2006). Adicionalmente, el análisis de la confiabilidad por consistencia interna realizado a través del coeficiente Alfa de Cronbach y la revisión de los intervalos de confianza de dichos coeficientes permite notar que las áreas también cumplen con los supuestos de la teoría clásica de los test (Muñiz, 1996; Anastasi & Urbina, 1998; Martínez Arias, 2006; Delgado, Escurra & Torres, 2006).

Por otro lado, la revisión psicométrica del cuestionario de estilos de pensamiento de Sternberg-Wagner indica que en la confiabilidad por consistencia interna los diferentes estilos presentan coeficientes alfa de Cronbach y sus respectivos intervalos de confianza son adecuados, por lo que permiten obtener puntajes confiables en dicho instrumento (Muñiz, 1996; Anastasi & Urbina, 1998, Martínez Arias, 2006), estos hallazgos coinciden con los resultados

obtenidos en estudios realizados en nuestro medio por Klatic (1999) Escurra et al. (2001) y Delgado (2004).

Los análisis de las distribuciones de los puntajes de las variables cuantitativas del estudio, tanto de las áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico como de los estilos de pensamiento realizados a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Siegel & Castellan, 1995; Ramos, Catena & Trujillo, 2003; Pagano, 2006; Elorza, 2007), revelan que en todos los casos las puntuaciones se aproximan a una distribución normal, lo cual implica que en dichas variables existen pocos casos con valores en los extremos y una mayor concentración de ellos en la zona central; además, este hallazgo indica que es factible aplicar contrastes estadísticos paramétricos.

El análisis jerárquico de los resultados obtenidos en las diferentes áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico indican que las más valoradas corresponden a: Ser sistemático, amplitud mental y confianza en el razonamiento; en tanto que las menos valoradas son: Búsqueda de la verdad ($M = 51.63$, $D. E. = 7.51$) y curiosidad ($M = 48.97$, $D. E. = 6.32$). Estos hallazgos son similares a los reportados por Facione, Giancarlo, Facione & Gainen (1995), quienes al trabajar con estudiantes universitarios observaron que el mayor puntaje se alcanzó en apertura mental y el menor puntaje en búsqueda de la verdad. Además, se aprecia que estos hallazgos

también coinciden con los alcanzados por Çubukcu (2006), quien en su estudio con candidatos a maestros en Turquía encuentra que la disposición hacia el pensamiento crítico más evaluada fue la apertura mental y la menos evaluada la curiosidad.

La revisión de los hallazgos alcanzados en la primera hipótesis, realizados a través de las correlaciones de Pearson entre los estilos de pensamiento y las áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico indican que se presentan correlaciones de Pearson positivas, estadísticamente significativas; así como entre las áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico y los estilos de pensamiento legislativo, ejecutivo, judicial, local, liberal, jerárquico, monárquico, anárquico y externo, aunque los valores son menores en las correlaciones con los estilos de pensamiento global y conservador. Estos resultados concuerdan con los hallazgos reportados por Zhang (2001) en su estudio efectuado en estudiantes chinos.

Con relación a la segunda hipótesis, las diferencias obtenidas en la disposición hacia el pensamiento crítico según la gestión universitaria indican la existencia de diferencias estadísticas significativas a favor de los alumnos pertenecientes a universidades estatales en las áreas de búsqueda de la verdad, amplitud mental, capacidad de análisis, sistemático, confianza en el razonamiento, curiosidad y la madurez para formular juicios.

Estos resultados podrían deberse a los contextos socioeconómicos en los que se desarrollan los estudiantes universitarios, pues los alumnos provenientes de universidades estatales, al pertenecer a diferentes sectores sociales y tener más dificultades académicas en términos institucionales, podrían servir como estímulos para incrementar el desarrollo de las diferentes áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico.

Respecto a las diferencias alcanzadas en la disposición hacia el pensamiento crítico según el tipo de carrera, planteadas en la tercera hipótesis, los hallazgos indican que existen diferencias estadísticas significativas en todas las áreas, notándose que los puntajes de los alumnos de las áreas de ciencias de la salud, ciencias básicas (biología, física, matemáticas) y humanidades son superiores a los puntajes alcanzados por los alumnos de las áreas de ingenierías y ciencias empresariales, estas diferencias podrían deberse a los tipos de carreras que estudian, pues en las áreas de ciencias de la salud, ciencias básicas y humanidades se incentiva y promueve más el desarrollo de la investigación debido al tipo de conocimiento en que se desenvuelven, mientras que los resultados de las áreas de ingeniería y ciencias empresariales podrían deberse a que en ellas se tiende a desarrollar más un conocimiento del tipo aplicado, donde se priorizan principalmente aspectos técnicos.

En lo que se refiere a la cuarta hipótesis, las diferencias presentadas en la disposición hacia el pensamiento crítico según el sexo se dan en las áreas de la disposición hacia el pensamiento crítico de confianza en el razonamiento y la madurez para formular juicios, notándose que en ambos casos los hombres presentan mejores puntajes que las mujeres. Los resultados alcanzados podrían deberse a las influencias sociales de la crianza y el desarrollo contextual diferenciado que presentan los participantes.

El análisis de la quinta hipótesis, la cual plantea que existen diferencias en los estilos de pensamiento, según la gestión universitaria, los resultados alcanzados indican que existen diferencias estadísticas significativas en los estilos de pensamiento legislativo, ejecutivo, judicial, global, local, liberal, jerárquico, monárquico, oligárquico, anárquico, interno y externo, pudiendo notarse que en dichas diferencias los alumnos de las universidades con gestión estatal presentan puntajes más elevados que los alumnos de universidades de gestión particular, estos hallazgos concuerdan con los resultados obtenidos en la segunda hipótesis relacionada con la disposición hacia el pensamiento crítico, lo cual reforzaría la idea de que los contextos socioeconómicos guardarían relación con el desarrollo de los diferentes aspectos de los estilos de pensamiento.

En la sexta hipótesis, la revisión de las comparaciones por el tipo de carrera a la que pertenecen los estudiantes, indica que también existen diferencias en los estilos de pensamientos que presentan los alumnos de las áreas de ciencias de la salud, ciencias básicas (biología, física, matemáticas) y humanidades que alcanzan puntajes superiores a los obtenidos por los alumnos de las áreas de ingenierías y ciencias empresariales, este hallazgo indicaría que es factible pensar en la existencia de perfiles diferenciados de acuerdo con las profesiones que desempeñan dichos alumnos tal como reporta el estudio de Escurra et al. (2001).

Respecto a la séptima hipótesis, las comparaciones efectuadas por sexo corroboran la existencia de diferencias observadas en estudios previos como es el caso del predominio del estilo global a favor de los varones, tal como lo reporta Klatic (1999). Además, se encuentran diferencias significativas también a favor de los varones en los estilos legislativo, liberal e interno, mientras que las mujeres presentan mejores puntajes en los estilos ejecutivo, local, conservador, anárquico y externo. Estos hallazgos permiten indicar la existencia de facetas que podrían estar en correspondencia tanto con la profesión elegida así como con los procesos de socialización, aspectos que deben ser ampliados en estudios posteriores.

En general, los resultados alcanzados corroborarían que los alumnos —tanto por tipo de universidad, sexo y tipo de carreras— presentan diferencias relevantes en las áreas del pensamiento crítico como de los estilos de pensamiento, lo cual podría reflejar las influencias que producen los diferentes contextos en que se desarrollan y las actividades que realizan los estudiantes en su vida universitaria y constituyen aspectos que permitirían dar a conocer una forma de pensar más acorde con nuestra realidad, los cuales podrían clasificarse como fortalezas que deben ser desarrolladas en el transcurso de su formación profesional.

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación nos han permitido llegar a las siguientes conclusiones:

- La Escala de Disposición hacia el Pensamiento Crítico presenta validez y confiabilidad.
- La Escala de Estilos de Pensamiento de Sternberg presenta confiabilidad.
- La primera hipótesis es válida, existen correlaciones significativas entre las áreas y el puntaje total de la disposición hacia el pensamiento crítico y los estilos de pensamiento.
- La segunda hipótesis es válida, existen diferencias en la disposición hacia el pensamiento crítico según la gestión universitaria.

- La tercera hipótesis es válida, debido a que existen diferencias en la disposición hacia el pensamiento crítico según el tipo de carrera.
- La cuarta hipótesis es válida, puesto que existen diferencias en la disposición hacia el pensamiento crítico según el sexo.
- La quinta hipótesis es válida, pues existen diferencias en los estilos de pensamiento según la gestión universitaria.
- La sexta hipótesis es válida, debido a que existen diferencias en los estilos de pensamiento según el tipo de carrera.
- La séptima hipótesis es válida, pues existen diferencias en los estilos de pensamiento según el sexo.

REFERENCIAS

- Anastasi, A. & Urbina, S. (1998). *Test psicológicos*. México: Prentice Hall.
- Arbuckle, J. (2000). *Introduction to structural equation modeling using AMOS*. Austin: Academic Corporation and instructional Technology Services.
- Arbuckle, J. (2007). *AMOS 7.0: Programming reference guide*. Chicago: Small Waters Corporation.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation Modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

- Çubukcu, Z. (2006). Critical thinking dispositions of the Turkish teacher candidates. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 5(4), 5, 22-36.
- Delgado, A. (2004). Relación entre los estilos de aprendizaje y los estilos de pensamiento en estudiantes de maestría considerando las especialidades profesionales y el tipo de universidad. Tesis para optar el grado de doctora en psicología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- Delgado, A.; Escurra, L. & Torres. W. (2006). *La medición en psicología y educación: Teoría y aplicaciones*. Lima: Editorial Hozlo S. R. L.
- Dewey, J. (1933). *How we think*. Boston: D.C. Health.
- Elorza, H. (2007) *Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud*. México: CEN-GAGE Learning.
- Ennis, R. H. (1986). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. En Baron, J. B. & Sternberg, R. J. (Eds.). *Teaching thinking skills*. Nueva York: Freeman.
- Escurra, L.; Delgado, A. & Quezada, R. (2001). Estilos de pensamiento en estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Revista de Investigación en Psicología*, 4(1), 9-34.
- Escurra, L. & Delgado, A. (2008). *Construcción de la Escala de Disposición hacia el pensamiento crítico bajo el modelo de Samejima, en alumnos universitarios de la ciudad de Lima*. En prensa.
- Facione, P. A. (1990). *The delphi report critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Millbrae: The California Academic Press.
- Facione, P. & Facione, N. (1992). *CCTDI: A disposition inventory*. Milbrae: The California Academia Press.
- Facione, P. A.; Facione, N. C. & Giancarlo, C. A. (1997). *Professional judgement and the disposition toward critical thinking*. Milbrae: California Press.
- Facione, P. A.; Giancarlo, C. A.; Facione, N. C. & Gainen, J. (1995). The disposition toward Critical Thinking. *Journal of General Education*, 44(1), 1-25
- Facione, C. A.; Facione, N. C.; Giancarlo C. A. & Gainen, J. (2000). The disposition toward Critical Thinking: its Character, Measurement, and Relationship to Critical Skill. *Informal Logic*, 20(1).
- Hernández Baeza, A.; Muñoz, J. & García Cueto, E. (2000). Comportamiento del modelo de respuesta graduada en función del número de ca-

- tegorías de la escala. *Psicothema*, 12(2), 288-291.
- Hernández, R.; Fernández, C., & Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Ip W.Y.; Lee D. T. F.; Lee I. F. K.; Chau, J. P. C.; Wootton, Y. S. Y. & Chang A. M. (2000). Disposition towards critical thinking: a study of Chinese undergraduate nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 32(1), 84-90.
- Klatic, Sh. (1999). Exploración de la validez y confiabilidad del Cuestionario Sternberg-Wagner de Estilos de Pensamiento. Tesis para optar el título de licenciada en psicología. Universidad de Lima. Lima.
- Kline, P. (1986). *A Handbook of test construction*. Londres: Routledge.
- Marín, G. (1986). Consideraciones metodológicas básicas para conducir investigaciones psicológicas en América Latina. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América de Latina*, 32, 183-192.
- Martínez Arias, R. (2006). *Psicometría: Teoría de los test psicológicos y educativos*. Madrid. Alianza Editorial.
- Mcbride, R.; Xiang, P. & Wittenburg, D. (2002). Dispositions toward critical thinking: the preservice teacher's perspective. *Teachers and teaching: theory and practice*, 8(1), 29-40
- Mcbride, R.; Xiang, P.; Wittenburg, D. & Shen, J. (2002). An analysis of preservice teachers' dispositions toward critical thinking: a cross-cultural perspective Asia-Pacific. *Journal of teacher education*, 30(2), 131-140.
- Miranda, M. (1996). *Manual do cuestionario de estilos de pensamento. I estudantes universitários*. Lisboa: Universidade de Lisboa, Centro de Psicometria e Psicologia da Educação.
- Miranda, M. (1999). *Estudios portugueses sobre estilos de pensamiento*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Muñiz, J. (1996). *Psicometría*. Madrid: Ediciones Universitas.
- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. J. (1995). *Teoría psicométrica*. México: McGraw-Hill.
- Pagano, R. R. (2006). *Estadística para las ciencias del comportamiento*. México: Thomson.
- Paul, E. W. (1992). Teaching critical reasoning in the strong sense: getting venid worldviews. En Talaska, R. A. (Ed.). *Critical reasoning in contemporary culture*. Nueva York: SUNY.
- Pérez, C. (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos, aplicaciones con SPSS*. Madrid: Pearson-Prentice Hall.

- Ramos, M.; Catena, A. & Trujillo, H. (2003). *Análisis multivariado, un manual para investigadores*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Sánchez, C. H. & Reyes, M. C. (2006). *Metodología y diseños de la investigación científica*. Lima: Editorial Universitaria.
- Siegel, H. (1989). *Education reason: rationality, critical thinking and education*. Nueva York: Routledge.
- Siegel, H. (1990). The justification of critical thinking as an educational ideal. In *education reason: rationality, critical thinking and education*. Nueva York: Routledge.
- Siegel, S. & Castellan, N. (1995). *Estadística no paramétrica: Aplicada a las ciencias de la conducta*. México: Editorial Trillas.
- Sternberg, R. (1994). Allowing for thinking styles. *Educational leadership*. November.
- Sternberg, R. (1997). *La creatividad en una cultura conformista, un desafío a las masas*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Sternberg, R. (1999). *Estilos de pensamiento*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Stratton, J. (1999). A closer look at critical thinking. En J. Stratton (Ed.). *Critical thinking for college students*. Oxford: Rowman & Littlefield publishers.
- Tiwari, A.; Avery, A. & Lai, P. (2003). Critical thinking disposition of Hong Kong Chinese and Australian nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 44(3), 298-307.
- Yeh, M. L. & Chen, H. H. (2003). Comparison affective dispositions toward critical thinking across Chinese and American baccalaureate nursing students. *Journal of Nursing Research*, Mar,11(1), 39-46.
- Zhang, L. F. (2003). Contributions of thinking styles to critical dispositions. *The Journal of Psychology*, 137(6), 517-544
- Zhang, L. F. & Sternberg, R. (2000). Are learning approaches and thinking styles related? A study in two Chinese populations to Critical. *The Journal of Psychology*, 134, 469-489.
- Zoller, U.; Ben-Chaim, D. & Ron, S. (2000). The disposition toward critical thinking of high school and university science students: An inter-intra Israeli-Italian Study. *International Journal of Science Education*, 22(6), 571-582.

