

¿CUÁLES SON LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIMETA?

Por: Martín Alonso Pantoja Ospina
Jefe del Programa de Ingeniería Industrial
Corporación Universitaria del Meta

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de conocer la capacidad y el potencial para abordar objetos de aprendizaje y para afrontar y resolver problemas, que poseen los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Corporación Universitaria del Meta, que permitan incrementar la efectividad en la administración de su proceso de formación, se adoptó el Modelo de Aprendizaje por Experiencias construido por David Kolb (1977, 1984, 1995), para identificar sus estilos y establecer la susceptibilidad de gestionar por medio de estrategias pedagógicas y didácticas, los recursos y capacidades connaturales a esos estilos, lo cual permitiría avanzar hacia la consolidación y aprendizaje de los estilos más adecuados.

ASPECTOS TEÓRICOS

Para llevar a cabo el estudio, se tomó en consideración que la investigación en estilos de aprendizaje ha crecido paulatinamente en la época reciente, sobre todo en el campo de la educación, siendo variados los enfoques y teorías que lo soportan.

M. Richele¹ plantea que la ambición de muchas de las teorías del aprendizaje, es proporcionar leyes de aplicación general a los hombres, debido a que por razones de comodidad, la investigación en algunos de los aspectos experimentales, se había centrado en animales, por lo que aún subyacen muchos interrogantes sin resolver en este campo. Las diversas teorías han centrado su interés en diferentes aspectos, unas lo han hecho sobre la relación temporal entre el estímulo y la respuesta, sobre las representaciones mentales o en la abstracción de los fenómenos del medio. Es por esto que resulta dificultoso reducir a una sola teoría explicativa un fenómeno de esta complejidad, en virtud de la cual su estudio ha sido avocado desde diferentes perspectivas teóricas.

Así pues, desde las teorías conductistas, existen tres enfoques de importancia: el Condicionamiento Clásico de Pavlov (1902), el Condicionamiento Operante de Skinner (1971) y el Conductismo de Toldman. Por otro lado, desde las teorías o enfoques cognitivos, Honey, Alonso y Gallego² aclaran que para abordarlas apropiadamente, conviene señalar que el término cognitivo hace referencia a actividades intelectuales internas como la percepción, interpretación y pensamiento; entre las que se cuentan: Gestalt o Aprendizaje por Reestructuración (Wertheimer, Kofka, Köhler, Wheelers, Lewin); Estructura Cognitiva o de Aprendizaje Activo (J. Piaget), Aprendizaje Significativo (D. Ausubel), Aprendizaje por Descubrimiento (J. Brunner) y Aprendizaje por Mediación o Autorregulación (L.S. Vygotski). Finalmente, otras teorías se fundamentan en perspectivas diferentes a las que se han descrito hasta ahora, tales como la Sinérgica (Adam, 1984), Procesamiento de la Información (Gagné, 1987), Humanística (Hobb, 1985), Torrance

(1981), O'Boyle (1986), Sperry, Wiesel y Hurry (Nobel 1981), Zenhausern (1982), Levy (1982), Despíns (1985), Brennan (1982)), de Elaboración de la Información (Phy y Andre, 1986) y Social o Sociocognitivo (Bandura, 1977).

De acuerdo con la descripción previa es claro que, para entender adecuadamente el aprendizaje, se hace necesaria tanto una deslinealización, como una deshomogenización de las concepciones que buscan influir eficazmente en los resultados del aprendizaje, bien como proceso, producto o función. Por tanto, y con el propósito de atender a la diversidad de formas en que se puede aprender, los psicólogos coinciden en apuntar que las personas poseen diferentes estilos de aprendizaje, siendo estos responsables de la forma en que se comportan en una situación de aprendizaje.

Con el propósito de soportar teóricamente los conceptos de aprendizaje, estilo y estilos de aprendizaje, se adelantó de igual forma la revisión de literatura correspondiente³, de donde se identificaron igualmente variados enfoques y taxonomías para estos, pues tal y como lo plantea Curry⁴ (1983), la actividad en el campo de los estilos de aprendizaje ha sido tan prolífica, que hasta ese momento se habían desarrollado no menos de veintidós diferentes tipos de modelo. Adicionalmente, se han estructurado diferentes taxonomías⁵ que pueden identificarse según la forma de percibir y procesar la información (7 modelos), según dimensiones o polaridades (10 modelos) y, para Junch⁶ (1987), según las fases del proceso de aprendizaje (20 modelos).

Como es evidente, abundan conceptos y autores⁷ en el tema de los estilos de aprendizaje, dentro de las que se develan diferentes perspectivas, intereses y componentes. Por ejemplo, desde R. Dunn, K. Dunn y G. Price (1979) quienes establecen una definición descriptiva que incorpora diferentes elementos y estímulos que influyen en la habilidad para absorber y retener, pero no incluye el análisis y la generalización, pasando por Hunt (1979) quien define la estructura más adecuada para el aprendizaje, o la forma como se afronta una situación de aprendizaje (Schmerck, 1982) y se adapta a su ambiente (Gregorc, 1979); hasta las que ofrecen claves de la forma como opera la mente (Claxton y Ralston, 1978) o los enmarcan dentro del terreno de las actitudes y el comportamiento (Riechmann, 1979) o en significados naturales (Butter, 1982). Sin embargo, se destacan tres conceptos de tres autores diferentes, aunque contemporáneos, Smith, Keefe y Kolb, quienes acertadamente incluyen elementos cognitivos y conductuales que las hacen de interés.

Estilos de Aprendizaje

Para Smith⁸ los estilos de aprendizaje son los "modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje". Keefe⁹ (1988) los define como los "rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de como los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje". Entre tanto para Kolb¹⁰ (1984) quien incluye el concepto dentro de su modelo de aprendizaje por experiencias, los define como "algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario de las experiencias vitales propias, y de las exigencias del medio ambiente actual". Siendo este último el adoptado para el estudio¹¹ y del cual, a continuación se describen sus componentes y estructura.

El modelo de estilos de aprendizaje que desarrolló Kolb, supone, como acertadamente lo describe Cazau¹², que para aprender sobre una materia en particular se debe trabajar o procesar la información que se recibe. Kolb dice que, por un lado, se puede partir:

- a. de una experiencia directa y concreta, o bien
- b. de una experiencia abstracta, que es la que se tiene cuando se lee acerca de algo o cuando alguien lo cuenta.

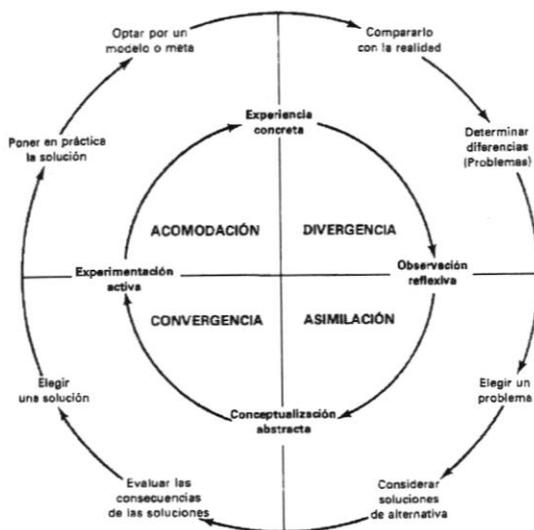
Las experiencias que se tengan, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando son elaboradas de alguna de estas dos formas:

- a. reflexionando y pensando sobre ellas, o
- b. experimentando de forma activa con la información recibida.

De acuerdo con esto, el aprendizaje óptimo, que obviamente provee soluciones y decisiones más efectivas, es el que se alcanza a medida que se integran adecuadamente en el individuo, las formas de percibir y procesar la información, en lo que se denomina, el modelo de aprendizaje por experiencias (ver gráfico).

De acuerdo con Kolb, la razón por la cual se dan los cuatro estilos de aprendizaje es porque la conceptualización abstracta (CA) y la experiencia concreta (EC) están altamente correlacionados negativamente, al igual que sucede con la observación reflexiva (OR) y la experimentación activa (EA), por lo que se dan menos casos de individuos con altas calificaciones en CA y EC o en CA y OR que en las otras cuatro combinaciones de puntajes del Inventario de Estilos de Aprendizaje (IEA).

Modelo de Aprendizaje por Experiencias y Solución de Problemas



Comparación del Modelo de aprendizaje por experiencias con un Modelo típico del proceso de solución de problemas (según Pounds, 1965)

Tomado de: KOLB, David; RUBIN, Irwin; McINTYRE, James. Psicología de las Organizaciones: Problemas contemporáneos. Madrid: Prentice-Hall Internacional, 1977.

Un desempeño elevado en alguno de estos modos de aprender, puede expresar la preferencia del individuo por destacar ese aspecto en detrimento de los otros, en tanto un bajo desempeño, podría indicar la tendencia a eludirlo, pero de todos modos y de acuerdo con esas preferencias, se configura el estilo de aprendizaje, cada uno de los cuales se describe a continuación

Divergente

Persona que aprende principalmente viendo situaciones concretas desde diferentes puntos de vista, buscando responderse el cómo y porqué de los fenómenos que se presentan, tiene puntos fuertes en el aprendizaje que son opuestos a los del convergente, se desempeña mejor en la experiencia concreta (EC) y la observación reflexiva (OR), su punto más fuerte reside en su capacidad imaginativa y se destaca por la consideración desde muchas perspectivas de las situaciones concretas. Se califica a este estilo de "divergente" porque la persona que cuenta con él se defiende mejor en situaciones que exigen una producción de ideas como la que se da en una sesión de lluvia de ideas.

Hudson¹³ (1966) demuestra que los divergentes se interesan en las personas y tienden a ser imaginativos y sensibles, tener amplios intereses culturales, y acostumbrar especializarse en las artes.

Los estudios de Kolb indican que este estilo es característico de los directivos con antecedentes en humanidades y artes liberales, especialmente los directivos de personal se caracterizan por este estilo de aprendizaje.

Asimilador

Persona que aprende principalmente entendiendo un amplio rango de información y ordenándola de forma lógica y concisa, buscando responderse el qué y por qué de los fenómenos que se presentan. Las capacidades que predominan en este estilo son la conceptualización abstracta (CA) y la observación reflexiva (OR). Su punto más fuerte se encuentra en la capacidad para crear modelos teóricos. Se destaca en el razonamiento inductivo, en la asimilación de observaciones dispares a una explicación integral. Al igual que el convergente, se interesa menos por las personas y más por los conceptos abstractos, pero menos por la aplicación práctica de las teorías, pues es más importante que éstas sean lógicamente sólidas y precisas.

Este estilo de aprendizaje es más característico en las ciencias básicas que en las aplicadas, y a nivel organizacional se encuentra con más frecuencia en los departamentos de investigación y planificación.

Convergente

Persona que aprende principalmente encontrándole usos prácticos a las ideas y teorías, buscando responderse el qué de las cosas, y el qué pasaría si incorpora o desagrega elementos a las situaciones y las cosas. Las capacidades de aprendizaje dominantes en este estilo son la conceptualización abstracta (CA) y la experimentación activa (EA) donde su punto más fuerte reside en la aplicación práctica de las ideas. Se califica a este

estilo de convergente porque, de acuerdo con Torrealba¹⁴ (1972), la persona que lo tiene parece desempeñarse mejor en situaciones como las de pruebas convencionales de inteligencia en las que hay una sola respuesta o solución correcta para una pregunta o un problema. Sus conocimientos están organizados de manera tal que puede concentrarlos en problemas específicos mediante el razonamiento hipotético-deductivo.

Según Hudson¹⁵ (1966), los convergentes son relativamente insensibles, prefieren tratar con las cosas antes que con personas, tienen intereses técnicos limitados y optan por especializarse en ciencias físicas. Según los estudios de Kolb, este estilo es característico de muchos ingenieros.

Acomodador/Adaptador

Persona que aprende principalmente de experimentar llevando a cabo las acciones y de sentimientos viscerales, antes que del análisis lógico. Se desempeña mejor en la experiencia concreta (EC) y la experimentación activa (EA). Sus puntos fuertes son opuestos a los del asimilador; uno de los principales reside en llevar a cabo proyectos y experimentos y en involucrarse en experiencias nuevas. Acostumbra arriesgarse más que las personas de los otros tres estilos de aprendizaje. Se califica este estilo de "acomodador" porque tiende a destacarse en las situaciones en las que debe adaptarse a circunstancias inmediatas específicas. En aquellas situaciones en las cuales la teoría o el plan no van con los hechos, es muy probable que descarte la teoría o el plan, mientras el asimilador muy seguramente reconsideraría los hechos o los dejaría de lado.

La persona con este estilo se siente cómoda con las personas, aunque a veces luce impaciente y atropellador. Frecuentemente su formación se ha dado en terrenos técnicos o prácticos, como el comercio. A nivel organizacional, este tipo de estilo se encuentra en cargos orientados a la acción, generalmente en mercadotecnia y ventas.

Finalmente y en términos generales, según Loo¹⁶, la persona que aprende efectivamente, es aquella que puede usar cada uno de los cuatro estilos en diferentes situaciones de aprendizaje, antes que confiar exclusivamente en su estilo preferido o "natural".

MÉTODOS

Este estudio de tipo aplicado tomó como población a los estudiantes de pregrado de la Corporación Universitaria del Meta de la cual se seleccionó una muestra de 124 estudiantes de Ingeniería Industrial. El método fue inductivo y analítico. La metodología fue heurística, documental, descriptiva, y estadística¹⁷, en tanto la técnica utilizada fue la de aplicación del test en estilos de aprendizaje.

RESULTADOS

De acuerdo con el Modelo de Aprendizaje por Experiencias, los estudiantes de Ingeniería Industrial obtuvieron en promedio, los puntajes que se reflejan en cada una de las dos dimensiones independientes que lo componen, así:

- Percepción: involucra (sentir) la experiencia concreta (EC: 15,61 puntos), y (pensar) la conceptualización abstracta (CA: 24,02 puntos).
- Procesamiento: involucra (hacer) la experimentación activa (EA: 26,43 puntos), y (observar) la observación reflexiva (OR: 23,94 puntos).

En comparación con los puntajes de la población sobre la que se basan las normas del modelo, los estudiantes de Ingeniería Industrial alcanzaron un puntaje superior al 100% de esa población en EA, OR y CA y al 80% para EC.

De acuerdo con las diferentes combinaciones del perfil de estilos, en el eje de percepción de la información, predomina la preferencia de los estudiantes por la conceptualización abstracta (pensar), en contraposición a la experiencia concreta (sentir); y en el eje de procesamiento de la Información predomina la preferencia de los estudiantes por la experimentación activa (hacer), en contraposición a la observación reflexiva (observar).

En concordancia con los resultados anteriores, se encontraron finalmente dentro de la muestra las siguientes preferencias por los estilos de aprendizaje: convergencia (44%), asimilación (30%), divergencia (16%) y adaptación (10%). Se destaca el hecho de la baja inclinación de los estudiantes de Ingeniería Industrial, por adoptar estilos de aprendizaje que se asocian a la polaridad de la experiencia concreta (divergencia, adaptación) dentro de la dimensión del procesamiento de la información.

Del total de la muestra el 58% de los estudiantes es de sexo masculino y 42% de sexo femenino. Distinguiendo las preferencias particulares de hombres y mujeres por los diferentes estilos de aprendizaje, no se aprecia diferencia con el de la población en su conjunto. Se destaca el hecho de que el porcentaje de los hombres (49%) que se inclina por el estilo convergente, es superior al de las mujeres (38%), mientras, al parecer complementariamente, las mujeres tienden a equilibrar sus mayores preferencias entre los referidos estilos.

Estadísticamente se encontró que no existen diferencias significativas al 95% de confianza, a nivel de sexo, en la intensidad promedio con la que los estudiantes adoptan o se desempeñan en relación con el Perfil del Estilo de Aprendizaje (Experiencia Concreta, Observación Reflexiva, Conceptualización Abstracta, Experimentación Activa). De igual forma, tampoco se encontraron diferencias significativas a nivel de sexo, en la intensidad promedio con la que los estudiantes adoptan o se desempeñan en relación con las Polaridades de percepción (concreción/abstracción) y procesamiento (acción/reflexión) de la información.

Finalmente, se encontró la existencia de diferencias significativas al 95% de confianza, en la intensidad media con la que los estudiantes adoptan los diferentes estilos de aprendizaje (Divergente, Asimilador, Convergente, Acomodador), estando esas diferencias a favor del estilo Convergente.

CONCLUSIONES

Con el presente estudio se ha demostrado que, de acuerdo con el resultado del perfil del estilo de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería Industrial, se destaca el hecho de una menor preferencia a nivel general, en comparación con las otras tres polaridades, por percibir la información vía la experiencia concreta, indicativo de un desplazamiento de la intuición y las sensaciones internas para aprender algo a partir de la capacidad para sumergirse de lleno en experiencias inmediatas. Este hallazgo se suma a otro equiparable, pero en una población de directivos de un sector industrial⁸, en el que también se encontraron los mismos porcentajes relacionados previamente en los resultados del perfil para C.A., E.A. y O.R.

En concordancia con lo anterior, y en razón a que en el eje de la percepción de la información, la experiencia concreta (E.C.) resultó relegada frente a la conceptualización abstracta (C.A.) que alcanzó un 74% de preferencias por parte de los estudiantes, se tiene entonces que estos pueden manifestar capacidades tales como asumir un enfoque mental, desligarse del mundo exterior o interior, responder por los actos y tener en mente simultáneamente varios aspectos, además de captar lo concreto, fragmentar en partes y sintetizar, formar conceptos jerárquicos y planear mentalmente, lo cual es propio de la asimilación (para definir el problema a resolver y buscar sus alternativas) y la convergencia (para establecer criterios evaluativos y tomar una decisión).

La tensión natural existente entre poner a prueba las hipótesis que un estudiante (actor) tiene respecto a algún fenómeno, y por otro lado, recaudar datos e interpretar (observador) reflexivamente la información obtenida, se resolvió a favor de la experimentación activa (E.A.), que tiene predominio sobre la observación reflexiva (O.R.) en el eje del procesamiento de la información dentro de los estudiantes de Ingeniería Industrial, quienes de acuerdo con esto preferirían entrar en acción, antes que quedarse observando a reunir más información relevante de un fenómeno.

De acuerdo con los resultados, también se verifica que no existe un estilo de aprendizaje puro, aunque sí existe la tendencia a privilegiar el uso de uno por sobre los otros; así lo encontraron tanto Díaz (1990), como Gómez (1996), Barbosa (2003) y Pantoja (2005), siendo estos resultados independientes de la taxonomía que adoptaron. De acuerdo con los resultados, estadísticamente se puede afirmar que para el caso específico de los estudiantes de Ingeniería Industrial, existe la tendencia a privilegiar el uso de la convergencia por sobre los otros tres estilos, validándose el planteamiento del modelo de Kolb, al señalar este estilo como característico de muchos ingenieros, lo cual puede estar indicando, por un lado, que los estudiantes antes de iniciar su etapa universitaria poseían la tendencia cognitiva y de comportamiento propia de esta disciplina, o bien, que su contacto con la misma en su paso por las aulas universitarias ha conducido a que aprendan a pensar y a comportarse de la forma como un ingeniero lo haría.

La preferencia de la convergencia por sobre los demás estilos, conlleva la fortaleza intrínseca a definir, solucionar problemas y tomar decisiones a partir del razonamiento deductivo; pero esa búsqueda por una sola y acertada respuesta, característica de este estilo, conlleva igualmente la potencial debilidad de resolver el problema que no es, y tomar decisiones equivocadas.

RECOMENDACIONES

Dada la importancia de aprovechar las potenciales capacidades inherentes a los estilos de aprendizaje con menores preferencias, se recomienda el diseño de estrategias pedagógicas y didácticas que conduzcan a que tanto profesores, como estudiantes, exploren y reconozcan la importancia y valor de la divergencia y la acomodación; en tanto aquellas diseñadas para favorecer la convergencia y la asimilación se refinan, para explotar más a fondo sus fortalezas relacionadas y adelantar un proceso de aprendizaje eficiente para los estudiantes.

Llevar a cabo mediciones periódicas de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial, de modo que se pase del estudio transversal actual, a uno de carácter longitudinal, que contribuya a establecer si la tendencia de la preferencia por los diferentes estilos de aprendizaje se conserva o se modifica con el tiempo y el contexto.

Para tener la opción de contrastación interna, y atendiendo a los postulados del modelo de Kolb, se recomienda ampliar el estudio a otra Facultad de la Escuela (v.g. Arquitectura).

Replicar el estudio con características transversales y diseñar uno de tipo longitudinal en colegios locales, que busquen la identificación en este tipo de población de una predisposición cognitiva o comportamental hacia ciertos estilos que inducen vocacionalmente su elección, y por qué no, su desempeño a nivel universitario.

LITERATURA CITADA

BARBOSA, C. Estilos de Aprendizaje en los estudiantes de Fonoaudiología de la Universidad Nacional. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2003.

CAZAU, Pablo. Estilos de Aprendizaje: El modelo de Kolb. [on line] Disponible en: <http://www.galeon.com/aprenderaaprender/general/indice.html>. Consultada en noviembre 21 de 2003.

DORON, Roland y PAROT, Françoise. Diccionario Akal de Psicología. Madrid: Ediciones Akal S.A., 1998.

DÍAZ, L. R. Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1990.

GÓMEZ, G. J. Enfoques de Estudio, Estilos de Aprendizaje y Percepciones sobre la Vida Académica en estudiantes de las carreras de Ingeniería de Sistemas y Eléctrica de la Universidad Nacional de Bogotá. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1996.

GREENE, Janeth., y D'OLIVEIRA, Manuela. Pruebas Estadísticas para Psicología y Ciencias Sociales. Una Guía para el Estudiante. Bogotá: Editorial Norma, 1984.

HONEY, P., ALONSO, C. y GALLEGU, D. Los Estilos de Aprendizaje. Procedimiento de diagnóstico y mejora. Tercera edición. Bilbao: Ediciones Mensajero, 1997.

KOLB, D., OSLAND, J.S., RUBIN, I. Organizational Behavior. An Experiential Approach. Sexta Edición. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall International, Inc., 1995.

_____. Psicología de las Organizaciones: Experiencias. México: Prentice-Hall Hispanoamérica, S.A., 1984.

KOLB, David, RUBIN, Irwin, McINTYRE, James. Psicología de las Organizaciones: Problemas contemporáneos. Madrid: Prentice-Hall Internacional, 1977.

LOO, R. A meta-analytic examination of Kolb's learning style preferences among business majors. (studies distribution of cognitive styles among business students). En: Journal of Education for Business. Año 5, Vol. 77, (Mayo-Junio, 2002) p. 252-256.

PANTOJA O., Martín A. Estilos de Aprendizaje según el Modelo Kolb de Aprendizaje por Experiencias. Caso Universidad del Meta. Guarracuco. No. 10. Villavicencio: Octubre de 2006. Corporación Universitaria del Meta. pp. 47-57.

PANTOJA O., Martín A. Estilos de Dirección y Estilos de Aprendizaje: Una Mirada desde la Industria de los Cosméticos y Productos de Aseo. Manizales: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias y Administración, Tesis Maestría en Administración, 2005.

NOTAS

¹ Citado por DORON, Roland y PAROT, Françoise. Diccionario Akal de Psicología. Madrid: Ediciones Akal S.A., 1998. p. 55.

² HONEY, P., ALONSO, C. y GALLEGU, D. Los Estilos de Aprendizaje. Procedimiento de diagnóstico y mejora. Tercera edición. Bilbao: Ediciones Mensajero, 1997.

³ PANTOJA O., Martín A. Estilos de Aprendizaje según el modelo Kolb de Aprendizaje por Experiencias. Caso Universidad del Meta. Guarracuco. No. 10. Villavicencio: octubre de 2006. Corporación Universitaria del Meta. pp. 47-57. 2006.

⁴ Citado por: HONEY, P., ALONSO, C. y GALLEGU, D. Op. cit.

⁵ PANTOJA O., Martín A. Estilos de Dirección y Estilos de Aprendizaje: Una mirada desde la Industria de los Cosméticos y Productos de Aseo. Manizales: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias y Administración, Tesis Maestría en Administración, 2005.

⁶ Según Junch (1987). Tomado de: HONEY, P., ALONSO, C. y GALLEGU, D. Op. cit. p. 51.

⁷ Los referidos en este párrafo han sido citados por: HONEY, P., ALONSO, C. y GALLEGU, D. Op. cit.

⁸ Citado por: HONEY, P., ALONSO, C. y GALLEGU, D. Op. cit. p. 47.

⁹ Citado por: HONEY, P., ALONSO, C. y GALLEGU, D. Op. cit.

¹⁰ Citado por HONEY, P., ALONSO, C. y GALLEGU, D. Op. cit. p. 47.

¹¹ PANTOJA O., Martín A. Op. cit. 2006.

¹² CAZAU, Pablo. Estilos de Aprendizaje: El modelo de Kolb. [on line] Disponible en: <http://www.galeon.com/aprenderaaprender/general/indice.html>. Consultada en noviembre 21 de 2003.

¹³ Citado por: KOLB, David, RUBIN, Irwin, McINTYRE, James. Op. cit. 1977.

¹⁴ Citado por: CAZAU, Pablo. Op. cit. 2003.

¹⁵ Citado por: KOLB, David, RUBIN, Irwin, McINTYRE, James. Op. cit. 1977.

¹⁶ LOO, R. A meta-analytic examination of Kolb's learning style preferences among business majors (studies distribution of cognitive styles among business students). En: Journal of Education for Business. Año 5, Vol. 77, (mayo-junio, 2002) p. 252-256.

¹⁷ Dadas las características del estudio, se utilizó la guía de procedimiento contenida en la obra de Judith Greene y Manuela d'Oliveira del año 1984: Pruebas Estadísticas para psicología y ciencias sociales: una guía para el estudiante.

¹⁸ PANTOJA, O. Martín. A. Op. cit. 2005.