



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

Título de la investigación

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE LAS
CARRERAS UNIVERSITARIAS DE MAYOR DEMANDA DE
EL SALVADOR

Investigadores

Marta Judith Velásquez de Suárez

Hugo Ernesto Figueroa Morán

La presente investigación fue subvencionada por la Universidad Tecnológica de El Salvador. Las solicitudes de información, separatas y otros documentos relativos al presente estudio pueden hacerse a la dirección postal: calle Arce, 1020, Universidad Tecnológica de El Salvador, Vicerrectoría de Investigación, Dirección de Investigaciones, edificio *José Martí*, 2ª y 3ª planta, o al correo electrónico: marta.velasquez@utec.edu.sv

San Salvador, 2010

Derechos Reservados

© Copyright

Universidad Tecnológica de El Salvador

ÍNDICE

1. Resumen	3
2. Introducción	4
3. Marco teórico	6
3.1 Antecedentes históricos	6
3.2 Diversas perspectivas teóricas sobre el pensamiento crítico	14
4. La medición del PC a través de las disposiciones a pensar en forma crítica y las habilidades intelectuales de PC	22
4.1 Descripción de procesos actitudinales que intervienen en el PC	22
4.2 Descripción de procesos cognitivos del PC y su medición	25
5. Pensamiento Crítico, investigación y educación	26
6. Objetivos de la Investigación	31
7. Metodología	31
7.1 Muestra y participantes	31
7.2 Instrumento. Características y Administración	34
8. Resultados	39
8.1 Análisis descriptivo sobre resultados del puntaje total	39
8.2 Análisis descriptivo sobre resultados de las habilidades del PC	43
8.3 Comparación entre grupos a partir de otras variables: año de estudio, sexo y rendimiento académico	46
9. Discusión de resultados	48
10. Conclusiones	55
11. Recomendaciones	58
12. Bibliografía	61
13. Anexos	66

1. RESUMEN

En El Salvador, la importancia de potenciar el pensamiento crítico en el proceso educativo superior es indudablemente reconocida. Por ello, determinar su nivel de desarrollo, y las diversas variables que inciden en su aprendizaje permitiría hacer propuestas pedagógicas encaminadas a este objetivo. Con estas consideraciones, entonces, cabe preguntar: *¿Cuál es el nivel de desarrollo de pensamiento crítico que alcanzan los estudiantes universitarios?* Este interrogante ha motivado la presente investigación sobre pensamiento crítico. La metodología aplicada fue descriptiva-cuantitativa y *ex post-facto*. Se evaluó el pensamiento crítico (PC) con el Test de California (CCTST 2000). Los participantes fueron estudiantes de ambos sexos, cuyas edades oscilaban entre los 21 y 45 años, y que se encontraban entre el cuarto y quinto año de su carrera. El muestreo, por conglomerado, reunió a 375 sujetos, que cursaban alguna de las cinco carreras de mayor demanda de cinco universidades privadas, seleccionadas para esta investigación. Los hallazgos revelan que dicho nivel es bajo, pues los percentiles alcanzados por 76,8 % de la muestra se encuentra por debajo de la media esperada para este nivel de estudios. Estos resultados sugieren la continuación de dichos estudios para: a) investigar muestras circunscritas a cada institución educativa y, con ello, b) analizar no sólo las causas de este bajo nivel, sino además el diseño de estrategias para su desarrollo.

2. INTRODUCCIÓN

El prestigio social de la universidad radica en el cumplimiento efectivo de su encargo social, el cual tiene en el saber o conocimiento su más caro valuarte, pues es en su seno donde éste se produce, se amplía, se difunde y se desarrolla. La sociedad en su conjunto valora tal aporte, pues con dicho conocimiento es posible comprender y transformar la realidad en todas sus dimensiones: naturales, sociales, históricas, humanas y personales. En la medida que gobierno, sociedad y comunidad educativa cobran certeza de la importancia de la escuela, la universidad y el conocimiento es posible dimensionar en toda su extensión cuán fundamental es desarrollar en el estudiantado su capacidad de pensamiento, a fin de elevarlo del nivel ordinario y básico hacia un estadio que los expertos en este campo han denominado *habilidades cognitivas de orden superior*, entre las que se cuentan las del PC.

Resulta muy difícil establecer con precisión si un estudiante graduado de educación superior cumple con el nivel efectivo de competencias y actitudes necesarias tanto en el mercado laboral como en el conjunto de la sociedad. Las razones pueden aducirse desde diferentes ángulos. Individual y personalmente, por ejemplo, cada ser humano es único intelectual, afectiva y emocionalmente; socialmente, las y los graduandos pertenecen a estratos sociales y económicos diversos lo cual influye permanentemente a lo largo de su recorrido formativo. Laboralmente, la formación técnica y profesional no solo no prevé muchos de los problemas de la práctica diaria, sino que además el impacto de esta formación se ve diluida por el influjo de los diversos ámbitos o contextos laborales, usualmente muy diferentes a los de la universidad: aulas, laboratorios, campos experimentales, salas de simulación, etc., los cuales ya no se limitan exclusivamente al territorio nacional. En todo caso, el proceso de aprendizaje y formación en el que las personas se comprometen debe, hasta donde sea posible, homogeneizar gran parte de las capacidades intelectuales, habilidades y/o funciones cognitivas, entre ellas la que es objeto de la presente investigación: el pensamiento crítico.

La pregunta que orientó el accionar investigativo se formuló en los siguientes términos: *¿Cuál es el nivel de desarrollo del pensamiento crítico que alcanzan las y los*

estudiantes universitarios? Pregunta esta que, convertida en problema por investigar, exigió una reflexión previa para su justa delimitación.

La asunción de base era que los estudiantes de educación superior, a lo largo de su recorrido formativo, han logrado adquirir o reforzar algunas de las capacidades cognitivas que caracterizan a una persona con PC; partiendo de ello, se fijó como objetivo general de la investigación determinar el nivel de desarrollo de ese PC, al tiempo que se esperaba específicamente poder comparar el nivel de desarrollo de las habilidades cognitivas que lo comprenden y determinar la relación de estos con el rendimiento académico.

La investigación se desarrolló desde un enfoque cuantitativo, respondiendo a un formato descriptivo *ex post facto*; se empleó para medir el nivel de desarrollo del pensamiento crítico el California Critical Thinking Skills Test (CCTST, 2000). Instrumento que fue aplicado a una muestra estudiantil de 375 individuos obtenida de forma aleatoria y estratificada siguiendo como criterio de selección los años de estudio (cuarto y quinto año) y las carreras de mayor demanda; la aplicación de dicho *test* tuvo como escenario espacial cinco universidades privadas de la zona central del país.

La delimitación conceptual y operativa de P C que se empleo fue la aportada por el *Consenso Deplhi*, que ha sido también parte de la base teórica que sirvió para la elaboración del CCTST 2000. Se trata de un concepto cuyo contenido abarca las siguientes habilidades cognitivas: análisis, interpretación, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación.

La delimitación espacio-temporal de la investigación tenía como coordenadas cinco universidades privadas de la zona central del país, y se desarrolló durante la segunda mitad del 2009 y primera del 2010.

Finalmente, se presentan a la comunidad universitaria los resultados y hallazgos de esta investigación, esperando sean de utilidad no solo para generar el debate necesario sobre los contenidos y las formas de educar, sino también para orientar de algún modo la toma de decisiones en las respectivas instancias académico-administrativas.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes teóricos

El adjetivo “*crítico*” describe una toma de posición respecto a un determinado estado de cosas, sea que se trate del mundo de las ideas, de la naturaleza o de la sociedad. Supone, en este sentido, un estado intelectual por medio del cual las cosas son evaluadas, contrastadas y analizadas.

Este proceder de la inteligencia humana históricamente recibió en la época antigua, en Grecia, un enorme avance gracias al surgimiento primero de la filosofía y luego del Escepticismo; y sus mejores exponentes fueron los filósofos y los sofistas respectivamente. Durante la Modernidad, René Descartes representa una versión moderada de dicho escepticismo, y, por extensión, del PC, al emplear como método de investigación la así llamada por él “duda metódica”.

Durante esta época, igualmente David Hume en sus investigaciones sobre el origen del conocimiento llevará el escepticismo hasta el radicalismo de postular que no es posible un conocimiento verdadero de las cosas, y menos si este conocimiento deriva de la experiencia de los sentidos y de la opinión.

Es con el filósofo alemán Emmanuel Kant que la palabra crítico se emplea en un sentido verbal al colocarla como acción realizada sobre los procesos y funciones de la razón, tanto en su vertiente teórica como práctica. Y es que, intentando superar el dogmatismo racionalista y el escepticismo empirista propios de la Modernidad, Kant desarrolla toda una investigación crítica sobre los límites de la razón, en tanto facultad para conocer la realidad, orientar los sentidos y dominar los sentimientos (Biagorri, 1995).

Para la psicopedagogía moderna este intento de Kant podría constituir uno de los más grandes y mejores ejercicios de metacognición realizadas en la historia del pensamiento.

Ahora bien, la relación histórica hecha entre el vocablo *crítico* y los vocablos *filosofía* y *escepticismo* no significa que se trata de una identificación de términos. La relación se plantea, puesto que, de hecho, la filosofía, aparte de ser *emancipador* y *radical* es también *crítica*. Y prueba de ello es que toda la historia de la filosofía esta

llena de ejemplos sobre el empleo del pensamiento crítico, en su relación con las ideas anteriores sobre el conocimiento, el mundo y el ser humano. Pensadores críticos, en este sentido, lo han sido todas y todos los filósofos. Sin embargo, la investigación sobre esta habilidad del pensamiento crítico, en lo que se refiere a los procesos cognitivos que involucra y las posibilidades de medirlo, tendrá que esperar la llegada del siglo XX para ser desarrollada desde la rigurosidad de las ciencias y sus diversos métodos.

Los primeros esfuerzos científicos en el campo de la investigación y la evaluación de procesos cognitivos se encuentran en los trabajos de Alfredo Binet, hacia el año de 1910, con sus aportes a la construcción de los primeros test para medir la inteligencia. A partir de entonces, la investigación en este campo ha proliferado en cuanto a las propuestas teóricas para la comprensión del funcionamiento de los procesos cognitivos y los instrumentos respectivos para medirlos sobre todo en referencia a las operaciones mentales de orden superior que pueden ser desarrolladas en la persona y que determinan su capacidad para la resolución de problemas y la adaptación a la vida.

Un aporte teórico de obligada referencia es el de Jean Piaget y su teoría del desarrollo del pensamiento (1947); para este educador, la capacidad del pensamiento humano alcanza su pleno desarrollo cuando logra procesos cognitivos vinculados con operaciones formales o abstractas, algunas de las cuales tienen que ver con el PC, tales como la deducción, la inducción, la analogía, la taxonomía, la categorización, etc. El aporte de Piaget, con su enfoque epistemológico del desarrollo del pensamiento, es fundamental pues gracias a él es posible describir las etapas que la persona recorre antes de alcanzar el nivel más elevado de su pensamiento con las operaciones formales (Inhelder B. & Piaget, 1995). Dicho planteamiento ha tenido aplicaciones importantes en el diseño de metodologías y técnicas didácticas apropiadas para desarrollar dicho pensamiento y sus facultades cognitivas.

El planteamiento de Piaget sobre el desarrollo de las habilidades mentales se convierte en un linimento teórico contra la corriente del conductismo. Pues, aspirar al despliegue de posibilidades a nivel cognitivo, concretamente de pensamiento, va más allá de la simple estimulación de la persona tal como se puede entender desde el reduccionismo de los conductistas preocupados por aumentar o disminuir respuestas a través de los reforzadores o castigos. Además, comprender los diferentes procesos

mentales que están implicados en la conducta inteligente, creativa y crítica, que busca nuevas formas y calidad de vida para todos y todas, requiere una comprensión más allá de lo puramente conductual.

En la comprensión del PC, Vigotsky y su enfoque cognitivista señala el factor sociocultural como variable fundamental para desarrollar los procesos de orden superior y desarrollo cultural. Para este psicólogo juegan un papel importante en el proceso de desarrollo del infante las experiencias culturales, los hábitos y formas de comportamiento cultural y los *métodos culturales de razonamiento* (Vigotsky, 1929). En su enfoque, lo que esto significa es que el desarrollo cultural de una persona guarda mucha relación con la complejización de las funciones cognitivas, entre las cuales él menciona el razonamiento, el empleo de signos y la memorización. Como el ser humano es evidentemente un ser gregario, el avance hacia las siguientes etapas de su vida es posible en la medida que se va adaptando a los diversos espacios sociales y culturales, pero dicha adaptación no es posible sin antes asimilar los hábitos, sistemas y reglas de interacción, maneras de analizar y resolver problemas.

El espacio educativo, específicamente el del nivel superior, ofrece una gama bastante amplia de estos elementos; y, por tanto, existen muchas razones para asumir que el desarrollo cultural consiste en el manejo de métodos de comportamiento basados en el uso de los signos como medio para alcanzar operaciones psicológicas complejas (Vigotsky, 1929), entre las cuales las de mayor relevancia son las comprendidas dentro del núcleo del PC: análisis, interpretación, evaluación, inferencia y autorregulación.

En esta perspectiva vigotskiana, el desarrollo cognitivo solo es posible, entonces, de acuerdo con el principio general que establece que cualquier función acontece en dos planos secuenciales: primero las funciones y adaptaciones sociales, y luego las funciones psicológicas. Se puede tomar, para ilustrar este principio, la explicación que el mismo Vigotsky aporta en su ensayo pedagógico *Imaginación y creación en la edad infantil*, para la comprensión de la función intelectual de la imaginación creadora:

El juego del niño no es el recuerdo simple de lo vivido, sino la transformación creadora de las impresiones vividas, la combinación y organización de estas impresiones para la formación de una nueva

realidad que corresponda a las exigencias e inclinaciones del propio niño (...) la actividad creadora de la imaginación depende directamente de la riqueza y la diversidad de la experiencia anterior al hombre, ya que esta experiencia brinda el materia con el cual se ha estructurado la fantasía (...) Estos productos de la imaginación están compuestos por elementos derivados y transformados de la realidad y se necesita un gran caudal de experiencia anterior para que se puedan estructurar estas imágenes de sus elementos: si no tuviese una noción de la carencia de agua, la existencia de grandes desiertos y enormes espacios (...) no podría, naturalmente, crear en mi imaginación la representación del desierto, (Vigotsky, Traducción de Francisco Martínez, 2004, pág. 8)

Lo que la cita sugiere es que primero aparece una categoría conceptual interpsicológica (compartida socialmente) y luego una categoría intrapsicológica. Se trata de un proceso de internalización, de reconstrucción y transformación activa, gradual, que permite a la persona resolver problemas primero con la orientación y regulación de los otros y luego incorporando las propias experiencias sobre la base de la autorregulación.

Cuando Vigotsky habla de la distinción entre funciones psicológicas elementales y superiores está haciendo referencia a la autorregulación y autoevaluación. Incorpora para la comprensión de ambas funciones cognitivas y la distinción de procesos mentales inferiores y superiores los siguientes cuatro criterios (García Guerra, 2003):

- a) el paso del control del entorno al individuo como proceso de autorregulación,
- b) la transición hacia la realización consciente (intelectualización y dominio de los procesos psicológicos,
- c) el origen y la naturaleza social de las funciones psicológicas superiores, y
- d) la mediación o el uso de herramientas psicológicas o signos en las funciones psicológicas superiores.

No obstante los diversos aportes de filósofos y psicólogos, de diversas escuelas y tendencias, dentro de estas disciplinas ha sido muy difícil definir con precisión qué se entiende por pensamiento crítico. El uso del término puede ser rastreado históricamente en el trabajo de los filósofos John Dewey y Max Black, y en el área de la psicología cognitiva en el trabajo de W. G. Perry, (Insight Assessment, 2010).

Hacia finales de la década del 80, durante el siglo recién pasado, se presentó en California un documento conocido como “El informe Delphi”, producto del trabajo interdisciplinario de investigadores norteamericanos y canadienses reunidos para trabajar sobre el PC. El informe se denominó “Delphi” pues para su realización se empleó precisamente el método “Delphi”. Aplicado por primera vez en los años 60 por Olaf Helmer con fines militares, se hizo del conocimiento público hasta 1975. Este método se basa en la búsqueda sistemática de opiniones de expertos sobre tópicos predefinidos, los cuales, de manera anónima, deben responder a una serie de consultas retornando su información a la fuente de la pregunta. La objetividad lograda con este método radica en que la opinión colectiva está libre de la opinión subjetiva pues el grupo consultado no se ha reunido ni se conocen entre sí (Gutiérrez, 2001).

El *Informe Delphi* ponía punto final a una larga disputa sobre qué debía entenderse por PC; la definición que este informe proporcionó es como sigue:

El juicio autorregulado y con propósito que da como resultado interpretación, análisis, evaluación e inferencia; como también la explicación de las consideraciones de evidencia, conceptuales, metodológicas, criteriológicas o contextuales en las cuales se basa ese juicio. El Pensamiento Crítico es fundamental como instrumento de investigación. Como tal, constituye una fuerza liberadora en la educación y un recurso poderoso en la vida personal y cívica de cada uno. Si bien no es sinónimo de buen pensamiento, el Pensamiento Crítico es un fenómeno humano penetrante, que permite autorrectificar (Facione, 1990, pág. 2).

Por lo definido, la comprensión del concepto incorpora no sólo procesos cognitivos relacionados con la interpretación, el análisis, la inferencia, la evaluación y la autoevaluación, sino también procesos metodológicos tales como el establecimiento de

criterios y la consideración del contexto. Gracias a estos y a aquellos, el PC no solo tiene que ver con factores epistemológicos sino también con axiológicos; es decir, no sólo se trata de realizar un “juicio autorregulado”; este, además, debe realizarse con un “propósito”, el cual solo puede aparecer como resultado de una valoración previa sobre “aquello” (la realidad del mundo natural o social, la propia conciencia, el decurso histórico, lo trascendental, etc.) que se intentó describir o valorar en el juicio. Adicionalmente, en ese mismo informe se definió al pensador crítico ideal como:

Una persona habitualmente inquisitiva; bien informada, que confía en la razón; de mente abierta; flexible; justa cuando se trata de evaluar; honesta cuando confronta sus sesgos personales; prudente al emitir juicios; dispuesta a reconsiderar y si es necesario a retractarse; clara respecto a los problemas o las situaciones que requieren la emisión de un juicio; ordenada cuando se enfrenta a situaciones complejas; diligente en la búsqueda de información relevante; razonable en la selección de criterios; enfocada en preguntar, indagar, investigar; persistente en la búsqueda de resultados tan precisos como las circunstancias y el problema o la situación lo permitan (Facione, 1990 pág. 2).

Para los promotores de una educación humanística, y no solo técnica-profesional, esta descripción resulta ideal al mismo tiempo que utópica; y es que alcanzar niveles superiores en el funcionamiento del pensamiento ha sido uno de los puntos de preocupación y desafíos en todos los tiempos, para aquellos educadores y humanistas concientes de la importancia que el desarrollo cognitivo tiene para el futuro de la humanidad.

Para algunos especialistas en el tema (González, 2009), las características generales (capacidades y disposiciones) de un PC se aplican siempre a un contenido particular, en un contexto particular e ahí que el desarrollo o consolidación de la capacidad de PC tampoco se da en un vacío, tal y como lo advierte el enfoque vigotskiano.

Toda esta categorización sobre el desarrollo del pensamiento en general, y del crítico en particular, fue elaborada en un contexto en el que todavía la escena histórica estaba dominada por la sociedad poscapitalista, y la educación basada en objetivos; la primera, antesala de la que ahora se conoce como sociedad de la información y del conocimiento; la segunda, de lo que ahora se denomina “Educación basada en competencias” (EBC).

3.2 Diversas perspectivas teóricas sobre PC.

La expresión *pensamiento crítico* es muy reciente. Sin embargo, su delimitación conceptual no ha sido del todo fácil; ello era de esperarse, siendo que se trataba de un concepto referido a algo tan complejo como el pensamiento. Por consiguiente, restringir o ampliar la comprensión del término, así como lograr un amplio conocimiento sobre este solo será posible si se exponen las versiones y perspectivas teóricas más representativas de este ámbito de investigación.

Mathew Lipman (1987). Este filósofo y pedagogo señala hasta treinta habilidades intelectuales que son esenciales al razonamiento y a la actividad filosófica: el uso correcto de las reglas lógicas de razonamiento, de la deducción, el manejo de los silogismos, la búsqueda de la coherencia, el reconocimiento de la contradicción y de los supuestos subyacentes a los razonamientos, las relaciones de parte y todo, de causa-efecto, las analogías, la conceptualización, las generalizaciones, etc. Para este investigador, hablar de PC es referirse a un pensamiento capaz y responsable, conducente al juicio porque se apoya en los criterios, es autocorrector y contextualizado.

Lipman incorpora un elemento novedoso a la definición de PC. Para llegar a manifestar un buen pensamiento, para poder lograr mantener su propio carácter crítico y autocrítico, señala Lipman, una persona debe tener pensamiento creativo, independiente y autónomo. Debe ser un pensamiento que responda a las necesidades de innovación y de adaptación que el contexto exige, posibilitando que los conocimientos adquiridos no se anquilosen y pierdan su valor. De ahí que el PC deba cumplir dos condiciones esenciales: ser sensible al contexto y ser autocorrector. De acuerdo con Rábade (2009), para Lipman el pensamiento sensible al contexto implica el reconocimiento de: a) circunstancias excepcionales o irregulares, b) limitaciones, contingencias o restricciones especiales en las que el razonamiento normalmente aceptable podría encontrarse

prohibido, c) La posibilidad de que la evidencia sea atípica, d) la posibilidad de que algunos significados no se puedan trasladar de un contexto a otro.

Para Lipman las características principales del PC consisten fundamentalmente en ser un pensamiento correcto, creativo, independiente, que, al basarse en el perfeccionamiento de las destrezas de razonamiento y en el buen uso de los criterios, es un pensamiento que sopesa y determina todos los elementos implicados en los juicios y en los razonamientos. Por ello afirma que "la expansión de la democracia y la rápida aparición de tecnologías industriales sofisticadas han modificado los objetivos de la educación. El sistema político y económico ya no necesita un adulto instruido, sino un adulto que piense. Las democracias no pueden funcionar sin ciudadanos reflexivos y racionales, y el proceso industrial se apoya en la racionalidad". En síntesis, se puede afirmar que para Lipman hablar de PC significa:

- Una relación entre juicios-razonamientos y PC: todo juicio tiene por origen un razonamiento, y todos los razonamientos dan por fruto un juicio.
- Establecer criterios: razones que tienen por función establecer la objetividad de los juicios.
- Poseer un pensamiento autocorrectivo: corregir la forma de pensar al detectar debilidades.
- Ser sensible al contexto.
- Manifestar las siguientes habilidades cognitivas: de búsqueda, de razonamiento, de organización, de transmisión.

Ángel R. Villarini Jusino (2004). Este autor distingue para comenzar cuatro niveles de pensamiento conciente:

1) Pensamiento *automático*. Es realizado mecánicamente, sin mediar reflexión previa alguna. Es el nivel de pensamiento de la cotidianeidad. En este nivel es en el que se genera la mera opinión, pública y personal.

2) Pensamiento *sistemático*. "Se piensa sobre el pensar", para ello se usan todos los recursos intelectuales al alcance para crear nuevas respuestas; este nivel es el que correspondería al primer nivel de la metacognición.

3) Pensamiento *creativo*. Se encuentran respuestas que van más allá de lo dado en la observación, el recuerdo y el mero pensar, porque supone un acto de imaginación o de intuición que puede incluso evocar respuestas por mecanismos inconscientes;

4) Pensamiento *crítico*. Envuelve al proceso de pensamiento; se lleva a cabo la autoconciencia o metacognición, sometiendo a análisis y evaluación las operaciones, conceptos, actitudes y su relación con las realidades que estos pretenden expresar.

Desde este análisis, Villarini define *pensamiento crítico* como la capacidad (conjunto de destrezas, conceptos y actitudes) del pensamiento para examinarse y evaluarse a sí mismo (o evaluar el de los otros), en términos de estas cinco dimensiones:

- Lógica: capacidad para examinarse en términos de la claridad de sus conceptos, coherencia y validez de los procesos de razonamiento, según las reglas de la lógica.
- Sustantiva: capacidad para examinarse en términos de la información, conceptos, métodos o modos de conocer la realidad y que se derivan de diversas disciplinas (las cuales representan el conocimiento que se tiene como objetivo y válido).
- Contextual: capacidad para examinarse en relación con el contenido biográfico y social en el que se lleva a cabo la actividad del pensamiento.
- Dialógica: capacidad para examinarse en relación con el pensamiento de los otros, para asumir otros puntos de vista y para mediar entre diversos pensamientos.
- Pragmática: capacidad para examinarse en términos de los fines e intereses que busca el pensamiento y de las consecuencias que produce.

Robert Ennis. En un *paper* en el que Ennis está contestando a varios usos del término por parte de unos autores, define PC como un pensamiento razonable y reflexivo orientado hacia la toma de decisiones respecto a lo que creer o qué no. Lo interesante es que el mismo Ennis advierte que la definición de dicho concepto es heurística; esto es, no parte de datos empíricos para ello. En su concepción, hablar de PC es referirse a una realidad que la investigación empírica no puede denotar con una definición sustancialmente definitiva. El término es, de acuerdo con Ennis, un ejemplo

de lo que él llama *concepto-concepción*. Las características que PC puede connotar son las siguientes:

- Evaluación de la credibilidad de las fuentes.
- Reconocimiento de las conclusiones, razones y suposiciones.
- Valoración de la calidad de un argumento, incluso la aceptabilidad de las razones, suposiciones y hechos en los que se apoya.
- Elaboración de un punto de vista propio sobre un tema, así como de su justificación.
- Formulación de proposiciones de aclaración pertinentes.
- Concepción de experiencias y evaluación de proyectos de la experiencia.
- Definición de términos en función del contexto.
- Manifestación de una mente abierta.
- Realizar un esfuerzo constante por estar bien informado.
- Formulación de conclusiones cuando la situación lo justifique, con cautela.

Peter Facione (2007) y el “Informe Delphi”. En el acápite sobre antecedentes históricos del PC se menciona al “Informe Delphi” como uno de los intentos venidos a mejor suerte en cuanto a la definición de este concepto en estudio. La aceptación por parte de la comunidad académica y científica de esta definición tiene en parte que ver con el hecho de que se trata de un consenso interdisciplinar entre estudiosos y expertos sobre el tema (46 expertos en total, de Estados Unidos y Canadá). Según este consenso, *pensar críticamente* consiste en un proceso intelectual que, en forma decidida, deliberada y autorregulada, busca llegar a un juicio razonable, caracterizándose este último porque:

1) es el producto de un esfuerzo de interpretación, análisis, evaluación e inferencia de las evidencias, y

2) puede ser explicado o justificado, por consideraciones evidenciables, conceptuales, contextuales y de criterios en las que se fundamenta.

Un aspecto fundamental en la comprensión de este término es que, de acuerdo con Facione, el PC tiene un propósito (resolver un problema, probar un punto o

argumento, etc.) y es contextualizado. Llama la atención que también este autor advierta que el PC puede ser colaborativo, y no necesariamente competitivo. Citando el consenso de los expertos que participaron en el “Proyecto Delphi”, del cual Facione formó parte como investigador dentro del equipo, éste autor señala que el PC lo conforman cinco habilidades fundamentales: análisis, inferencia, explicación, interpretación, autorregulación y evaluación. En una apretada síntesis se explican cada una de estas habilidades:

Análisis. Esta habilidad consiste en identificar las relaciones de inferencia reales y supuestas entre enunciado, preguntas, conceptos, descripciones u otras formas de representación que tienen el propósito de expresar creencia, juicio, experiencias, razones, información u opiniones.

Inferencia. Es la habilidad que permite a la persona identificar y asegurar los elementos necesarios para sacar conclusiones razonables; formular conjeturas e hipótesis; considerar la información pertinente y sacar las consecuencias que se desprendan de los datos, enunciados, principios, evidencia, juicios, creencias, opiniones, conceptos, descripciones, preguntas u otras formas de representación, además de incluir la capacidad de cuestionar las evidencias, proponer alternativas y sacar conclusiones.

Explicación. Es la capacidad de presentar los resultados del razonamiento propio de manera reflexiva y coherente. Lo cual significa poder presentar a alguien una visión del panorama completo, tanto para enunciar y justificar ese razonamiento en términos de las consideraciones de evidencia, conceptuales, metodológicas como de criterio y contextuales en las que se basaron los resultados obtenidos.

Interpretación. Se trata de la habilidad por medio de la cual se comprende y expresa el significado o la relevancia de una amplia variedad de experiencias, situaciones, datos, eventos, juicios, convenciones, creencias, reglas, procedimientos o criterios, además de ser capaces de categorizar, decodificar el significado y aclarar el sentido de las ideas.

Autorregulación. Se trata de la habilidad por medio de la cual se monitorea conscientemente las actividades cognitivas propias, los elementos utilizados en dichas actividades y en los resultados obtenidos; se aplican las habilidades de análisis, y de

evaluación a los juicios e inferencias propias, con la idea de cuestionar, confirmar, validar o corregir el razonamiento o los resultados propios.

Evaluación. Por medio de esta habilidad, el individuo realiza una valoración de la credibilidad de los enunciados o de otras representaciones que recuentan o describen la percepción, experiencia, situación, juicio, creencia u opinión de una persona; y la valoración de la fortaleza lógica de las relaciones de inferencia, reales o supuestas, entre enunciados, descripciones, preguntas u otras formas de representación.

El recorrido hecho por todas las definiciones sobre PC conduce a establecer algunas afirmaciones respecto al término. En primer lugar, que se trata de una *predisposición* intelectual compleja, pues en ella se conjugan diferentes funciones cognitivas; el prefijo *pre* indica que no se trata de un pensamiento surgido del azar o la espontaneidad del individuo, sino de una actividad intelectual autónoma y orientada, es decir, puesta en práctica a raíz de un interés, un propósito o un objetivo.

En segundo lugar, en casi todas las definiciones, la función de PC está presente; ello tiene mucha razón de ser, pues lo lógico del pensamiento se expresa en cuanto se trata de un modo de pensar preciso y exacto, que se basa en hechos o datos veraces y válidos, que tiene un modo de proceder analítico, racional, secuencial y sujeto a reglas formales.

En tercer lugar, la autonomía de criterio aparece como una constante en la actividad de pensar críticamente. Esto se ve claramente en cuanto se valora sobremanera el aspecto autoevaluador y autocorrector. Ninguna de estas definiciones, sin embargo, tendrían sentido si no existiera la posibilidad de poder evidenciar tales características por medio de la medición a través de instrumentos especialmente diseñados para ello.

El siguiente acápite expone sucintamente algunos aspectos relacionados con la medición del PC y los instrumentos diseñados para el nivel de estudios de educación superior.

4.. La medición del PC a través de las disposiciones a pensar en forma crítica y las habilidades intelectuales que intervienen en el PC.

4.1 Descripción de procesos actitudinales del PC. Hablar de pensamiento en general y de PC en particular no se refiere únicamente a procesos cognitivos. De acuerdo con Villarini (2004) el pensamiento se organiza sistemáticamente al momento de procesar información y construir conocimiento. Esto se verifica gracias a que dicho sistema intelectual comprende tres subsistemas: el de representaciones o codificación, el de operaciones o destrezas intelectuales y el de actitudes.

El primer subsistema organiza los estímulos o la información del entorno en patrones mentales significativos, por ejemplo, nociones, esquemas, imágenes, conceptos, etc.

El segundo subsistema engloba estrategias y tácticas de pensamiento, tales como la heurística, los algoritmos y los métodos, todo con la finalidad de organizar y reorganizar información.

El tercer subsistema es el de las actitudes, entendidas como disposiciones afectivas que brindan finalidad y energía a la actividad del pensamiento. Entre ellas se tienen las emociones, los sentimientos, los intereses, los valores.

Por su parte, Facione (2007), enfatiza que el PC no debe reducirse a un mero listado de habilidades cognitivas, puesto que los seres humanos son mucho más que máquinas pensantes. Así, el pensador crítico se define no solo por sus habilidades cognitivas, sino también por su manera de enfocar y vivir la vida; y en ello, las actitudes juegan un papel importantísimo, a las que el léxico del “Informe Delphi” se refiere como *disposiciones* del pensador crítico que como tal se caracteriza por ser inquisitivo, analítico, sistemático, de mente abierta, juicioso, buscador de la verdad, y por su confianza en el razonamiento.

Para la medición de estas disposiciones del pensador crítico, Facione diseñó “The California Critical Thinking Disposition Inventory” (CCTDI). En este se exploran las *disposiciones* arriba mencionadas y que responden a la siguiente conceptualización.

El pensador crítico está siempre en *búsqueda de la verdad*, o lo más razonable. Y como actitud, esto significó que se trata de una persona que la caracteriza la honestidad

y la objetividad cuando indaga, pregunta o investiga. Descriptivamente se puede decir que un pensador crítico

“Tiende a obtener información y conocimiento antes de emitir un juicio y continúa en la búsqueda aún si la nueva información o el nuevo conocimiento que va obteniendo no sirven de apoyo o, peor aún, debilita sus preconcepciones, creencias o sus intereses personales. Empeñado en buscar la verdad y no en ganar un argumento” (González, 2006, pág. 149).

Otra característica del pensador crítico es su *tolerancia*. Se trata de una persona de mente abierta, que respeta los derechos de los otros a tener sus propias opiniones (González, 2006).

Un pensador crítico está dispuesto a ser *analítico*. Es decir, tiende a estar alerta a posibles situaciones problemáticas y tiene inclinación a anticipar posibles resultados o consecuencias. De este modo, un pensador crítico está siempre alerta a las oportunidades para utilizar pensamiento crítico (González, 2006).

El *pensar sistemáticamente* es otra disposición encaminada a ordenar y organizar el abordaje de problemas complejos. En tal sentido, su atención es diligente, focalizada y continua en el problema por resolver (González, 2006).

Otra disposición fundamental del pensador crítico es la *confianza en sus habilidades de razonamiento* y en su *capacidad para llegar a buenos juicios*. Esta confianza se proyecta en las actitudes de las otras personas que confían en su buen juicio y acuden a él cuando se trata de resolver problemas (González, 2006).

Inquisitivo es también el pensador crítico. Esta disposición se ve expresada en el deseo de este tipo de pensador a adquirir conocimiento y buscar explicaciones, aún cuando las aplicaciones del conocimiento nuevo no sean evidentes de inmediato (González, 2006).

Finalmente, sumándose a todas las anteriores, Hipólito González menciona la *madurez* personal como otra disposición del pensador crítico, refiriéndose a la tendencia a ser reflexivo y prudente cuando emite juicios o cuando se trata de cambiar una situación o posición; suele enfrentar los problemas y tomar decisiones considerando la misma definición del problema y consciente de la posibilidad de una o más soluciones.

Evaluar el PC a través de las disposiciones para pensar en forma crítica es un camino que ya ha sido utilizado en investigaciones en el ámbito educativo superior, como es el caso del proyecto de implementación de desarrollo del pensamiento crítico en la Universidad ICESI de Colombia, dirigida por el maestro Hipólito González (2006).

4.2 Descripción de procesos cognitivos del PC y su medición. Los estudios sobre el PC, especialmente en los últimos treinta años, que provienen de diversas disciplinas y campos de estudio como la filosofía, la psicología y la educación, han enriquecido su comprensión desde diversas perspectivas y han enfocado sus esfuerzos y atención no solo a las disposiciones y/o actitudes del pensador crítico, sino también a los procesos cognitivos o habilidades intelectuales que intervienen en este. Los psicólogos, por su parte, subrayan las estructuras cognitivas y las actividades; los filósofos hacen hincapié en el interrogatorio, el análisis racional y el empirismo como base del pensamiento crítico; los educadores, en cambio, se enfocan en los objetivos y en los métodos para desarrollar el PC, (Hichks, R, & Southey, J 1995).

En la identificación de procesos cognitivos, se encuentran interesantes coincidencias; pero también divergencias entre los autores y, por consiguiente, diferentes enfoques han llevado a la par la construcción de diferentes instrumentos para su exploración y evaluación. En la psicología se destacan los trabajos de Diane Halpern (1995), quien define en su teoría cinco habilidades intelectuales del PC: la comprobación de hipótesis, el razonamiento verbal, el análisis de argumentos, la probabilidad e incertidumbre y toma de decisiones y la resolución de problemas. Halpern ha elaborado un instrumento de medición aplicado a la resolución de problemas de la vida cotidiana, en donde se implican las categorías de análisis antes mencionadas: el Test HCTAES- Halpern que ha sido traducido del inglés al español y adaptado por Carlos Saiz y Ana María Nieto en la Universidad de Salamanca, España (2006). Posteriormente, este instrumento fue revisado y adaptado nuevamente por María Rodríguez y Carlos Saiz, versión que se conoce con el nombre de Pencrisal (2008).

El “Informe Delphi” (1990), que recoge precisamente el aporte interdisciplinario de la filosofía, la psicología y la educación, concluye, en su informe final en el

reconocimiento de disposiciones para pensar críticamente y en la participación de seis procesos cognitivos o habilidades intelectuales: el análisis, la inferencia, la evaluación, el razonamiento deductivo y el razonamiento inductivo y la autorregulación. Este estudio ha servido de punto de partida para la construcción de instrumentos de medición del PC por Facione y colaboradores (1998), diseñados y empleados de manera particular en el ámbito educativo superior en países de la región de Norteamérica y Latinoamérica (Icessi, 2006), enfocando la medición desde la perspectiva de las disposiciones para pensar críticamente como desde los procesos cognitivos que intervienen (Insight Assessment, 2011).

Otros estudios longitudinales con instrumentos de Facione y colaboradores con estudiantes universitarios fueron iniciados en 1992 y concluidos en 1996, con el mismo grupo que se iniciaron; fueron publicados por C. Giancarlo y P. Facione en 1996. Así mismo los estudios con otras poblaciones distintas de la universitaria, constituyen un cúmulo importante de investigación con esta familia de instrumentos de medición del PC.

5. Pensamiento crítico, investigación y educación.

Como un efecto lógico del proceso de globalización, la transnacionalización de la educación va acentuando diversos procesos relacionados con la docencia y la investigación. Educación a distancia, conformación de redes internacionales de investigación, instauración de sistemas de integración educativa, irrupción de agencias internacionales de evaluación de la calidad educativa, etc., son solo algunos de los procesos que la educación está experimentando, en lo que Rama (2006) denomina la “tercera reforma” de la educación superior.

Muy a menudo se plantea en los discursos oficiales y no oficiales que las sociedades en desarrollo deben incorporarse a la nueva sociedad de la información y en el desarrollo tecnológico, y que una manera innegable de garantizar tal incorporación se da por medio de la educación y la investigación. Al respecto, la Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (2008) enfatiza la enorme importancia que tiene en la educación superior la formación de personas con juicio crítico y estructuras de pensamiento capaces de transformar la

información en conocimiento que pueda ponerse al servicio de la edificación de una sociedad latinoamericana y caribeña diversa, fuerte, solidaria y perfectamente integrada. De acuerdo, entonces, con estos hechos es innegable que entre educación e investigación el PC es un puente necesario para hacer avanzar ambas. Pero más allá de la retórica oficial e internacional, y referido al país, cabe preguntarse primero si ¿logra el sistema educativo salvadoreño terciario desarrollar en cinco años el pensamiento crítico de sus estudiantes? Y segundo si partiendo de dicho desarrollo cognitivo ¿logra finalmente el sistema educativo superior salvadoreño integrar efectivamente la docencia con la investigación?

Al respecto, es muy común escuchar en los pasillos académicos, a los docentes quejarse de, y adherirse, a la percepción generalizada de que la mayoría de los estudiantes no tienen adecuadas habilidades de pensamiento y de aprendizaje que les permitan asimilar y beneficiarse suficientemente de la educación superior. Sin pretender sonar reduccionista, la manera más fácil de ilustrar estas circunstancias adversas para la educación superior es recurrir a los promedios nacionales de la Prueba de aptitudes y aprendizajes para egresados de educación media (Paes), que en los últimos cuatro años ha rondado el 5.3, sin dar muestras de avances significativos. Por qué el desarrollo de masa crítica no logra alcanzarse durante el proceso de educación básica y media es un problema que desborda el tema de investigación. No obstante, se debe tomar en cuenta que generar PC es un proceso integrador, evolutivo y constante que requiere el concurso de enfoques pedagógicos y programas específicos en el campo de la lógica, del pensamiento creativo, así como la colaboración de expertos en psicología cognitiva, pedagogía y filosofía.

Por otro lado, si en El Salvador la investigación científica en general tiende a ser deficitaria, con una inversión en el rubro que no ha logrado llegar ni siquiera al 5% del producto interno bruto (PIB) desde 1998 (Grande, 2008), es dable inferir que en términos de investigación educativa las cosas no andan muy bien, y con mucha seguridad muy mal en relación con la investigación relacionada con la temática en estudio. Que en El Salvador hacer investigación educativa resulta siempre una acción cuesta arriba es fácil deducirlo del hecho que los indicadores nacionales sobre este punto no resultan favorables. De acuerdo con la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología

Iberoamericana e Interamericana, el porcentaje del PIB destinado a investigación en El Salvador apenas si tuvo un incremento del 10% entre los años 2007 (0,78%) y 2008 (0,87%).

Al parecer, en El Salvador aún no se ha logrado alcanzar el punto de equilibrio entre la masividad y la calidad educativa. Tal discordancia a su vez provoca o exacerba, por un lado, fenómenos asociados a la educación tales como la deserción o el rezago académico, y apunta a una educación bancaria y acrítica, tornándose nociva y deformadora más que formadora, sobre todo porque educa para el consumo, la imitación, la pasividad y la complacencia. Un juicio crítico que sobre este punto se puede plantear es el de Grande (2008), cuando afirma que las reformas educativas, o planes educativos, hasta el momento no han servido para preparar al futuro ciudadano, sino al futuro cliente, al consumidor obediente y fiel seguidor de la moda impuesta, y que, por lo tanto, cada vez “hay más opinados y menos opinadores críticos”, y que, en consecuencia, se ha provocado un retroceso en la vida cívica y cultural del país.

No es que se trate de un fenómeno privativo de la educación salvadoreña. Eso por lo menos es lo que parece desprenderse de un informe del Preal (2007), cuando afirma que la calidad de la educación en los países en desarrollo es mucho más deficiente que la cantidad de la educación (matrícula escolar y nivel de educación), un panorama ya bastante sombrío. En otros contextos educativos se advierten también las dificultades de esta dicotomía. En el escenario educativo español, por ejemplo, la noción de *calidad* tomada como una buena nueva dio paso, en el 2002, a la Ley Orgánica de Calidad educativa, cuyo objetivo básico era el de sancionar o legitimar

Un nuevo sistema de relaciones entre Estado, sociedad y educación, que caracteriza lo que se ha dado en llamar “Estado evaluador”, lo cual supone el control a distancia y a posteriori de sus productos. Así el control se ejerce sobre los resultados de actuaciones y no sobre el seguimiento o cumplimiento de compromisos, respecto de los cuales el Estado no asume ninguna responsabilidad, dedicándose a relegar responsabilidades y a sancionar, con premios o castigos, en función de lo que considere que son resultados valiosos, o no, para el mercado (Beltrán, Hernández & Montané, 2008, pág. 61-62).

Así, muchos de los procesos educativos en demanda se orientan hacia la formación de profesionales y técnicos con un perfil que se concentra en competencias relacionadas con las demandas del mercado laboral y no tanto con el desarrollo socio-cultural o científico (Rama, 2006). La respuesta, entonces, a las preguntas formuladas más arriba no resulta muy alentadora.

Desarrollar el PC en el nivel superior se plantea, entonces, como un verdadero reto para las universidades, pues el país demanda más bien profesionales que logren al final de su proceso formativo: gestionar el conocimiento, desarrollar soluciones creativas a la diversidad de problemas que experimenta la sociedad actual, lograr la capacidad de aprender a aprender, de trabajar en equipo y tomar decisiones. Como logra apreciarse, se trata de un complejo proceso formativo de competencias que no se desarrollan aisladamente de los procesos de PC, como el análisis, la reflexión, la retroalimentación, la argumentación y la evaluación de la realidad.

6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 Objetivo general

Determinar el nivel de desarrollo del PC de estudiantes de carreras de mayor demanda de las universidades privadas de El Salvador.

6.2 Objetivos específicos

- Evaluar el desarrollo en las diferentes habilidades del PC en estudiantes de últimos años de carreras de mayor demanda en universidades privadas.
- Evaluar si existen diferencias en el desarrollo de las habilidades del PC en estudiantes de últimos años de acuerdo con las carreras que estudian.
- Comparar cuál es el nivel de desarrollo de las habilidades de PC en hombres y mujeres, estudiantes de últimos años de carreras de mayor demanda en universidades privadas.
- Determinar si existe relación entre el PC y el rendimiento académico en estudiantes universitarios de carreras de mayor demanda en universidades privadas.

7. METODOLOGÍA

7.1 Muestra y participantes

El universo y la muestra para la presente investigación se determinaron teniendo como base el Informe Estadístico de Instituciones de Educación Superior del Mined (2007). Los datos en este documento establecen que la población universitaria para ese año ascendía a 106.099 estudiantes congregados en 26 universidades oficialmente registradas a escala nacional. Partiendo de esta información, se seleccionaron inicialmente seis universidades del sector privado para la obtención de una muestra intencional y factible por conglomerados y una distribución proporcional que responde a las condiciones y delimitación de esta investigación. Debe señalarse que, ante la negativa de colaboración de una universidad y de otra que participó parcialmente, la muestra final quedó establecida con cuatro universidades de la zona metropolitana de San Salvador y una de Santa Tecla. Dichas universidades fueron las siguientes:

- Universidad Centroamericana *José Simeón Cañas*
- Universidad *Dr. José Matías Delgado*
- Universidad Modular Abierta
- Universidad Pedagógica de El Salvador
- Universidad Tecnológica de El Salvador

La población en conjunto de estas universidades asciende a 32.892 estudiantes. Así mismo para establecer las cuotas se tomó en cuenta el criterio de universidades con carreras de mayor demanda, que, de acuerdo al informe anteriormente referido, corresponden a:

- Licenciatura en Ciencias Jurídicas
- Licenciatura en Contaduría
- Licenciatura en Administración de Empresas
- Licenciatura o Ingeniería en Informática y Sistemas
- Licenciatura en Educación

Las edades de los sujetos de estudio oscilan entre 21 y 45 años, de ambos sexos, estudiantes de 4° y 5° de las carreras ya mencionadas. En la tabla N° 1 se presentan las

universidades que finalmente aceptaron abrir su campus y participar en esta investigación.

Tabla 1. Universidades privadas seleccionadas en la investigación

Universidad	Estudiantes
Universidad Centroamericana <i>José Simeón Cañas</i>	8.031
Universidad <i>Dr. José Matías Delgado</i>	5.570
Universidad Modular Abierta	3.883
Universidad Pedagógica de El Salvador	2.379
Universidad Tecnológica de El Salvador	13.029
Población total	32.892

determinación de la muestra, se aplicó el método estadístico por conglomerado que, de acuerdo con Kerlinger (1973), una vez seleccionado el universo, se seleccionan los conglomerados, y luego las cuotas de estudiantes por universidad. Así, se logro obtener una muestra y una cuota relativamente proporcional por cada universidad. Siguiendo a Ventura (2009), la fórmula que se utilizó para obtener la muestra es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{(N - 1)E^2 + Z^2 PQ}$$

N = 32.892 Muestra estadística: 380 estudiantes

Tabla 2. Muestra, submuestras, cuotas correspondientes a cada universidad y muestra alcanzada con la que se trabajó

Universidad	Población	Muestra: 382 y cuotas	Muestra: 375 alcanzada
Univ. Centroamericana <i>José Simeón Cañas</i>	8031	93	105
Universidad. <i>Dr. José Matías Delgado</i>	5570	65	30
Universidad Modular Abierta	3883	45	38
Universidad Pedagógica de El Salvador	2379	28	44
Universidad Tecnológica de El Salvador	13029	151	161
Total	32892	382	375

La muestra total, como se indicó anteriormente se obtuvo a partir de cuotas representativas y proporcionales que fueron ajustadas a las universidades anuentes a participar. En las tablas 2 y 3 se muestran la distribución propuesta y la que se logró, respectivamente.

Tabla 3. Distribución de la muestra por Universidades y por carreras

Universidad	Ciencias Jurídicas	Contaduría Pública	Admón. Empresas	Informática o Sistemas	Educación	Total
Universidad Centroamericana	27		41	37		105

<i>José Simeón</i>						
<i>Cañas.</i>						
Universidad Dr.	30					30
<i>José Matías</i>						
<i>Delgado.</i>						
Universidad	10	14	6		8	38
Modular Abierta						
Universidad		11	12	7	11	41
Pedagógica del						
El Salvador						
Universidad	40	32	32	32	25	161
Tecnológica						
de El Salvador						
Total	107	57	91	76	44	375

7.2 Instrumento. Características y administración

Generalidades del CCTST 2000. El *test* es un instrumento diseñado por los especialistas Peter Facione, Noreen Facione y Catherine Winterhalter teniendo a la base el “Informe Delphi” elaborado por *The American Philosophical Association*, en 1990. El CCTST ha sido traducido al español, adaptado por el mismo grupo y se ha utilizado en muchas investigaciones sobre PC en educación superior, (Rodríguez y Saiz, 2008).

De acuerdo con el manual del CCTST 2000, se trata de un instrumento estandarizado con un formato de 34 preguntas con respuestas múltiples que evalúan el PC en situaciones de la vida diaria. Preguntas y respuestas están formuladas con un lenguaje simple, que no utiliza palabras de jerga técnica y científica. Las preguntas difieren en rango y complejidad, y requieren del examinante una interpretación completa y precisa.

La selección de este *test* por parte de los investigadores responde a varios criterios. En primer lugar, se trata de un instrumento respaldado por diferentes estudios de validación, confiabilidad y adaptación para México y Centroamérica. Las distintas

aplicaciones del CCTST 2000 en diversos contextos académicos no solo anglosajones, sino también latinoamericanos, han servido para fortalecer y demostrar la validez y fiabilidad del instrumento para predecir el nivel y desarrollo del PC de las personas en situaciones de auténtico problema y el éxito en los exámenes de profesionales.

En segundo lugar, la validez y confiabilidad del instrumento ha sido estudiada y fundamentada en diferentes estudios y con una gama de más de diez *test* semejantes contruidos por los mismos autores para la medición del PC, en otras facetas del desarrollo cognitivo (Facione, 2010). Así, en el grupo de *test* se encuentran aquellos que miden habilidades del pensamiento crítico para diferentes ámbitos educativos y profesionales tales como: el *test* de habilidades del PC en profesionales, de negocios (BCTST), el *test* de razonamiento en los negocios (BRT), el *test* de razonamiento para las ciencias de la salud (HSRT), el *test* del perfil de razonamiento en las ciencias jurídicas (LSRP), etc. Así mismo Facione y otros (2010) han construido otra serie de *test* sobre el PC cuya medición es a través de las actitudes para pensar críticamente. Algunos de estos son: el inventario de actitudes para pensar críticamente (CCTDI) y el inventario de actitudes en los profesionales de los negocios (BAI), entre otros. Los instrumentos antes mencionados respaldan importantes investigaciones en diferentes campos del desempeño humano alrededor del mundo (www.insightassessment.com).

El CCTST 2000, que es la versión en español (Insigth Assessment, 2010), está diseñado para aplicarse en el nivel universitario. Las respuestas a las preguntas de la prueba auscultan el razonamiento y las habilidades de cinco áreas a través de las cuales se mide el PC:

- Análisis
- Inferencia
- Evaluación
- Razonamiento deductivo
- Razonamiento inductivo

En su conjunto, el CCTST proporciona seis medidas de PC una que es el puntaje total de las habilidades de PC y cinco referidas cada una a los puntajes en las áreas de análisis, evaluación, inferencia, razonamiento deductivo e inductivo.

La escala total del *test* se refiere al puntaje total obtenido del examinante, individual o de grupo, y en cada caso lo que describe es el nivel de la habilidad de PC. Dicho puntaje viene expresado en rangos de percentiles, que se calculan en relación con el puntaje total de cada examinante; y tratándose de un grupo, se calculan usando la media del grupo a partir de su puntaje total.

Las subescalas se organizan de la siguiente forma: las primeras tres son análisis, inferencia y evaluación, pues juntas representan el núcleo central de la habilidad de PC, tal y como lo plantea la teoría cognitiva desarrollada en el “Informe Delphi”. Razonamientos inductivo y deductivo conforman las otras dos escalas del constructo. Estas escalas son descripciones conceptuales de la actividad cognitiva empleada para formular juicios y valoraciones; pero no se trata de fenómenos independientes, sino más bien de un sistema cognitivo, factor que se debe tomar en cuenta a la hora de interpretar el resultado de los puntajes obtenidos en cada aplicación del CCTST.

En el caso de la escala referida al *análisis*, se debe tomar en consideración la bivalencia del término, pues, en el contexto del *test*, por un lado puede significar la habilidad de comprender y expresar el significado de variadas experiencias, datos, eventos, creencias, normas, etc. Lo que implicaría otras destrezas tales, como la categorización, la decodificación de los significados; además, esta escala se refiere a la capacidad de identificar las relaciones inferenciales, intencionadas o no, de las premisas, los conceptos, las descripciones u otras formas de representación que sirven para expresar juicios, creencias, opiniones, experiencias, etc. (CCTST Manual, 2000).

La *inferencia* implica en esta escala saber identificar y ratificar elementos requeridos para deducir conclusiones razonables; puede además significar saber elaborar conjeturas e hipótesis, considerar si la información es relevante y conducente a la deducción de consecuencias, juicios u opiniones. Inferir implica saber formular alternativas para solucionar un problema, postular un conjunto de suposiciones con respecto a un problema o un punto de controversia, desarrollar hipótesis planes para alcanzar un objetivo (González, 2006).

La escala de la *evaluación* comprende dos aspectos. Primero, la evaluación de afirmaciones; y segundo, la evaluación de argumentos. En el caso de la evaluación de las afirmaciones lo que se explora primero es la capacidad de reconocer los factores pertinentes para determinar el grado de credibilidad que se debe otorgar a una fuente de información o a una opinión; en segundo lugar, determinar la pertinencia contextual de cuestionamientos, información, principios, reglas o instrucciones de procedimientos; y tercero, determinar la aceptabilidad, el nivel de confianza que se debe otorgar a la probabilidad o verdad que pueda tener la representación de una experiencia, situación, juicio u opinión (González, 2006).

Evaluar argumentos en esta escala significa: a) juzgar si la aceptabilidad de las premisas de un argumento justifica que la persona acepte la conclusión derivada como verdadera (certeza deductiva) o muy probablemente verdadera (justificada inductivamente); b) desarrollar a cuestionamientos u objeciones y determinar si ellas podrían apuntar debilidades significativas en el argumento que se esta evaluando; c) determinar si un argumento se apoya en suposiciones falsas o dudosas o en presupuestos y determinar qué tanto debilitan el argumento; d) juzgar si una inferencia es razonable o falaz; e) juzgar la fortaleza de persuasión de las premisas y suposiciones en términos de aceptación de un argumento; f) determinar y juzgar la fortaleza de persuasión que tienen las consecuencias de un argumento para lograr su aceptación; y g) identificar en qué medida la información adicional pudiera fortalecer un argumento (González, 2006).

Escala de *Razonamiento deductivo*. En este tipo de razonamiento la verdad de las premisas es condición necesaria para la verdad de la conclusión. La fuerza del razonamiento deductivo requiere que la persona comprenda cuándo el contenido gramatical, lingüístico y conceptual de las premisas requiere que la conclusión deba también ser verdadera, y tenga la habilidad de usar esta comprensión para hacer juicios basados en la necesidad de estas relaciones gramaticales, lingüísticas y conceptuales. Tal relación se demuestra, por ejemplo, en los silogismos tradicionales: algebraicos, geométricos y demostraciones teóricas en matemáticas; en la identificación de instancias específicas de una generalización; y en las inferencias basadas en los principios de transitividad, reflexividad e identidad (CCTST Manual, 2010).

Escala del *razonamiento inductivo*. En el razonamiento inductivo, la conclusión de un argumento se puede justificar; pero no asumirse como verdad, a partir de la evidencia aportada por las premisas. La fuerza de un razonamiento inductivo requiere que la persona infiera con precisión que la relación de las premisas con la conclusión en un argumento es solo probabilística, y tiene, esta persona, la habilidad de usar esta comprensión para hacer juicios basados en la fuerza de esta relación probabilística.

El CCTST 2000 ha sido adaptado a la población hispana por los autores. Por su parte, el equipo investigador realizó una aplicación piloto para evaluar si era necesario adaptarlo al contexto educativo salvadoreño. Durante esta aplicación, realizada a un total de 50 estudiantes, no se reportaron dificultades en la comprensión del lenguaje, por lo que se procedió a aplicarlo sin ningún cambio de contenido ni de lenguaje.

Con el propósito de obtener información sociodemográfica para coadyuvar en el estudio, se utilizó un cuestionario simple, adicional al *test*; en dicho filtro se recogieron datos generales tales como edad, sexo, año universitario, promedio de notas y universidad a la que pertenece, si trabaja o no. El CCTST se administró de forma grupal, en los colectivos asignados por las instituciones de educación superior (IES) participantes. La aplicación se realizó bajo la consigna que corresponde a la prueba manual de aplicación del CCTST 2000, de acuerdo con la cual cada estudiante disponía de 60 minutos para su realización. El CCTST 2000 consta de 34 reactivos relacionados con las cinco habilidades mencionadas anteriormente. Para cada individuo se obtiene un total de toda la prueba, que puede oscilar entre 1 a 34 puntos, y resultados por áreas que son presentados en las tablas y gráficos que se muestran para efectos de análisis e interpretación de resultados.

La aplicación del *test* en las IES participantes tuvo lugar a lo largo del primer semestre y parte del segundo, pues la integración de los grupos de estudiantes no fue un proceso de fácil realización debido a las circunstancias propias de cada centro educativo entre los cuales pueden mencionarse los tiempos académicos, los procedimientos administrativos para lograr la autorizaciones respectivas y la disponibilidad de espacios y de horarios.

8. RESULTADOS

8.1 Análisis descriptivo sobre resultados del puntaje total

Los resultados obtenidos en el desempeño de los estudiantes en el CCTST 2000 arrojan una media de 11.25 puntos. El puntaje máximo fue de 26 y el mínimo de 3. Las puntuaciones del grupo se presentan en una distribución en percentiles en la tabla 4.

Tabla 4. Distribución de puntuaciones del total de la muestra en percentiles en el CCTST

Percentiles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
25 o menos	87	23,2	23,2	23,2
26 a 40	39	10,4	10,4	33,6
41 a 50	38	10,1	10,1	43,7
51 a 60	46	12,2	12,2	56
61 a 74	38	10,1	10,1	66,1
75 o más	127	33,8	33,8	100
Total	375	100	100	

En la tabla 5 se presentan la relación de percentiles y puntajes obtenidos por la muestra. Dicha distribución es intragrupal.

Tabla 5. Puntajes y percentiles obtenidos por la muestra en el CCTST

Puntaje de 1 a 34	Percentil
7	10
8	20
9	30
10	40
11	50

12	60
13	70
14	80
16	90
18	95
22	99
26	100

La tabla 6 presenta las puntuaciones obtenidas por carrera en cada una de las habilidades de PC. Las carreras con un puntaje significativamente mayor son las de Informática, Administración de Empresas y Ciencias Jurídicas, respecto de las carreras de licenciatura en Educación y Contaduría Pública.

Tabla 6. Puntuaciones medias por carrera en cada una de las habilidades del PC

Carreras	Razon. inductivo	Razon. deductivo	Análisis	Inferencia	Evaluación	TOTAL
Lic. en Ciencias Jurídicas	6.82	4.65	3.55	4.92	3.01	11.48
Lic. en Contaduría Pública	5.68	3.84	3.23	4.00	2.30	9.53
Lic. en Admon. de Empresas	6.64	5.37	4.04	5.37	2.59	12.01
Lic. en Informática o Sistemas	6.75	5.37	3.67	5.68	2.76	12.12
Lic. en Educación	5.25	4.57	3.23	4.25	2.34	9.82

Al comparar los resultados obtenidos en la población salvadoreña con la base de datos de la aplicación del CCTST en otros países en América Latina, se observa que los puntajes alcanzados ubican a la muestra salvadoreña en marcada desventaja respecto a aquellos. El 76,8% se encuentra en el percentil 25 o menos. En la tabla 7 se presentan los datos agrupados en percentiles de acuerdo a esta base. (Assesmente-insight, 2010).

Tabla 7. Distribución de puntuaciones obtenidas por la muestra en el CCTST tomando como referente otros países de América Latina

Percentiles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
25 o menos	288	76,8	76,8	76,8
26 a 40	42	11,2	11,2	88
41 a 50	13	3,4	3,4	91,4
51 a 60	13	3,4	3,4	94,9
61 a 74	12	3,2	3,2	98,1
75 o más	7	1,8	1,8	100
Total	375	100	100	

Para cotejar estos datos, se presentan en las tablas 8 y 9 los puntajes registrados en diferentes momentos de las carreras universitarias y en profesionales graduados, a partir de una base más amplia que las dos anteriores, que incluye países de diversas regiones y continentes. De acuerdo con estos referentes, puede decirse que los estudiantes de la muestra de este estudio en su conjunto, se encuentran con un desarrollo del PC en desventaja. El puntaje de la media fue de 11.25, que corresponde al percentil 26 de estudiantes universitarios de segundo año de otras universidades (Manual de CCTST 2011). Los datos demuestran una tendencia del PC a aumentar en su puntuación, a medida se avanza en el nivel de la carrera.

Tabla 8. Puntajes y percentiles de estudiantes y graduados universitarios de diferentes regiones del mundo (Manual de CCTST, 2011)

Puntaje 1-34	Percentiles de 2° año	Percentiles de 4° año	Percentiles de graduados y profesionales
10	18	8	8
11	26	12	10
12	34	18	14
13	43	24	18
14	54	31	25
17	76	54	40
21	94	79	59
34	100	100	99

Tabla 9. Puntuaciones de las medias obtenidas por estudiantes universitarios y profesionales graduados (Manual de CCTST 2011)

Estudios universitarios	Escala de 34 puntos. CCTST
Dos años	14.7
Cuatro años	16.8
Profesionales graduados	19

8.2 Análisis descriptivo sobre resultados de las habilidades del PC

En este análisis se encontraron diferencias significativas entre las habilidades y las diferentes carreras, a excepción de la habilidad de *evaluación* en donde no se observan diferencias significativas entre los grupos de acuerdo con esta variable. A continuación se presentan las diferencias encontradas.

Habilidad de análisis. En la habilidad de *análisis* se observa una diferencia significativa a favor de Administración de Empresas respecto a Contaduría Pública y Educación. No se observa diferencia significativa en relación con Informática y Ciencias Jurídicas.

Tabla 10. Comparación de puntuaciones medias en la habilidad de análisis, por carreras

(I) carrera	(J) carrera	Diferencia de medias	Error típico	Intervalo de confianza al 95%
	Lic. en Ciencias Jurídicas	.493	.203	.210
Lic. en Administración de empresas	Lic. en Contaduría Pública	.816*	.240	.023
	Lic. en Computación	.373	.221	.585
	Lic. en Educación	.817*	.261	.046

Habilidad de razonamiento inductivo. En la *habilidad de razonamiento inductivo* se observan diferencias significativas entre las puntuaciones de los estudiantes de la carrera de Educación, las que se observan más bajas que en las demás carreras.

Tabla 11. Comparación de medias de la habilidad *razonamiento inductivo* por carreras.

(I) carrera	(J) carrera	Diferencia de medias	Error típico	Intervalo de confianza al 95%
Lic. en Educación	Lic. en Ciencias Jurídicas	-1.572*	.415	.007
	Lic. en Contaduría Pública	-.434	.465	.929
	Lic. Administración de Empresas	-1.387*	.426	.033
	Lic. en Informática	-1.500*	.439	.021

Habilidad de razonamiento deductivo. Las puntuaciones de Administración de Empresas e Informática presentan puntuaciones significativamente más altas en relación con Contaduría Pública. No se observan diferencias significativas con respecto a Educación.

Tabla 12. Comparación de puntuaciones medias en la habilidad de *razonamiento deductivo* por carreras

(I) carrera	(J) carrera	Diferencia de medias	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	Sig.
Lic. Administración	Lic. en Ciencias Jurídicas	.719	.290	.190	

de Empresas	Lic. en	1.532*	.343	.001
	Contaduría			
	Pública			
Lic. o Ing. Informática	Lic. en	.005	.316	1.000
	Computación			
	Lic. en	.805	.373	.326
Lic. o Ing. Informática	Lic. en	.714	.305	.243
	Ciencias			
	Jurídicas			
Lic. o Ing. Informática	Lic. en	1.526*	.356	.001
	Contaduría			
	Pública			
Lic. o Ing. Informática	Lic.	-.005	.316	1.000
	Administración			
	de Empresas			
Lic. o Ing. Informática	Lic. en	.800	.385	.366
	Educación			

Habilidad de inferencia En el desempeño de esta habilidad se observa una diferencia significativa y con mayor desarrollo en Licenciatura o ingeniería en Informática y Administración de Empresas. En desventaja aparece Contaduría Pública.

Tabla 13. Comparación de puntuaciones medias en la habilidad de inferencia, por carreras

(I)carrera	(J)carrera	Diferencia de medias	Error típico	Intervalo de confianza al 95%
Lic. en Contaduría Pública	Lic. en Ciencias Jurídicas	-0.916	.345	.136
	Lic. en Admón. Empresas	-1.374*	.355	.005
	Lic. en computación	-1.684*	.369	.000
	Lic. en Educación	-.250	.422	.986

8.3 Comparación entre grupos a partir de otras variables: año de estudio, sexo y rendimiento académico.

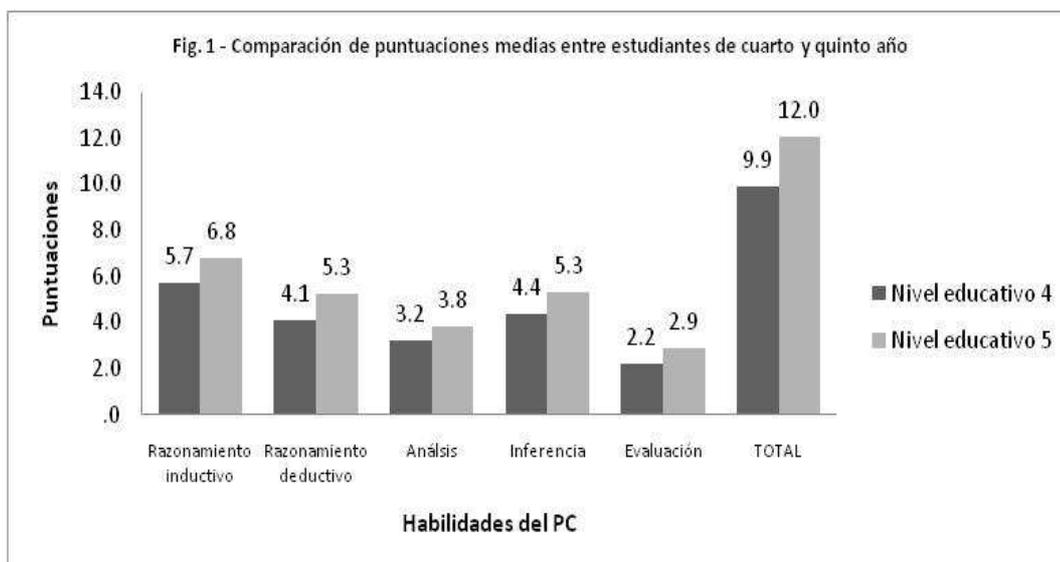
Comparación de la variable sexo. En cuanto a la relación entre PC y la variable *sexo* de los sujetos de la muestra, no se observan diferencias significativas, ni en el total de las puntuaciones ni en cada una de las habilidades. La media de la puntuación total obtenida por hombres es de 11.51, y la media obtenida por mujeres es de 11.24.

Tabla 14. Comparación de medias en los puntajes generales obtenidos por hombres y mujeres en el PC

Habilidades	Sexo	N	Media	Desviación típica	Error típico
Razonamiento inductivo	Hombre	166	6.56	2.413	.187
	Mujer	204	6.27	2.330	.163

	Total	370	6.40	2.369	.123
Razonamiento deductivo	Hombre	166	4.95	2.193	.170
	Mujer	204	4.75	2.014	.141
	Total	370	4.84	2.096	.109
Análisis	Hombre	166	3.69	1.405	.109
	Mujer	204	3.57	1.469	.103
	Total	370	3.62	1.440	.075
Inferencia	Hombre	166	5.08	2.178	.169
	Mujer	204	4.86	2.184	.153
	Total	370	4.96	2.181	.113
Evaluación	Hombre	166	2.74	1.666	.129
	Mujer	204	2.59	1.590	.111
	Total	370	2.66	1.624	.084
TOTAL	Hombre	166	11.51	3.872	.301
	Mujer	204	11.02	3.638	.255
	Total	370	11.24	3.747	.195

Comparación de acuerdo con al año de estudio. En la muestra tomada están representados estudiantes de 4° y 5° año. Al comparar sus puntuaciones puede observarse diferencias significativas en el desempeño del CCTST. El grupo de cuarto año obtuvo una media de 9.9 puntos, y el grupo de 5° año obtuvo una de 12, la diferencia de cuatro puntos es estadísticamente significativa.



Comparación entre PC y rendimiento académico. En cuanto a la relación entre rendimiento académico y PC se observa una correlación positiva de estas dos variables, la cual es significativa a un nivel de 0.00. Esto significa que los estudiantes que presentan un buen rendimiento académico obtuvieron un mejor desempeño en las habilidades del PC.

9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Indagar el nivel de desarrollo del PC de una muestra estadísticamente justificable de estudiantes universitarios de 4°. y 5°. año de algunas universidades privadas fue el propósito fundamental de esta investigación. A partir de los resultados obtenidos puede hacerse una valoración crítica no solo desde la perspectiva intragrupal, sino también en comparación con otros grupos provenientes de otros contextos educativos.

La primera valoración tiene que ver con la interpretación de los resultados en relación directa con la representatividad de la muestra estudiada. El carácter exploratorio de la investigación viene definido por la muestra estudiada de 375 estudiantes, de un universo poblacional parcial de más de 32.892 estudiantes. Tal muestra queda sujeta a las características de esta realidad, pues el universo delimitado no comprende el universo total de estudiantes activos en todas las universidades privadas de la zona central del país; es parcial, pues no se toma en cuenta la matrícula total nacional de todas las IES

privadas, que al presente suman 23 instituciones. Desde esta observación, y las siguientes circunstancias, se deberá hacer la lectura y la apropiación de los resultados obtenidos:

La segunda apreciación crítica es la que se refiere concretamente a los resultados de la investigación. En primer lugar, a la diferencia de puntajes obtenidos por los estudiantes nacionales en comparación con los que obtienen estudiantes en otros países. Para el caso, y de acuerdo con lo que reflejan los datos, se aprecia una evolución del PC mucho más lenta del grupo de estudiantes salvadoreños en comparación con lo que suele ocurrir en estudiantes de otros países de América Latina y Europa y otras regiones del mundo. Un porcentaje elevado que alcanza hasta 76,8 % de la población estudiada presenta un desempeño que, de acuerdo al instrumento utilizado, el CCTST 2000, corresponde al percentil 26 de un estudiante de segundo año en otros países. Lanzado el dato de esta manera, es necesario entonces hacer alguna interpretación para comprender mejor estos resultados.

Una explicación del bajo nivel encontrado en el desempeño de la muestra, podría estar relacionado con el porcentaje de personas que trabajan y estudian simultáneamente, que para esta muestra alcanza el 50%. Para comprender dicha correlación, pregúntese: ¿Qué significa ser un estudiante de medio tiempo? Significa partir no solo el tiempo, sino la atención de la inteligencia en los procesos y actividades, tanto laborales como académicas; significa una relación desigual del enfoque, pues un factor es condicionante y, a veces, hasta determinante del otro. Es decir, muchas personas, en el contexto salvadoreño, estudian porque trabajan; es fácil entonces comprender que muchos procesos pedagógicos en la universidad queden truncados o se dificulten por causas relacionadas con el trabajo: reuniones de última hora, capacitaciones, cierres de mes, dificultades de horarios, etc.

Por este estado de cosas, es posible inferir que el trabajo sea una variable que interviene en el rezago académico. Esto significa que las carreras que deben cursarse en cinco años, pueden requerir entre siete, ocho y hasta más años. De tal manera que, los estudiantes, aún cuando se encuentran registrados en asignaturas de un nivel académico para el caso, 4.º o 5.º año de estudios, no todos cursan la totalidad de las materias que

les corresponde en el ciclo. Se pueden encontrar estudiantes que aun cursan materias de niveles inferiores.

Otra variable que considerar es el nivel de rendimiento académico de los estudiantes al ingresar a la universidad. El Ministerio de Educación reporta notas obtenidas en la Paes cuyo promedio en los últimos cuatro años es de 5.35. Las universidades privadas, a pesar de los programas y recursos pedagógicos y didácticos con los que cuentan, muy difícilmente pueden nivelar hasta un punto aceptable el conjunto de actitudes, destrezas y habilidades cognitivas. No es que esto no se logre, más bien es que dicho proceso sería más rápido si cada IES contará con programas especiales de desarrollo de tales habilidades, bien como programas *ad hoc* al proceso formativo, o bien incorporados en el currículo de cada carrera y en el programa de cada asignatura.

De acuerdo con los datos encontrados en esta investigación, existe una correlación positiva entre rendimiento académico y PC; si bien, tratándose de cada habilidad en particular, las diferencias entre cada carrera muestran variaciones en algunos casos significativas, sobre todo en el caso de las licenciaturas o ingenierías en Informática y en Administración de Empresas, que presentan mejores puntuaciones. Un dato que debería también llamar la atención de las IES es el bajo nivel reportado en la carrera de licenciatura en Educación.

Los resultados generales obtenidos por la muestra conducen a inferir que, si bien el estudiante universitario promedio logra avanzar en el desarrollo de sus habilidades cognitivas, el ritmo de dicho proceso es pausado, existiendo, por tanto, la posibilidad que una vez coronada su carrera académica queden habilidades cognitivas aún por desarrollar. Ciertamente esto debería ser motivo o razón suficiente para que las IES buscaran los medios pedagógicos necesarios para potenciar de manera adecuada y eficaz el PC de sus estudiantes.

Por otra parte, es importante considerar que el PC como proceso cognitivo de orden superior se desarrolla a partir de la interacción con el medio que le rodea, especialmente con factores sociales y culturales. En este sentido hay que señalar que las instituciones educativas son fundamentales para el desarrollo integral, en el que debería considerarse el PC partiendo de su estudio e investigación hasta el diseño de políticas, programas y metodologías para su desarrollo.

El PC es un proceso que puede desarrollarse a lo largo del proceso evolutivo de la persona humana. Los resultados de los estudios en diferentes etapas de la vida demuestran cambios positivos en el PC cuando se ha contado con los recursos y programas dirigidos a este propósito.

En el país no se advierte que existan suficientes programas con una intención clara para tal propósito. Tampoco se desarrollan los espacios necesarios para la discusión, tales como congresos, seminarios, talleres sobre el PC; y hasta ahora no ha sido un tema de estudio o de investigación nacional. Las universidades dedican esfuerzos considerables para dar respuesta a las demandas del mundo laboral y la globalización, lo cual es importante; pero también es necesario comprender y analizar la realidad nacional desde el interior, para transformarla desde la participación ciudadana de todas y todos sus actores a través de un pensamiento reflexivo analítico y capaz de evaluar la realidad de manera crítica.

No se enseña a pensar de críticamente porque no se aprendió lo suficiente, ni se cuentan con metodología sistematizada para este fin. No hay una conciencia clara de cómo hacerlo. El enfoque social crítico no ocupa un lugar importante en la educación; la tendencia del sistema educativo ha sido de tipo conductista; y ahora que se trabaja por competencias se espera modificar las prácticas y corregir las dificultades de un proceso complejo, en donde será importante incluir el desarrollo del PC.

Para el análisis de los resultados se han utilizado como referentes universidades de otros países de América Latina, así como también otras regiones del mundo. La importancia que tienen estos referentes para acercarse a la comprensión del comportamiento del PC en los estudiantes salvadoreños estriba en que establecen una pauta u horizonte de referencia, que permite tomar distancia crítica del sistema educativo, lo cual es una condición de posibilidad para su desarrollo. No obstante, el camino por seguir, los objetivos, metas y medios para su desarrollo deberán ser producto de un trabajo participativo y reflexivo desde y para los salvadoreños .

Factores psicosociales asociados con el desarrollo del PC

Entender el proceso de desarrollo del PC en las y los salvadoreños va mas allá de los factores anteriormente señalados, requiere sobre todo hacer un análisis del contexto psicosocial en el que se encuentra la experiencia histórica y también reciente de conflictos sociales que han llegado hasta las armas, que, como tal, han dejado sus efectos psicológicos en la población salvadoreña. Samayoa (1987) expresa que los cambios cognoscitivos y comportamentales ocasionados por la guerra acarrear un proceso de deshumanización, entendido como el empobrecimiento de cuatro importantes capacidades del ser humano: su capacidad de pensar lúcidamente, de comunicarse con veracidad, su sensibilidad frente al sufrimiento ajeno, y su esperanza.

Pensar en forma crítica, incluso de manera diferente a otras personas, especialmente de aquellas que asumen la vida y un modo de hacer las cosas apegados a la tradición y las costumbres, aún cuando estas podrían transformarse para un mayor beneficio personal y social, ha sido sancionado de muchas maneras por expresar un pensamiento diferente.

Pensar de manera crítica no suele ser bien visto, por el contrario, es percibido como una amenaza. De ahí que el PC ha sido desalentado, evitado, bloqueado; por expresar su análisis, su reflexión su interpretación y su evaluación de la realidad.

Desde el ámbito familiar, pasando por el educativo, el religioso hasta llegar al político y la participación ciudadana, habría que preguntar qué tanto se anima a pensar críticamente. Pensar de manera crítica puede ser percibido como una amenaza para los padres, para el maestro, para el político, para el religioso, etc. En esta realidad histórica que ha evitado el pensar diferente, el pensar analíticamente, no es extraño entonces que el pensamiento crítico y sus habilidades se encuentren disminuidos en estudiantes universitarios.

Una actitud de la persona que piensa críticamente es su disposición hacia la búsqueda de la verdad. Habría que preguntarse si esta es una característica de la población salvadoreña, o, por el contrario, hay una tendencia a ocultar, a negar, a evadir y a manipular la verdad; aquella que tiene que ver con la historia, la política, la ciencia, la economía, el conflicto armado, el saber, el ser, etc. Y las consecuencias que a nivel

cognitivo y emocional puedan derivarse por el ocultamiento de la verdad y por el temor a descubrirla.

El trauma psicosocial por la vivencia prolongada del conflicto armado no significa que se produzca algún efecto uniforme o común a toda la población o algún impacto mecánico en las personas; de acuerdo con Baró, tiene que ver con la peculiar vivencia de cada individuo, condicionada por su extracción social y por otras características. No obstante, los efectos de la experiencia de la guerra pueden llegar a condicionar el psiquismo humano e impedir su desarrollo pleno. Los cambios cognoscitivos y comportamentales ocasionados por la necesidad de adaptarse a un ambiente conflictivo y de violencia tienden a ocasionar la desatención selectiva y el aferramiento a prejuicios, la absolutización, la idealización y rigidez ideológica, el escepticismo evasivo, la defensa paranoide, y el deseo de venganza, (Samayoa, en Baró, M.,1988), procesos psicológicos opuestos al del pensador crítico que define el “Consenso Delphi”.

Una última observación en esta discusión es el papel que juegan los docentes en el proceso educativo y las posibilidades de contribuir al desarrollo del PC en sus estudiantes. Las secuelas de la guerra en el entramado social actual, las pautas aceleradas de transformación en el ámbito de la ciencia y la tecnología y el poco tiempo para lograr adaptarse a dicho ritmo, influyen en el quehacer docente, que alienta o desalienta el PC; no obstante, desde su papel, está llamado a tomar cuenta la importancia del desarrollo de un PC.

Finalmente, hay que tomar en cuenta que, si bien todos los seres humanos son pensantes, esto no significa por ello que todas y todos sean pensadores; a lo que habría que agregarse que no necesariamente todos los pensadores lo serán en sentido crítico.

10. CONCLUSIONES

Resulta muy aventurado lanzar una generalización sobre el nivel de desarrollo de PC que las IES privadas logran desarrollar en sus estudiantes, sobre todo a partir de la muestra estudiada en esta investigación. Los resultados obtenidos deben ser considerados preliminarmente como un indicio, como un hallazgo parcial de una población estudiantil mucho más compleja y variada. Esto lleva a considerar las siguientes conclusiones.

La investigación científica sobre este objeto de estudio es, en El Salvador, muy precaria; y fuera del conocimiento obtenido sobre el rendimiento estudiantil en la Paes, no hay estudios ni datos a partir de los cuales se pueda concluir globalmente sobre el nivel de PC con el que egresan los estudiantes. Además, a pesar de algunos esfuerzos, no se cuenta con suficientes estudios de seguimiento a graduados de las IES privadas que permitan medir el impacto que la educación terciaria tiene en la vida económica, social y cultural del país.

Por otro lado, la urgencia de adaptarse a una sociedad que cambia o se transforma al ritmo que lo hace la tecnología de la información y la comunicación está obligando a las IES a revisar y diseñar nuevos ambientes de aprendizaje, procesos y metodologías con miras a desarrollar las competencias exigidas por la sociedad, fundamentalmente por la globalización económica. Sin embargo, esta vorágine de constantes cambios no deja suficiente espacio ni tiempo a todos los involucrados (docentes, estudiantes, familia, sociedad, empresa, organismos no gubernamentales, Gobierno) en la educación para la reflexión detenida sobre lo que se está enseñando y cómo se está enseñando. Será necesario decidirse a formar personas con PC. Esta nueva urgencia de la educación es particularmente importante y necesaria para los sistemas educativos de la región latinoamericana y, dentro de esta, para aquellos países con altos índices de dependencia económica, tecnológica, científica y cultural que requieren la innovación para la transformación.

En función de lo antes planteado, no basta con decir que el desarrollo del PC debe ser prioridad en el ámbito de la educación superior, donde al parecer son sintomáticos algunos aspectos negativos de la nueva cultura informática y comunicacional (el “síndrome del *copy-paste*”, el analfabetismo informacional, el estrés

producido por la avalancha de información que se es incapaz de procesar, etc.). Es necesario establecer que un problema central de la nueva sociedad contemporánea podría ser su tendencia a ser cada vez más *de la información* y menos *del conocimiento*, cada vez más del *tener* y menos del *ser*.

En adición, es importante recordar que la formación en el ámbito de la educación superior, constituye un esfuerzo grande de todos los actores que participan en ésta, y, por otra parte, es un privilegio al que solo una pequeña parte de la población del país tiene acceso. Como esto es así, es conveniente asegurarse de que estos sean profesionales ya formados los que contribuyan con su PC al análisis y solución de los problemas sociales. Y es que, tal como asegura González,

Las decisiones profesionales y los juicios profesionales emitidos por los individuos egresados de la educación superior, sean médicos, ingenieros, abogados, comunicadores sociales, diseñadores industriales, economistas, sociólogos, psicólogos, etc., *tienen el potencial de afectar no sólo un número grande de individuos sino también de incidir en el funcionamiento de instituciones y organizaciones productivas o de servicios.*

Además, debido a la posición ocupada por ellos dentro de la sociedad, también, cuando emiten juicios no necesariamente ligados con su profesión, sino acerca de otros individuos o de acciones propuestas o ejecutadas por los agentes económicos o del Estado, es decir, cuando emiten juicios o toman posiciones políticas o ciudadanas, tienen el potencial de afectar otros individuos y de incidir, para bien o para mal, en la actuación de los diferentes agentes. Si para bien, el resultado será beneficioso para la comunidad que los rodea y para la sociedad como un todo. Si para mal, lo más probable es que contribuya a acrecentar la pobreza, la desigualdad y la corrupción, que hacen cada vez menos viable la posibilidad de que seamos una nación que prospere en paz hacia una sociedad más inclusiva (González, 2006, pág. 15).

Para que el PC llegue a ser efectivo, bien sea en la emisión de un juicio, en la gestión, análisis y discriminación de la información, en la construcción de conocimientos e innovación en el planteamiento de alternativas de solución a un problema, se requiere contar con un sistema educativo que lo potencie y desarrolle en todos los niveles.

¿Por qué es importante desarrollar el PC en el estudiantado? Un pensador crítico puede contribuir a mejorar no solo la educación en todos sus niveles, sino también otros como el económico y el político, que también necesitan de la reflexión y el juicio crítico y comprometido. Colocando el énfasis en el aspecto económico, Hanushek & WöBmann (2007) afirman que:

Existe sólida evidencia de que las habilidades cognitivas de la población, más que la mera matrícula en el sistema escolar, están poderosamente relacionadas con los ingresos de las personas, la distribución del ingreso y el crecimiento económico. Y la magnitud del desafío es clara: las comparaciones internacionales revelan incluso mayores déficit en las habilidades cognitivas que en la matrícula escolar y en el nivel de educación en los países en desarrollo (pág. 5)

Pero el reto no es solo para las IES, sino también para el sector docente, el que en los “nuevos ambientes de aprendizaje” debe preparar a los estudiantes como individuos autónomos, pensantes, críticos de la realidad y capaces de contribuir y mejorar la sociedad. Es importante que los diferentes actores examinen permanente y cuidadosamente de qué manera se está enseñando, a través de las técnicas didácticas y los enfoques metodológicos en educación superior, las habilidades del PC, o si, por el contrario, se continúa con una educación bancaria. El papel del docente está cambiando, y debe tomar con responsabilidad su papel como agente para el cambio que la sociedad necesita.

11. RECOMENDACIONES

Partiendo de las consideraciones teóricas, los hallazgos de la investigación y las conclusiones aportadas en esta, se plantean las siguientes recomendaciones para contribuir a incrementar en el país el desarrollo del PC en estudiantes universitarios.

- Fomentar la investigación y la evaluación diagnóstica de este componente de la inteligencia humana. Por lo menos, en el caso de la Universidad Tecnológica de El Salvador, se recomienda la realización de una investigación institucional específica sobre este tema, de tal forma que se pueda realizar sobre una muestra poblacional mucho más amplia y significativa. Esto contribuiría a mejorar la calidad de la educación ofrecida en la Utec. La justificación para adoptar tal medida puede aducirse no solo con base en los resultados de la investigación, sino que también en las apreciaciones de Hanushek & WöBmann (2007), quienes afirman que, durante los últimos diez años, las investigaciones relacionadas con el crecimiento demuestran que la consideración de la calidad de la educación, medida a través de las habilidades cognitivas adquiridas, transforma drásticamente la evaluación del papel de la educación en el desarrollo económico.
- Los resultados de la implementación de esta primera recomendación daría paso a juzgar la pertinencia y posibilidad de constituir un equipo interdisciplinario de especialistas para diseñar estrategias y programas específicos de fomento y desarrollo del PC y desarrollar aplicaciones pilotos de estos. Llevar a la práctica esta recomendación estaría justificada en primer lugar, porque los resultados de la presente investigación establecieron que a mayor grado de estudio mayor nivel de PC; y en segundo lugar, porque algunos estudios han demostrado que fomentar el desarrollo de pensamiento crítico acarrea mejores resultados en el desempeño académico estudiantil (Guzmán Silva, 2006); esa fue la conclusión de un programa implementado con universitarios del sureste de México, a quienes también se les aplicó el CCTST 2000. Afirma Guzmán (2006) de su investigación que:

Los resultados de esta investigación sugieren que el programa ELD tuvo efectos positivos en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes que tomaron cursos con profesores egresados de este

programa. Los estudiantes del grupo experimental obtuvieron calificaciones más altas en la puntuación total de la prueba y en cuatro de las cinco subescalas de la prueba CCTST. Por tanto, este programa debe continuarse si se pretende favorecer habilidades de pensamiento crítico a este nivel. (es revista electrónica no tiene número de página)

- Abrir espacios para la comprensión del PC a través de la investigación sobre este proceso de orden superior.
- Desde la dimensión psicosocial es importantes reconstruir la identidad y recuperar la memoria histórica de antes y durante el conflicto armado.
- Propiciar programas de salud mental que permitan trabajar los efectos psicológicos de la historia y del conflicto armado en la población salvadoreña tanto a nivel grupal como individual.
- Implementar metodologías psicopedagógicas que desarrollen las habilidades del PC en la educación formal desde el nivel preescolar, pasando por el de básica, media y bachillerato hasta el nivel superior
- Investigar más sobre la relación entre pensamiento, traumas de conflictos armados y su relación con los cambios comportamentales y los procesos cognitivos en la población salvadoreña.
- Investigar la relación entre violencia y PC.
- Establecer espacios de crecimiento humano que posibiliten el desarrollo de procesos psicoafectivos como la autodeterminación, la autonomía emocional y cognitiva y el desarrollo del PC.
- Favorecer el desarrollo de actitudes para pensar críticamente que, de acuerdo con el “Consenso Delphi” se mencionan: búsqueda de la verdad, tolerancia, disposición a ser analítico, confianza en si mismo como pensador crítico, curiosidad intelectual y madurez.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Baró, Ignacio Martín (1998). La violencia política y la guerra como causas en el país del trauma psicosocial en El Salvador. *Revista de Psicología de El Salvador*, abril-junio 1988, págs. 123-141.
- Baró, Ignacio Martín (1984). Guerra y salud mental. *ECA*, 429-430, 503-514.
- Beltrán, J., Hernández F.J. & Montané, E. (2008) Tradición y modernidades. Las políticas educativas en España: una revisión de las últimas décadas. En *Revista Iberoamericana de Educación*, OEI. Santillana. (págs. 53-69).
- Biagorri Goñi, José A. (1995). *Temas de filosofía*. Madrid: Ediciones Laberinto.
- Cubero Pérez, J. (2005). *Vigotsky en la Psicología contemporánea, cultura, mente y contexto*. Primera edición. Buenos Aires.
- Ennis, Robert (2004). *Critical Thinking: What is it? Philosophy of education Society*. www.ed.uiuc.edu/EPS/PES-Yearbook/92_docs/ENNIS.HTM
- Copi, Irving & Cohen, Carl (1998) *Introducción a la lógica*. Limusa Edit. México.
- CRES(2008). Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
- Dieterich, Heinz (2005). *Crisis en las Ciencias Sociales*. Editorial Popular, Madrid.
- Facione, P. *Manual CCTST Assessment Insight*. California Academic Press: California, USA. 2011 (ISBN 1-891557-83-1).
- Facione, P. *Manual CCTST Assessment Insight*. California Academic Press: California, USA. 2010. (ISBN 1-891557-83-1).
- Facione, Peter (1990). The Delphi Report, Critical Thinking: A statement of Experts Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. California Academic Press: Estados Unidos. Recuperado de <http://www.insightassessment.com>
- González, José Hipólito (2007). Investigaciones y publicaciones. Cartillas docentes. *La capacidad de Pensamiento Crítico y el proyecto educativo de la Universidad ICESI*. 2ª edición. ISSN: 1692-1372. Recuperado http://www.icesi.edu.co/investigaciones_publicaciones/cartillas_docentes.php
- González, José Hipólito (2006). *Discernimiento. Evolución del pensamiento*

-
- crítico en la educación superior*. Universidad ICESI: Colombia. Libro electrónico disponible en <http://www.eduteka.org/Discernimiento.php>
- Grande, Julio César (2008) *Análisis sobre la educación nacional y el Plan 2021*. Edit. Universitaria. San Salvador.
- Guzmán, S. y Sánchez Escobedo, P. (2006). Efectos de un programa de capacitación de profesores en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes universitarios en el sureste de México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8 (2).
Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenido-guzman.html>
- Gutiérrez Pantoja, Gabriel (2001). *Metodología de las ciencias sociales I*. Oxford, University Press. México.
- Guerra García, Jorge (2003) Metacognición: definición y enfoques teóricos que la explican. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. Vol. 6 No. 2. UNAM, México.
- Kerlinger, F. (1973). *Investigación del comportamiento, métodos de Investigación en ciencias sociales*. México. 4ª. edición, Mcraw-Hill.
- Inhelder, B. & Piaget, J. (1996). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. México: Editorial Paidós.
- Hanushek, Erick A. & Wöbmann, Ludger (2007). *Calidad de la educación y crecimiento económico*. Consultado en Docuemnto N° 39 del Programa de promoción de la reforma educativa en América Latina y el Caribe (Preal). Chile.
- Hicks, R & Suthday, J. (1995). Evaluación del PC para la práctica profesional y la gestión.
http://epublicaciones.bond.edu.au/hss_pubs/223
- León, Orfelio G, & Montero, Ignacio (1997). *Diseño de investigación*, España. Segunda edición, McGraw-Hill.
- Lipman, M. (1987). La utilidad de la filosofía en la educación de la juventud. *Revista de filosofía y didáctica de la filosofía*, N°. 3, Madrid. Recuperado de <http://www.scribd>
- Mejía Mejía, E. (2005). *Manual, técnicas e instrumentos de investigación*.

- Lima: Primera edición, Editorial Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Mined. (2010). Ministerio de Educación de El Salvador. Resultados Paes 2010.
Recuperado de
<http://www.mined.gob.sv/index.php/novedades/noticias/1-institucional/4671-resultados-paes-2010.html>
- Mined (2007). Ministerio de Educación de El salvador. Resultado de la información estadística de instituciones de educación superior 2006. *Dirección Nacional de Educación Superior*, San Salvador, noviembre 2007.
- Mined, publicaciones (2004). Ley de educación superior de El Salvador.
- Mined (2004-2005). Ministerio de Educación. *Memoria de labores*.
Recuperadode<http://www.mined.gob.sv/downloads/Institucional/Memorias%20de%20Labores/memoria2005.pdf>
- Nieto Carracedo, A. y Saiz Sánchez, C. (2009). Análisis de las propiedades psicométricas de la versión española del HCTAES-test de Halpern para la evaluación del pensamiento crítico mediante situaciones cotidianas. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2860380>
- Nieto Carracedo, A y Saiz C. (2006). Relación entre las habilidades y las Disposiciones del pensamiento crítico. *Universidad de Salamanca*.
Recuperado de
<http://web.usal.es/~csaiz/pensacono/disposicionesyct.pdf>
- Rama, Claudio. (2006) *La tercera reforma de la educación superior en América Latina*. FCE. Argentina.
- Rábade, Romeo Sergio. (2009). Lipman y el pensamiento crítico de Harvard.
[http:// www.zona](http://www.zonapediatrica.com/pdf/superdotados/lipman) [pediatrica.com/pdf/superdotados/lipman](http://www.zonapediatrica.com/pdf/superdotados/lipman)
- Rodríguez, M. T. & Saiz C. (2008). Evaluación del Pensamiento crítico. *Universidad de Salamanca, Universidad de Segovia*.
<http://www.usal.es/csaiz/pensacono/comunicardriguez.pdf>
- Samayoa, Joaquín. (1987). Guerra y deshumanización: una perspectiva Psicosocial. *ECA*, 461, 213-216.

-
- Ventura, José Israel. (2009). *Metodología de la investigación muestra y submuestra*. Material de apoyo exclusivo para técnicas de investigación. San Salvador: Facultad de Ciencias Económicas, Dpto. de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de El Salvador.
- Vygotski, L. S. (1929). The problem of the cultural development of the child II. *Journal of Genetic Psychology*.
- Imaginación y creación en la edad infantil*. Traducción de Francisco Martínez (2004). Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
- Villarini Jusini, A. R. (2004). Teoría y pedagogía del pensamiento sistemático y crítico. Puerto Rico: *Universidad de Puerto Rico. Proyecto para el desarrollo de destrezas de Pensamiento*. Recuperado de <http://www.pddpupr.org>
-

13. ANEXOS

Anexo 1. Tablas de procesos estadísticos aplicados a datos de la muestra de la investigación

Tabla 15. Medias obtenidas en áreas del PC por carreras

		Razonamiento inductivo	Razonamiento deductivo	Análisis	Inferencia	Evaluación	TOTAL
		Media	Media	Media	Media	Media	Media
Carre ra	Lic. en Ciencias Jurídicas	6,8	4,7	3,6	4,9	3,0	11,5
	Lic. en Contaduría Pública	5,7	3,8	3,2	4,0	2,3	9,5
	Lic. en Administración de Empresas	6,6	5,4	4,0	5,4	2,6	12,0
	Lic. en Informática	6,8	5,4	3,7	5,7	2,8	12,1
	Lic. en Educación	5,3	4,6	3,2	4,3	2,3	9,8

Tabla 16. Correlaciones Anova de un factor. Correlación entre rendimiento académico y Pensamiento Crítico.

		cum	TOTAL
cum	Correlación de Pearson	1	.213**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	375	375
TOTAL	Correlación de Pearson	.213**	1
	Sig. (bilateral)	.000	

N		375	375				
(Continuación)							
Comparaciones múltiples							
Inferencia	Lic. en Ciencias Jurídicas	Lic. en Contaduría Pública	.916	.345	.136	-.15	1.98
		Lic. en Administración Empresas	-.458	.300	.676	-1.39	.47
		Lic. en Informática	-.768	.316	.207	-1.75	.21
		Lic. en Educación	.666	.377	.538	-.50	1.83
	Lic. en Contaduría Pública	Lic. en Ciencias Jurídicas	-.916	.345	.136	-1.98	.15
		Lic. en Administración de Empresas	-1.374*	.355	.005	-2.47	-.27
		Lic. en Informática	-1.684*	.369	.000	-2.83	-.54
		Lic. en Educación	-.250	.422	.986	-1.56	1.06
	Lic. Administración de Empresas	Lic. en Ciencias Jurídicas	.458	.300	.676	-.47	1.39
		Lic. en Contaduría Pública	1.374*	.355	.005	.27	2.47
		Lic. en Informática	-.311	.327	.924	-1.32	.70
		Lic. en Educación	1.124	.386	.078	-.07	2.32
	Lic. en Informática	Lic. en Ciencias Jurídicas	.768	.316	.207	-.21	1.75
		Lic. en Contaduría Pública	1.684*	.369	.000	.54	2.83
		Lic. en Administración de Empresas	.311	.327	.924	-.70	1.32
		Lic. en Educación	1.434*	.399	.013	.20	2.67

Educación						
Lic. en Educación		-0.666	.377	.538	-1.83	.50
Lic. en Contaduría Pública		.250	.422	.986	-1.06	1.56
Lic. Administración de Empresas		-1.124	.386	.078	-2.32	.07
Lic. en Informática		-1.434*	.399	.013	-2.67	-.20

*. La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05.

(Continuación)

		Comparaciones múltiples					
Evaluación	Lic. en Ciencias Jurídicas	Lic. en Contaduría Pública	.711	.267	.134	-.12	1.54
		Lic. en Administración de Empresas	.416	.232	.525	-.30	1.14
		Lic. en Informática	.246	.244	.907	-.51	1.00
		Lic. en Educación	.668	.292	.265	-.24	1.57
		Lic. en Contaduría Pública	Lic. en Ciencias Jurídicas	-0.711	.267	.134	-
		Lic. en Administración de Empresas	-0.295	.275	.886	-	.56 1.15
		Lic. en Informática	-0.465	.286	.618	-	.42 1.35
		Lic. en Educación	-0.043	.327	1.000	-	.97 1.06
	Lic. en Administración de Empresas	Lic. en Ciencias Jurídicas	-0.416	.232	.525	-	.30 1.14
		Lic. en Contaduría Pública	.295	.275	.886	-.56	1.15
		Lic. en Informática	-0.170	.253	.978	-.95	.61
		Lic. en Educación	.252	.299	.950	-.67	1.18

		Educación				
Lic. en Informática	Lic. en Ciencias Jurídicas	-.246	.244	.907	-	.51
	Lic. en Contaduría Pública	.465	.286	.618	-.42	1.35
	Lic. en Administración de Empresas	.170	.253	.978	-.61	.95
Lic. en Educación	Lic. en Educación	.422	.309	.759	-.53	1.38
	Lic. en Ciencias Lic. en Jurídicas	-.668	.292	.265	-	1.57
	Lic. en Contaduría Pública	.043	.327	1.000	-.97	1.06
	Lic. en Administración de Empresas	-.252	.299	.950	-	1.18
	Lic. en Informática	-.422	.309	.759	-	1.38

*. La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05.

Tabla 19. Habilidades del PC subconjuntos homogéneos

Subconjuntos homogéneos			
Razonamiento inductivo			
Scheffé ^{a,b}	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
carrera		1	2
Lic. en Educación	44	5.25	
Lic. en Contaduría Pública	57	5.68	5.68
Lic. en Administración de Empresas	91		6.64
Lic. en Computación	76		6.75
Lic. en Ciencias Jurídicas	107		6.82
Sig.		.880	.088

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 67.784.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Razonamiento deductivo

Scheffé^{a,b}			
Carrera	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Lic. en Contaduría Pública	57	3.84	
Lic. en Educación	44	4.57	4.57
Lic. en Ciencias Jurídicas	107	4.65	4.65
Lic. en Informática	76		5.37
Lic. en Administración de Empresas	91		5.37
Sig.		.250	.258

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 67.784.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Tabla 20. Comparación entre habilidades del PC y carreras

Análisis			
Scheffé^{a,b}			
carrera	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Lic. en Educación	44	3.23	
Lic. en Contaduría Pública	57	3.23	
Lic. en Ciencias Jurídicas	107	3.55	3.55
Lic. en Informática	76	3.67	3.67
Lic. Administración de Empresas	91		4.04
Sig.		.510	.399

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 67.784.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Inferencia

Scheffé^{a,b}			
carrera	N	Subconjunto para alfa = 0.05	

		1	2
Lic. en Contaduría Pública	57	4.00	
Lic. en Educación	44	4.25	
Lic. en Ciencias Jurídicas	107	4.92	4.92
Lic. Administración de Empresas	91		5.37
Lic. en Informática	76		5.68
Sig.		.172	.342

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 67.784.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

(Continuación)

Evaluación y Explicación			
Scheffé^{a,b}			
Carrera	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
Contaduría Pública	57		2.30
Lic. en Educación	44		2.34
Lic. en Administración de Empresas	91		2.59
Lic. en Informática	76		2.76
Lic. en Ciencias Jurídicas	107		3.01
Sig.			.170

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 67.784.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

ANOVA					
TOTAL	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	375,059	4	93,765	7,062	,000
Intra-grupos	4912,371	370	13,277		
Total	5287,429	374			

TOTAL Scheffé (I) Carrera	(J) Carrera	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Comparaciones múltiples Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Lic. en Ciencias Jurídicas	Lic. en Contaduría Pública	1.950*	,597	,032	,10	3,80
	Lic. en Administración de Empresas	-,534	,520	,901	-2,14	1,07
	Lic. en Computación	-,642	,547	,848	-2,33	1,05
	Lic. en Educación	1,658	,653	,170	-,36	3,68

Tabla 21. Datos comparativos en el CCTST entre hombres y mujeres

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Razonamiento inductivo	Hombre	16	6.56	2.413	.187	6.19	6.93	2	15
	Mujer	20	6.27	2.330	.163	5.95	6.59	1	14
	Total	37	6.40	2.369	.123	6.16	6.64	1	15
Razonamiento deductivo	Hombre	16	4.95	2.193	.170	4.62	5.29	0	12
	Mujer	20	4.75	2.014	.141	4.48	5.03	0	12
	Total	37	4.84	2.096	.109	4.63	5.06	0	12
Análisis	Hombre	16	3.69	1.405	.109	3.47	3.90	0	7
	Mujer	20	3.57	1.469	.103	3.37	3.77	0	7
	Total	37	3.62	1.440	.075	3.47	3.77	0	7
Inferencia	Hombre	16	5.08	2.178	.169	4.75	5.42	0	14
	Mujer	20	4.86	2.184	.153	4.56	5.16	1	15
	Total	37	4.96	2.181	.113	4.74	5.19	0	15
Evaluación	Hombre	16	2.74	1.666	.129	2.49	3.00	0	8
	Mujer	20	2.59	1.590	.111	2.37	2.81	0	8
	Total	37	2.66	1.624	.084	2.49	2.83	0	8
TOTAL	Hombre	16	11.51	3.872	.301	10.92	12.11	5	26
	Mujer	20	11.0	3.638	.255	10.52	11.53	2	24

	4	2							
Total	37	11.2	3.747	.195	10.86	11.63	2	26	
	0	4							

Tabla 22. Anova de los datos de CCTST en las habilidades intergrupo e intragrupo.

		Anova				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Razonamiento inductivo	Inter-grupos	7.731	1	7.731	1.379	.241
	Intra-grupos	#####	368	5.606		
	Total	#####	369			
Razonamiento deductivo	Inter-grupos	3.549	1	3.549	.807	.369
	Intra-grupos	#####	368	4.395		
	Total	#####	369			
Análisis	Inter-grupos	1.277	1	1.277	.615	.433
	Intra-grupos	#####	368	2.075		
	Total	#####	369			
Inferencia	Inter-grupos	4.494	1	4.494	.945	.332
	Intra-grupos	#####	368	4.758		
	Total	#####	369			
Evaluación	Inter-grupos	2.000	1	2.000	.758	.385
	Intra-grupos	#####	368	2.639		
	Total	#####	369			
TOTAL	Inter-grupos	#####	1	21.755	1.551	.214
	Intra-grupos	#####	368	14.023		
	Total	#####	369			

Tabla 23. Puntuaciones medias en habilidades del PC por carreras

Carrera		Razonamie nto Inductivo	Razonamie nto deductivo	Análisi s	Inferen cia	Evaluaci ón	TOT AL
Lic. en Ciencias Jurídicas	Media	6.82	4.65	3.55	4.92	3.01	11.48
	N	107	107	107	107	107	107
	Desv. típico	2.498	1.688	1.283	1.813	1.804	3.457
Lic. en Contadurí a Pública	Media	5.68	3.84	3.23	4.00	2.30	9.53
	N	57	57	57	57	57	57
	Desv. típico	1.863	1.897	1.604	1.690	1.375	2.959
Lic. en Adminis tración de Empres as	Media	6.64	5.37	4.04	5.37	2.59	12.01
	N	91	91	91	91	91	91
	Desv. típico	2.188	2.374	1.341	2.589	1.513	3.851
Lic. en Informáti ca	Media	6.75	5.37	3.67	5.68	2.76	12.12
	N	76	76	76	76	76	76
	Desv. típico	2.572	2.232	1.491	2.305	1.750	4.230
Lic. en Educació n	Media	5.25	4.57	3.23	4.25	2.34	9.82
	N	44	44	44	44	44	44
	Desv. típico	2.190	1.822	1.538	1.727	1.493	3.336
Total	Media	6.41	4.84	3.61	4.97	2.67	11.25
	N	375	375	375	375	375	375
	Desv. típico	2.375	2.093	1.445	2.175	1.642	3.760

Tabla 24. Correlación de Pearson entre rendimiento académico y PC

Correlaciones			
		cum	TOTAL
Cum	Correlación de Pearson	1	.213**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	375	375
TOTAL	Correlación de Pearson	.213**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	375	375