

DOI: <https://doi.org/10.70208/3007.8245.v6.n1.352>

## ***Adaptación y validación de la prueba de Watson - Glaser: Pensamiento Crítico en estudiantes de Educación Superior***

**Delina Raquel Munguía Blas**[delysmunguiablas@gmail.com](mailto:delysmunguiablas@gmail.com)

Investigador Independiente

### **RESUMEN**

Con el enfoque del aprendizaje basado en competencias, se ha producido un gran interés por el pensamiento crítico en la educación superior. La empleabilidad, por otra parte, ha influido poderosamente en su protagonismo como competencia imprescindible en el desarrollo profesional en un entorno innovador. Diversos autores han estudiado el concepto de pensamiento crítico y los procesos implicados en su desarrollo y formación. El presente artículo analiza, qué entienden los docentes y estudiantes de educación Superior por pensamiento crítico y la importancia que conceden al mismo. La investigación de enfoque cuantitativo de carácter descriptivo, en su adaptación consta de 20 ítems y el tiempo determinado para su resolución es de 20 minutos, de manera presencial para una población participante de 16 años a más. Además, describe interesantes resultados acerca de la validación y confiabilidad de la prueba de Watson Glaser forma A del Pensamiento Crítico (1980) en las investigaciones realizadas en el ámbito nacional como internacional.

**Palabras clave:** Test de Watson Glaser, Educación superior, Pensamiento Crítico



## *Adaptation and validation of the Watson - Glaser test: Critical Thinking in Higher Education students*

### **Summary**

With the competency-based learning approach, there has been a great interest in critical thinking in higher education. Employability, on the other hand, has had a powerful influence on its prominence as an essential competence in professional development in an innovative environment. Various authors have studied the concept of critical thinking and the processes involved in its development and formation. This article analyzes what teachers and students of higher education understand by critical thinking and the importance they give to it. The research with a quantitative approach of a descriptive nature, in its adaptation, consists of 20 items and the time determined for its resolution is 20 minutes, in person for a participating population of 16 years and older. In addition, it describes interesting results about the validation and reliability of the Watson Glaser A test of Critical Thinking (1980) in research carried out nationally and internationally.

**Keywords:** Watson Glaser test, Higher education, Critical Thinking



## INTRODUCCIÓN

La investigación se realizó con el fin de efectuar un recuento fundamentado sobre los principales instrumentos utilizados para evaluar la capacidad de pensamiento crítico. Dado que para este propósito no se requiere la realización de una revisión sistemática de la literatura ni de un metaanálisis, el estudio se enmarcó en una revisión descriptiva de naturaleza documental, que permitiera responder la pregunta de investigación e interpretar el estado actual de conocimiento y pretender aplicar el nuevo conocimiento en un determinado contexto o en una realidad concreta.

En consecuencia, se realizó un estudio de naturaleza documental a través de fuentes secundarias obtenidas al utilizar un patrón de búsqueda compuesto por las siguientes expresiones “pensamiento crítico”, “evaluación del pensamiento crítico” e “instrumentos de medición del pensamiento crítico”, y sus equivalentes en idioma inglés: “critical thinking”, “evaluation of critical thinking” e “instruments for measuring critical thinking” de Watson Glaser (WGCTA-II). La búsqueda se realizó en bases de datos y repositorios académicos sin limitación de fechas de publicación.

Este criterio obedeció al hecho de que el instrumento ha sido creado en la primera mitad del siglo XX, manteniendo aún su vigencia en el siglo XXI, por lo que se decidió recurrir a las fuentes originales siempre que fuese posible. El análisis se realizó conforme a las pautas de análisis de contenido, codificando y categorizando las unidades de análisis sobre las que se efectuó la interpretación de las evidencias documentales.

En tal sentido, se buscó información sobre el ámbito de aplicación del instrumento y las dimensiones que lo conforman en distintas Instituciones de nivel superior universitaria y no universitaria a nivel nacional e internacional con la intención de comprobar la validez y confiabilidad de la prueba de Watson -Glaser en estudiantes de educación superior universitaria y no universitaria. Para luego determinar su aplicación en el ámbito nacional y en la Región Junín.

### Antecedentes

Macedo, A.(2023) en su tesis de título “Pensamiento crítico y rendimiento académico en estudiantes de último ciclo en fieecs -UNI” resultando del constructo pensamiento crítico el mayor porcentaje de los estudiantes evaluados se encuentra en el nivel muy alto con un 38.0%, seguido del nivel alto con un



32.9% lo cual indica cierta polarización del nivel bajo con un 15.2% y un menor porcentaje en nivel medio con un 13.9%. Cerca del 70.9% de estudiantes se encuentran en un nivel de pensamiento crítico alto y muy alto, lo que indica que más de la mitad de los estudiantes goza de un buen nivel de pensamiento crítico. Lo cual refleja los altos niveles de exigencia por los cuales pasan los estudiantes en la universidad. Betancourth, S., Zambrano G.C y Cebal A.(2022) en su investigación de “Escala de pensamiento crítico adaptada en estudiantes universitarios de Colombia, México y Chile”, concluyeron que la Escala de Pensamiento Crítico reportó adecuadas propiedades psicométricas de validez (evidencias de contenido y constructo), y de confiabilidad con un alfa de Cronbach de 0,9. En conclusión, la Escala del Pensamiento Crítico es una herramienta adaptada, actualizada y sensible para la población objeto de estudio.

Villarruel,J.(2022) en su tesis “Aprendizaje basado en estudio de casos para el fortalecimiento del pensamiento crítico en estudiantes del nivel de educación superior Madre de Dios” concluye; en el estudio se utilizó la prueba de Watson-Glaser con una confiabilidad de KR (20) = 0.917 constituido de 80 ítems distribuidos en cinco dimensiones; inferencia, reconocimiento de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de argumentos. Después de realizar la experiencia y utilizar la prueba de Watson y Glaser para verificar el nivel del PC, tuvieron los siguientes resultados: del 15 % de nivel alto alcanzado en el pretest, después de la experiencia y aplicación de post test se tiene el 48 % de estudiantes se encuentran en el nivel alto de PC, evidenciándose una mejora significativa con una diferencia de 32 %.Castañeda, R.(2022) Aprendizaje basado en la investigación para el fortalecimiento del pensamiento crítico en estudiantes de Nivel Superior” concluye que el instrumento empleado para la recaudación de información respecto a pensamiento crítico fue el Test de Watson y Glaser (1980).Finalizado el programa, estadísticamente se obtuvo una significancia según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney de  $0.000 < 0.05$ , la data demostró una diferencia significativa en el resultado obtenido por ambos grupos después de la aplicación del programa, por lo tanto, quedó comprobado que el ABI fortalece el pensamiento crítico de los estudiantes universitarios del Cusco, 2022. Guadalupe, C.(2022) en su investigación “Educación creativa y las capacidades críticas del estudiantado de décimo grado del circuito 13D02 C01\_02-Ecuador” Para la investigación se utilizó la



aplicación de la prueba de Watson Glaser. En consecuencia, los resultados evidencian que los estudiantes tienen mayores inconvenientes en el proceso de extraer ideas principales derivadas de evidencias lógicas o racionales. Esto influye en que los estudiantes presenten dificultades al hacer frente a problemas sin precedentes en su magnitud, es decir, al seleccionar entre alternativas de solución sin inferir eficazmente en sus posibles conjeturas.

Mendoza G. p.(2015) en su investigación “La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Málaga” concluye que la fiabilidad de nuestro instrumento de evaluación utilizamos el Índice de Consistencia Interna o Alfa de Cronbach. Los resultados obtenidos (Tabla 5) nos indican que el instrumento es muy fiable al tener un valor de Alfa de Cronbach mayor a 0,8 (George y Mallery, 2003; p. 231). Pomaquiza, R.(2015) en su Estudio comparativo del pensamiento crítico de los estudiantes de la carrera de psicología educativa y psicopedagogía de la universidad nacional de Chimborazo. Establece el nivel de desarrollo de las cinco dimensiones del pensamiento crítico en base al Test Watson-Glaser, el mismo que por medio del análisis de los resultados se pudo llegar a la conclusión que se contrasta que los estudiantes de Psicología Educativa poseen un nivel medio con respecto a la evaluación global del pensamiento crítico, la inferencia, reconocimiento de supuestos, interpretación y evaluación de argumentos, mientras que en la deducción poseen un nivel alto, demostrando la confiabilidad del instrumento.Olivares, S. López, M. (2005) en su investigación “Validación de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de Medicina Mexico” resultando en la educación médica, aunque es un consenso la necesidad de formación del pensamiento crítico, algunas de las herramientas más utilizadas para medir la disposición al pensamiento crítico son el Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA) y el Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI). El WGCTA tiene una confiabilidad en un rango de 0.66 a 0.87 y cinco subescalas: inferencia, suposiciones, deducción, interpretación y evaluación de argumentos (Burris, 2005).

## MÉTODO

En la investigación se realizó la revisión de 11 trabajos de investigación tanto en inglés como en español sobre la aplicación de la prueba de Watson -Glaser en educación superior (Kitchenham, 2004). Éstos



fueron seleccionados considerando tres ejes de estudio: la conceptualización, enfoques e investigaciones sobre pensamiento crítico.

El análisis de la revisión se estructuró en base a la sistematización de artículos tomados de las bases de datos sin límite de fecha; tomaron en cuenta el título del artículo, el autor, la calidad y los resultados. Para la búsqueda de información se utilizaron descriptores relacionados con los ejes de estudio como “pensamiento crítico” (Carranza, 2018).

### **El pensamiento**

Considerando que el pensamiento es un proceso mental, en donde analizamos, generalizamos, deducimos, las cuales son funciones principales para llevar a cabo un razonamiento. Shardakov (1977), define, "el pensamiento es un proceso que se realiza de acuerdo con determinadas leyes y que encierra siempre un contenido. Como consecuencia de este proceso se obtienen determinados resultados bajo la forma de conceptos, conocimiento, obras, etc" (p. 19). Asimismo, Shardakov (op. cit.) sostiene que no es propio decir que el proceso de pensar está relacionado solamente con la maduración biológica, sino que actúan bajo ciertas reglas que están relacionadas con el análisis, la síntesis, las generalizaciones y las sistematizaciones, hasta convertirse en hábito. Esto quiere decir que el proceso del pensar es una constante renovación de realidades ya aprehendidas. Para, Carl Jaspers, el pensamiento es un hecho singular en el que cada uno se explica, se forma y se funda a sí mismo. Pero no solo existe el pensamiento intelectual, ya que frente a las objetivaciones de la razón se experimenta siempre una profunda insatisfacción, que empuja hacia el “verdadero ser” y lo que de él “no se sabe”. El pensamiento es un don particular del ser humano y su origen se da por la intervención sensorial y la razón [...] el razonamiento, la inferencia lógica y la demostración son aptitudes del pensamiento para reflejar de manera inmediata la realidad, los problemas y las necesidades del sujeto [...]. Según la lógica formal la estructura del pensamiento está compuesta de la siguiente manera: concepto, juicio, razonamiento y demostración (Izquierdo, 2006: 21-23). De aquí surge una clasificación de los pensamientos, de acuerdo con la naturaleza de su desarrollo, en: preconcepciones, concepciones, pensamientos y conceptos.

- a) **Preconcepción:** Para Aristóteles, es la existencia y necesidad de conocimientos previos, para la filosofía y psicología no existe tal término, pero se puede interpretar como ideas preconcebidas o



prejuicios que influyen en la forma en que interpretamos la información y formamos nuestras opiniones (Jean Piaget, Edgar Morin, y B.F. Skinner ).

- b) **Concepción:** se produce por la unión entre una preconcepción y una realización positiva. Esta corresponde a la experiencia de satisfacción.
- c) **Pensamiento:** Es una función psíquica en virtud de la cual un individuo usa representaciones, estrategias y operaciones frente a situaciones o eventos de orden real, ideal o imaginario Arboleda (2013).
- d) **Concepto:** Constituye la unidad básica del pensamiento humano, y que, lo que actualmente se reconoce con ese término, al principio se conocía como datos. Tiene su origen en una idea totalmente abstracta que logra expresar su auténtica universalidad, independiente de las experiencias concretas, bajo construcciones mentales que hacen que las personas puedan comprender las experiencias vividas y que, posteriormente, se plasman en palabras Pérez (2020). El concepto no solo idealiza o especifica un objeto, situación o sentimiento, sino también, señala las propiedades e identificación de este, Rosental e Iudin (1981). concepto es un vocablo que significa, etimológicamente, concebir, captar, aprehender.

### **Pensamiento crítico**

Pensamiento crítico es un tema recurrente en diferentes ámbitos del conocimiento. López (2012) propone , “la formación de alumnos críticos, que tomen conciencia o cuestionen su realidad social e histórica y participen en su papel de actores sociales como principales metas” (p. 43). El desarrollo del pensamiento crítico está tomando cada vez más importancia en las aulas, desde muy temprana edad, y parece ser la clave para el éxito no solo académico y laboral, sino también personal. Tener el pensamiento crítico para Saiz y Rivas (2008) conlleva a “un proceso de búsqueda de conocimiento, a través de las habilidades de razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones, que nos permite lograr, con la mayor eficacia, los resultados deseados” (p. 28). El pensamiento crítico para Díaz-Barriga (2001) postula que el pensamiento crítico es un conjunto de distintas habilidades y reúne diferentes características. Asimismo, López (2012) menciona que “se le ubica como la habilidad



de pensamiento complejo, de alto nivel, que involucra en sí otras habilidades (comprensión, deducción, categorización, emisión de juicios, entre otras)” (p. 43).

## **Prueba de Pensamiento Crítico Watson-Glaser**

### **Historia**

La Evaluación del Pensamiento Crítico Watson-Glaser tiene una historia distinguida, que se remonta a su desarrollo inicial en la década de 1920. Fue diseñado para medir habilidades y destrezas importantes involucradas en el pensamiento crítico con una cuidadosa consideración de los antecedentes teóricos. Desde entonces, se ha utilizado en miles de organizaciones del sector público y privado como herramienta de selección y desarrollo, y en entornos académicos para realizar un seguimiento del desarrollo de habilidades de razonamiento crítico. Se ha traducido a muchos idiomas y se utiliza en todo el mundo. La prueba ha pasado por una serie de refinamientos y desarrollos desde su lanzamiento. Estas revisiones incorporaron las mejoras solicitadas por los clientes y los avances en investigación y tecnología, al tiempo que mantuvieron las cualidades que han hecho de Watson-Glaser la principal evaluación de pensamiento crítico durante casi un siglo.

Tanto Watson (1925) como Glaser (1937) trabajaron en la medición del pensamiento crítico desde el principio de sus carreras. En 1964, se publicaron dos formularios paralelos de 100 ítems (Ym y Zm) bajo el nombre de Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal en los Estados Unidos (Watson y Glaser, 1964). Los formularios se revisaron en 1980 para actualizar el lenguaje, mejorar la claridad y eliminar los prejuicios raciales y de género (Watson y Glaser, 1980). Los nuevos formularios, A y B, eran más cortos, de 80 ítems, pero por lo demás conservaban la estructura básica de la prueba. La primera adaptación del Reino Unido (UK), la Forma C (Watson y Glaser, 1991), se basó en la Forma B de EE. UU., que había sido ampliamente utilizada en el Reino Unido con altos directivos y en entornos ocupacionales de alto valor. El vocabulario, el uso y el contenido del inglés americano se adaptaron según correspondiera a un examinado del Reino Unido. En el año 2000, se realizaron revisiones menores al Formulario C y se completó una extensa normalización y estandarización del Reino Unido. El resultado fue la edición de 80 artículos de Watson-Glaser, también llamada Watson-Glaser Form C (Watson, Glaser y Rust, 2002).





En 1994 se elaboró un formulario más corto, de 40 ítems, para su uso en contextos de formación y desarrollo profesional relacionados con el empleo. Se utilizó un subconjunto de ítems del Formulario A y se publicó como Formulario S (Forma Abreviada; Watson y Glaser, 1994; Watson y Glaser, 2006). La información histórica y de desarrollo de pruebas para el Formulario Corto está disponible en el Watson-Glaser, Manual de Forma Corta, edición de 2006. La información histórica y de desarrollo de pruebas para los Formularios A y B está disponible en el Watson-Glaser, Manual de los Formularios A y B, edición de 1980. Las versiones más recientes de la Watson-Glaser se basan en estas formas anteriores y las reelaboran. Con una mayor demanda de la prueba y de formas más cortas en todo el mundo, se desarrollaron dos formas cortas paralelas. En primer lugar, el Formulario D se construyó sobre la base del Formulario Corto original. Se eligieron y actualizaron los artículos que eran apropiados internacionalmente y susceptibles de traducción. Una versión paralela de 40 ítems, la Forma E, fue desarrollada a partir de la Forma B original para su uso en los EE. UU. Las Formas D y E comprenden el Watson-Glaser II. Más recientemente, con el fin de soportar las pruebas no supervisadas basadas en Internet, se ha añadido una nueva versión de prueba basada en bancos de elementos a la familia de pruebas Watson-Glaser: Watson-Glaser III.

### **Instrumento de Medición del pensamiento crítico Watson - Glaser**

El Watson-Glaser mide la capacidad cognitiva fundamental del pensamiento crítico. El pensamiento crítico es una forma de pensar organizada y disciplinada. Es lógico y aborda las ideas con claridad y precisión. Implica cuestionar suposiciones, hacer evaluaciones que sean justas y precisas y requiere la capacidad de identificar y centrarse en la información relevante a la hora de llegar a conclusiones. El Watson-Glaser es una medida multifacética del pensamiento crítico. La prueba está compuesta por tres subescalas y cinco subpruebas. Las preguntas son de diferente dificultad y formato para medir todas las áreas de la capacidad de pensamiento crítico. Las cinco subpruebas, que se enumeran a continuación, requieren aplicaciones diferentes, aunque interdependientes, del razonamiento analítico en un contexto verbal.



## Subescalas de la Prueba de Watson - Glaser

- 1.- **Reconocimiento de suposiciones:** Las suposiciones son afirmaciones que se asumen como verdaderas en ausencia de pruebas. La identificación de supuestos ayuda a descubrir lagunas de información y enriquece las visiones de los problemas. Las suposiciones pueden ser no declaradas o directamente declaradas. La capacidad de reconocer suposiciones en presentaciones, estrategias, planes e ideas es un elemento clave en el pensamiento crítico. Ser consciente de las suposiciones y evaluar directamente su idoneidad para la situación ayuda a las personas a evaluar los méritos de una propuesta, política o práctica.
- 2.- **Evalúa argumentos:** Los argumentos son afirmaciones que tienen la intención de persuadir a alguien para que crea o actúe de cierta manera. La evaluación de argumentos es la capacidad de analizar tales afirmaciones de manera objetiva y precisa. El análisis de los argumentos ayuda a determinar qué peso darles y qué acciones tomar. Incluye la capacidad de superar un sesgo de confirmación, es decir, la tendencia a buscar y estar de acuerdo con información que confirma creencias previas. La emoción también juega un papel clave en la evaluación de los argumentos. Un alto nivel de emoción puede nublar la objetividad y la capacidad de evaluar con precisión los argumentos.
- 3.- **Sacar conclusiones:** Sacar conclusiones consiste en llegar a conclusiones que se derivan lógicamente de la evidencia disponible. Incluye evaluar toda la información relevante antes de llegar a una conclusión, juzgar la plausibilidad de las diferentes conclusiones, seleccionar la conclusión más apropiada y evitar la generalización excesiva más allá de la evidencia.

## Subprueba de Watson - Glaser

**Inferencia:** Calificación de la probabilidad de verdad de las inferencias basadas en la información proporcionada.

**Reconocer suposiciones:** Identificar suposiciones no declaradas o presuposiciones que subyacen a declaraciones dadas.

**Deducción:** Determinar si las conclusiones se siguen lógicamente de la información dada.



**Interpretación:** Sopesar la evidencia y decidir si se justifican generalizaciones o conclusiones basadas en datos.

**Evaluar argumentos:** Evaluar la fuerza y relevancia de los argumentos con respecto a una pregunta o problema en particular.

Cada subprueba se compone de pasajes de lectura o escenarios que incluyen problemas, afirmaciones, argumentos e interpretaciones de datos similares a los que se encuentran a diario en el trabajo, en la escuela y en artículos de periódicos o revistas. Los escenarios y las posibles respuestas requieren una evaluación crítica y no pueden aceptarse sin cuestionamientos. Los escenarios son neutrales o controvertidos. Los escenarios y artículos neutrales tratan temas que no causan sentimientos fuertes o prejuicios, como el clima, los hechos científicos o las situaciones comerciales comunes (Stanovich y West, 2008; West, Tolplak y Stanovich, 2008).

Watson-Glaser es una prueba de poder, lo que significa que mide la calidad y la profundidad del razonamiento crítico en lugar de la velocidad a la que un individuo puede actuar. Está diseñado para ser administrado con un límite de tiempo generoso. Es apropiado para su uso tanto con poblaciones generales como con poblaciones de alta capacidad, incluidas aquellas que han completado la educación superior. Una versión no cronometrada está disponible en los EE. UU., pero la versión cronometrada es la más apropiada para su uso en la toma de decisiones de alto riesgo.

### **Uso de Watson-Glaser para el desarrollo, la recolocación y la orientación profesional**

En la orientación, el propósito de las pruebas es proporcionar a las personas la información que necesitan para tomar decisiones ocupacionales realistas que aprovechen al máximo sus fortalezas. Las pruebas se pueden utilizar para desarrollar una conciencia del potencial, explorar la conciencia ocupacional e identificar las necesidades de capacitación. Al elegir utilizar una prueba en este contexto, el usuario debe evaluar lo que arrojan los resultados de la prueba y la información que está buscando. En un contexto de desarrollo, el Watson-Glaser puede ser útil para comprender mejor las habilidades de pensamiento crítico de una persona. En el entorno laboral, los gerentes y empleados pueden utilizar los resultados para definir objetivos y actividades de desarrollo apropiados. En un entorno de coaching o exploración de carrera, las personas utilizan esta información para desarrollar sus fortalezas y



minimizar el impacto de sus debilidades. Esto puede reflejarse en opciones de carrera y estrategias de trabajo apropiadas o en la identificación de oportunidades para trabajar en áreas que requieren desarrollo. Los resultados de otras evaluaciones (por ejemplo, evaluaciones de personalidad y retroalimentación) deben usarse con los resultados de Watson-Glaser para obtener una imagen completa de un individuo y sus áreas de desarrollo.

### **Watson – Glaser Evaluación de Pensamiento**

Este folleto contiene cinco tipos de pruebas diseñadas para averiguar qué tan bien puede razonar analítica y lógicamente. Cada prueba tiene instrucciones separadas que deben leerse cuidadosamente. Todas las respuestas deben marcarse en el Formulario de Registro por separado. Usa un lápiz afilado. Si desea cambiar una respuesta, asegúrese de borrar la respuesta anterior por completo.

### **Inferencia**

Una inferencia es una conclusión que una persona puede sacar de ciertos hechos observados o supuestos. Por ejemplo, si las luces están encendidas en una casa y se puede escuchar música proveniente de la casa, una persona podría inferir que alguien está en casa. Pero esta inferencia puede o no ser correcta. Es posible que la gente de la casa no apagara las luces y la radio cuando salieron de la casa. En esta prueba, cada ejercicio comienza con una declaración de hechos que debes considerar como verdaderos. Después de cada declaración de hechos, encontrará varias inferencias posibles, es decir, conclusiones que algunas personas podrían sacar de los hechos declarados. Examine cada inferencia por separado y tome una decisión en cuanto a su grado de verdad o falsedad. Para cada inferencia, encontrará espacios en la hoja de respuestas etiquetada como T, PT, ID, PF y F. Para cada inferencia, coloque una cruz en la hoja de respuestas bajo el encabezado apropiado de la siguiente manera: T si cree que la inferencia es definitivamente VERDADERA; que se deduce propiamente más allá de toda duda razonable de la exposición de los hechos presentada. PT si, a la luz de los hechos dados, cree que la inferencia es PROBABLEMENTE CIERTA; que es más probable que sea verdadero que falso. ID si decide que hay DATOS INSUFICIENTES; que no se puede decir a partir de los hechos dados si es probable que la inferencia sea verdadera o falsa; si los hechos no proporcionan ninguna base para juzgar de una manera u otra. PF si, a la luz de los hechos dados, cree que la inferencia es



PROBABLEMENTE FALSA; que es más probable que sea falso que verdadero. F si crees que la inferencia es definitivamente FALSA; que es incorrecta, ya sea porque interpreta erróneamente los hechos dados, o porque contradice los hechos o las inferencias necesarias de esos hechos. A veces, para decidir si una inferencia es a lo mejor verdadera o probablemente falsa, tendrás que utilizar ciertos conocimientos o información comúnmente aceptados que prácticamente todas las personas tienen. Esto se ilustrará en el ejemplo que sigue. Ahora mira el ejemplo a continuación; Las respuestas correctas se indican en el recuadro de la derecha. En los ejercicios que siguen, más de una de las inferencias de un enunciado de hechos dado puede ser verdadera (T), o falsa (F), o probablemente verdadera (PT), o probablemente falsa (PF), o tener datos insuficientes (ID) para justificar cualquier conclusión. Por lo tanto, debes juzgar cada inferencia de manera independiente.

**Tabla 1.** Prueba de Pensamiento Crítico de Watson y Glaser adaptado por el autor

I. "Doscientos estudiantes provenientes de escuelas e institutos pedagógicos de la región Junín participaron voluntariamente en una conferencia estudiantil desarrollada durante un fin de semana en la ciudad de Huancayo. Durante este evento, se abordaron temas relacionados con la insuficiente atención académico-administrativa y las dificultades económicas que obstaculizan la continuidad de los estudios superiores. Cabe mencionar que estas problemáticas fueron identificadas por los propios estudiantes como las más críticas que enfrentan las instituciones de educación superior de la región."

| N° | Inferencias propuestas                                                                                                                                                                                     | Respuestas |    |        |    |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|--------|----|---|
|    |                                                                                                                                                                                                            | V          | PV | D<br>I | PF | F |
| 1  | Como grupo, los estudiantes que asistieron a esta conferencia mostraron un interés más agudo en problemas institucionales amplios que la mayoría de otros estudiantes de escuela e Institutos pedagógicos. |            |    |        |    |   |
| 2  | La mayoría de los estudiantes no habían discutido previamente los temas de la conferencia en las escuelas e Institutos pedagógicos.                                                                        |            |    |        |    |   |
| 3  | Los estudiantes vinieron de todas partes del país.                                                                                                                                                         |            |    |        |    |   |
| 4  | Los estudiantes discutieron principalmente problemas de relaciones laborales.                                                                                                                              |            |    |        |    |   |
| 5  | Algunos estudiantes consideraron que valía la pena discutir temas de falta de apoyo académico - administrativo y problemas económicos para la continuidad de sus estudios superiores.                      |            |    |        |    |   |

### Suposición

Una suposición es algo que se presupone o se da por sentado. das por sentado que estarás vivo en dos meses, que aprobarás los exámenes pertinentes y cosas similares.



A continuación, se presentan una serie de declaraciones. A cada enunciado le siguen varios supuestos propuestos. Debes decidir para cada suposición si una persona, al hacer la afirmación dada, realmente está haciendo esa suposición, es decir, dándola por sentada, justificadamente o no. Si cree que la suposición dada se da por sentada en la declaración, marque 'SÍ' en 'Suposición hecha' en el lugar correcto de la hoja de respuestas. Si cree que la suposición no se da necesariamente por sentada en la declaración, marque 'NO' en el espacio debajo de 'Suposición hecha'. Recuerde juzgar cada suposición de forma independiente. A continuación, se muestra un ejemplo. El recuadro de la derecha muestra cómo se deben marcar estos elementos en la hoja de respuestas.

**Tabla 2.** Prueba de Pensamiento Crítico de Watson y Glaser adaptado por el autor

## II. Afirmación:

**"El objetivo apropiado de la educación en una sociedad libre es preparar al individuo para tomar decisiones sabias."**

| N° | Supuestos propuestos                                                                        | Hipótesis |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|
|    |                                                                                             | Sí        | No |
| 6  | Las personas que han sido educadas en una sociedad libre no tomarán decisiones imprudentes. |           |    |
| 7  | Algunos sistemas educativos de nuestra sociedad no tienen el objetivo adecuado.             |           |    |
| 8  | Algunos tipos de educación pueden ayudar a las personas a tomar decisiones sabias.          |           |    |
| 9  | En una sociedad que no es libre, el individuo no puede tomar ninguna decisión.              |           |    |

## Deducción

En esta prueba, cada ejercicio consta de varios enunciados (premisas) seguidos de varias conclusiones sugeridas. A los efectos de esta prueba, considere las afirmaciones de cada ejercicio como verdaderas sin excepción. Lea la primera conclusión debajo de las declaraciones. Si cree que se deduce necesariamente de las afirmaciones dadas, marque "SÍ" en "Se sigue la conclusión" en el lugar correcto de la hoja de respuestas. Si cree que no es una conclusión necesaria de las afirmaciones dadas, marque 'NO' en 'Se sigue la conclusión', aunque pueda creer que es cierta desde su conocimiento general. Del mismo modo, lea y juzgue cada una de las otras conclusiones. Trate de no dejar que sus prejuicios influyan en su juicio, simplemente apéguese a las afirmaciones dadas (premisas) y juzgue si cada conclusión se sigue necesariamente. La palabra "alguno" en cualquiera de estas afirmaciones significa



una parte indefinida de la cantidad de una clase de cosas. "Algunos" significa al menos una porción, y tal vez toda la clase. Por lo tanto, "Algunos días festivos son lluviosos" significa que al menos uno, posiblemente más de uno, y tal vez incluso todos los días festivos sean lluviosos.

Estudie el ejemplo cuidadosamente antes de comenzar la prueba.

**Tabla 3.** Prueba de Pensamiento Crítico de Watson y Glaser adaptado por el autor

### III. Afirmación:

"Ningún líder responsable puede evitar tomar decisiones difíciles."

| N° | Conclusiones propuestas                                               | Conclusión |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------|------------|----|
|    |                                                                       | Sí         | No |
| 10 | Algunas decisiones difíciles son desagradables para algunas personas. |            |    |
| 11 | Los líderes irresponsables evitan las cosas que no les gustan.        |            |    |
| 12 | Algunos líderes responsables hacen cosas que no les gusta hacer.      |            |    |

### Interpretación

Cada uno de los siguientes ejercicios consta de un breve párrafo seguido de varias conclusiones sugeridas. A los efectos de esta prueba, suponga que todo lo que aparece en el párrafo corto es cierto. El problema es juzgar si cada una de las conclusiones propuestas se deduce lógicamente más allá de toda duda razonable de la información proporcionada en el párrafo. Si cree que la conclusión propuesta se sigue más allá de toda duda razonable (aunque no se siga absoluta y necesariamente), marque 'SÍ' en 'La conclusión sigue' en el lugar correcto de la hoja de respuestas. Si cree que la conclusión no se deriva más allá de toda duda razonable de los hechos dados, marque "NO" en "La conclusión sigue". Recuerde juzgar cada conclusión de forma independiente. Observe el siguiente ejemplo; El bloque de la derecha muestra cómo se deben marcar las respuestas en el formulario de registro.





**Tabla 4.** Prueba de Pensamiento Crítico de Watson y Glaser adaptado por el autor

#### IV. Afirmación:

"Un estudio sobre el crecimiento del vocabulario en niños de ocho meses a seis años muestra que el tamaño del vocabulario hablado aumenta de 0 palabras a la edad de ocho meses a 2,562 palabras a la edad de seis años."

| N° | Interpretación                                                                                               | Conclusión |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|
|    |                                                                                                              | Sí         | No |
| 13 | Ninguno de los niños de este estudio había aprendido a hablar a la edad de seis meses.                       |            |    |
| 14 | El crecimiento del vocabulario es más lento durante el período en que los niños están aprendiendo a caminar. |            |    |

**IV. Afirmación:** En 1970, el 60,4% de los adultos (personas de 25 años o más) habían completado o truncado su secundaria, mientras que el 4,6% había completado tres o más años de universidad. En 1990, el 40,0% de los adultos había completado o truncado su secundaria, mientras que el 7,1% había completado tres o más años de universidad.

| N° | Interpretación                                                                                                                                                                                | Conclusión |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                               | Sí         | No |
| 15 | En 1970, la mayoría de los adultos no habían ingresado a la universidad.                                                                                                                      |            |    |
| 16 | Si la tendencia hacia una mayor educación continua al ritmo indicado por las cifras anteriores, para el año 2000 más del 25% de los adultos habrán completado tres o más años de universidad. |            |    |
| 17 | En 1990, por cada adulto que había completado tres o más años de universidad, había más de cinco adultos que no habían completado o truncado su secundaria.                                   |            |    |

#### Argumentos

Al tomar decisiones sobre cuestiones importantes, es deseable poder distinguir entre los argumentos que son fuertes y los argumentos que son débiles, en lo que respecta a la cuestión en cuestión. Para que un argumento sea fuerte, debe ser importante y estar directamente relacionado con la pregunta. Un argumento es débil si no está directamente relacionado con la pregunta (aunque pueda ser de gran importancia general), o si es de menor importancia, o si está relacionado solo con aspectos triviales de la pregunta. A continuación, se muestra una serie de preguntas. A cada pregunta le siguen varios argumentos. A los efectos de esta prueba, debes considerar cada argumento como verdadero. El problema entonces es decidir si se trata de un argumento fuerte o débil. Marque 'FUERTE' en la hoja de respuestas debajo de 'Argumento' si cree que el argumento es fuerte, o 'DÉBIL' si cree que el argumento es débil. Juzgue cada argumento por separado según su propio mérito. Trata de no dejar que tu actitud personal hacia la pregunta influya en tu evaluación del argumento, ya que cada argumento debe considerarse verdadero. En el ejemplo, observe que el argumento se evalúa en función





de lo bien que apoya el lado de la pregunta indicado. Cuando la palabra «debería» se utiliza como primera palabra en cualquiera de las siguientes preguntas, su significado es: «¿Promovería la acción propuesta el bienestar general de la población del Reino Unido?»

Tabla 5

**V. Afirmación:** ¿Deberían todos los jóvenes de la Región Junín acceder a la educación superior?

| N° | Argumentos supuestos                                                                                                                   | Argumento |       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
|    |                                                                                                                                        | Fuerte    | Débil |
| 18 | Sí; La universidad les brinda la oportunidad de usar bufandas en Educación superior.                                                   |           |       |
| 19 | No, un gran porcentaje de jóvenes no tiene la capacidad o el interés suficiente para obtener algún beneficio de la formación superior. |           |       |
| 20 | No; El estudio excesivo deforma permanentemente la personalidad de un individuo.                                                       |           |       |

### Confiabilidad de la prueba de Watson y Glaser adaptado

La confiabilidad de la prueba se realizó con 10 estudiantes de la especialidad de Educación Primaria de Formación Docente del IESPP “Gustavo Allende llavería” de la Provincia de Tarma. Resultando el coeficiente de confiabilidad de 0.84 ubicándolo en el nivel bueno.

Tabla 6

|                              | INFERENCIA |      |      |      |      | SUPOSICIÓN |      |   |      | DEDUCCIÓN |      | INTERPRETACIÓN |      |      |      | ARGUMENTO |      |      |      |      |
|------------------------------|------------|------|------|------|------|------------|------|---|------|-----------|------|----------------|------|------|------|-----------|------|------|------|------|
|                              | 1          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6          | 7    | 8 | 9    | 10        | 11   | 12             | 13   | 14   | 15   | 16        | 17   | 18   | 19   | 20   |
| 1                            | 1          | 0    | 1    | 0    | 1    | 1          | 0    | 1 | 1    | 1         | 0    | 1              | 0    | 0    | 1    | 0         | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 2                            | 0          | 0    | 1    | 0    | 0    | 1          | 0    | 1 | 0    | 1         | 0    | 1              | 1    | 0    | 1    | 0         | 1    | 1    | 0    | 0    |
| 3                            | 0          | 0    | 0    | 0    | 1    | 0          | 0    | 1 | 0    | 1         | 0    | 1              | 0    | 0    | 0    | 0         | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 4                            | 1          | 0    | 0    | 0    | 1    | 1          | 1    | 1 | 1    | 1         | 0    | 1              | 0    | 0    | 1    | 1         | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 5                            | 1          | 0    | 0    | 1    | 1    | 1          | 1    | 1 | 0    | 1         | 1    | 1              | 0    | 0    | 1    | 0         | 1    | 1    | 0    | 1    |
| 6                            | 1          | 0    | 1    | 0    | 1    | 0          | 0    | 1 | 0    | 1         | 0    | 1              | 0    | 0    | 1    | 1         | 1    | 1    | 1    | 0    |
| 7                            | 1          | 0    | 1    | 0    | 1    | 0          | 0    | 1 | 0    | 1         | 0    | 1              | 0    | 0    | 1    | 1         | 1    | 1    | 1    | 0    |
| 8                            | 0          | 1    | 0    | 1    | 1    | 0          | 0    | 1 | 0    | 1         | 0    | 0              | 1    | 1    | 1    | 0         | 1    | 1    | 0    | 1    |
| 9                            | 1          | 0    | 0    | 1    | 0    | 0          | 1    | 1 | 1    | 0         | 0    | 1              | 1    | 1    | 1    | 0         | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 10                           | 1          | 1    | 0    | 0    | 1    | 1          | 0    | 1 | 0    | 1         | 1    | 1              | 0    | 0    | 0    | 0         | 0    | 1    | 1    | 0    |
| ARIANZA                      | 0.21       | 0.16 | 0.24 | 0.21 | 0.16 | 0.25       | 0.21 | 0 | 0.21 | 0.09      | 0.16 | 0.09           | 0.21 | 0.16 | 0.16 | 0.21      | 0.16 | 0.09 | 0.24 | 0.25 |
| UMATORIA                     | 3.47       |      |      |      |      |            |      |   |      |           |      |                |      |      |      |           |      |      |      |      |
| ARIANZA DE                   | 3.76       |      |      |      |      |            |      |   |      |           |      |                |      |      |      |           |      |      |      |      |
| COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD |            |      |      |      |      |            |      |   |      | 0.84      |      |                |      |      |      |           |      |      |      |      |
| NUMERO DE ITEMS              |            |      |      |      |      |            |      |   |      | 20        |      |                |      |      |      |           |      |      |      |      |
| SUMATORIA DE LA VARIANZA     |            |      |      |      |      |            |      |   |      | 3.47      |      |                |      |      |      |           |      |      |      |      |
| VARIANZA TOTAL               |            |      |      |      |      |            |      |   |      | 3.76      |      |                |      |      |      |           |      |      |      |      |
|                              |            |      |      |      |      |            |      |   |      |           |      |                |      |      |      |           |      |      |      |      |
|                              |            |      |      |      |      |            |      |   |      |           |      |                |      |      |      |           |      |      |      |      |

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

### CONCLUSIONES

La validación del instrumento diseñado para medir el pensamiento crítico por Watson y Glaser de la forma A y adaptado para estudiantes de educación superior ha demostrado ser válida y fiable, evidenciada por un nivel de confiabilidad de un Alfa de Cronbach mayor a 0,8 y un rango de 0.66 a 0.87 en sus cinco subpruebas: inferencia, suposiciones, deducción, interpretación y evaluación de



argumentos (Burris, 2005), lo que sugiere que cada componente contribuye de manera significativa al constructo del pensamiento crítico. Además, en las investigaciones correlacionales realizadas según la tabla, el test muestra una relación de significancia según diversos estadígrafos entre ellas Ro de Spearman con el grado de significancia  $p < 0,05$ , U de Mann Whitney de  $0.000 < 0.05$ . Estos hallazgos subrayan la validez y la utilidad del cuestionario como herramienta diagnóstica para examinar el pensamiento crítico en este grupo poblacional, que varía de 16 a 40 años, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones educativas en el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes de educación superior universitaria y no universitaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alquichire, L. y Arrieta, J.(2018) Relación entre habilidades de pensamiento crítico y rendimiento académico. <https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/vys/article/view/7585>
- Betancourth, S., Zambrano,C., Ceballos, A.(2021) Escala de pensamiento crítico adaptada en estudiantes universitarios de Colombia, México y Chile. Revista de Educación [file:///C:/Users/USER/Downloads/5836-21112-1-SM%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/5836-21112-1-SM%20(2).pdf)
- Castañeda, R.(2022) *Aprendizaje basado en la investigación para el fortalecimiento del pensamiento crítico en estudiantes de Nivel Superior [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]* [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/97658/Casta%c3%b1eda\\_C\\_R-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/97658/Casta%c3%b1eda_C_R-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Confiabilidad y validez: <https://pearsonlatam.com/papers/Confiabilidad-y-Validez.pdf>
- Díaz-Barriga, F.(2001). Habilidades de pensamiento crítico sobre contenidos históricos en alumnos de bachillerato. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 6(13), 525-554.
- Glaser, E. M. (1937). *An experiment in the development of critical thinking. Contributions to Education, No. 843. New York: Bureau of Publications, Teachers College, Columbia University.*
- Izquierdo, E. (2006). *Desarrollo del pensamiento. Loja: Pixeles.*
- Karma el Hassan & Ghida Madhum (2020) *Validación de la evaluación del pensamiento crítico de Watson Glase.*



[https://www.researchgate.net/publication/225486765\\_Validating\\_the\\_Watson\\_Glaser\\_Critical\\_Thinking\\_Appraisal](https://www.researchgate.net/publication/225486765_Validating_the_Watson_Glaser_Critical_Thinking_Appraisal)

Macedo, D. (2017). *Pensamiento crítico y rendimiento académico en los ingresantes del curso de Estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería-2017* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]  
<https://hdl.handle.net/20.500.12866/1541>

Mendoza, P. (2015) *La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes universitarios* [Tesis doctoral, Universidad de Málaga]  
[https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11883/TD\\_MENDOZA\\_GUERRERO\\_Pedro\\_Luis.pdf](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11883/TD_MENDOZA_GUERRERO_Pedro_Luis.pdf)

Olivares, S., López, M. (2017) Validación de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de Medicina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 19, núm. 2, abril-junio, 2017, pp. 67-77

Paul, R. W., & Elder, L. (2002). *Critical thinking: Tools for taking charge of your professional and personal life*. Upper Saddle River, NJ: Financial Times Prentice Hall.

Lopez Caballero, A. (1997). *Iniciación al análisis de casos una metodología activa de aprendizaje en grupos*. España: Ediciones mensajero. Obtenido de <https://latam.casadellibro.com/libro-iniciacion-al-analisis-de-casos-unametodologia-activa-de-aprend-izaje-en-grupos/9788427120808/563720>

Pomaquiza, R.(2021) *Estudio comparativo del pensamiento crítico de los estudiantes de la carrera de psicología educativa y psicopedagogía de la universidad nacional de chimborazo* [Tesis de maestría, Universidad nacional de Chimborazo facultad de ciencias de la educación, humanas y tecnologías carrera de psicología educativa]  
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8047/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-PSCE-2021-000069.pdf>

Quijije, C.(2022) *Educación creativa y las capacidades críticas del estudiantado de décimo grado del circuito 13D02 \_C01\_02-Ecuador* [Tesis de maestría, Universidad San Gregorio de Portoviejo,



Ecuador] <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/2769/1/MEDU-2022-045.pdf>

Stanovich, K. E., & West, R. F. (1997). Reasoning independently of prior belief and individual differences in actively open minded thinking. *Journal of Educational Psychology*, 89, 342–357. Stanovich, K. E., & West, R. F. (2008). On the relative independence of thinking biases and cognitive ability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94, 672–695.

Saiz, Carlos & NIETO, Ana María 2008 *Relación entre las habilidades y las disposiciones del pensamiento crítico*. Salamanca: Universidad de Salamanca. Recuperado de <https://bit.ly/2fjb23Y/>

Saiz, Carlos & RIVAS, Silvia 2008a Evaluación en pensamiento crítico: una propuesta para diferenciar formas de pensar. *ERGO, Nueva Época*. Recuperado de <https://bit.ly/2QrWAIu/>

Saiz, Carlos & RIVAS, Silvia 2008b Intervenir para transferir en pensamiento crítico. *Praxis*, 10(13), 129-149.

Sexto Empírico (1912; 1914; 1961). *Sexti Empirici Opera*, Vols. 1, 2 y 3. Mutschmann, H. (ed.). Leipzig: Teubner.

Villarruel, J.(2022) *Aprendizaje basado en estudio de casos para el fortalecimiento del pensamiento crítico en estudiantes del nivel de educación superior Madre de Dios* [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo] [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/99265/Villarruel\\_DJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/99265/Villarruel_DJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Watson, G. (1925). The measurement of fairmindedness. *Contributions to Education*, No. 176. New York: Bureau of Publications, Teachers College, Columbia University.

Watson, G., & Glaser, E. M. (1952). *Watson-Glaser critical thinking appraisal: Manual*. New York: Harcourt, Brace & World. Watson, G. & Glaser, E. M. (1964).

*Watson-Glaser critical thinking appraisal: Manual for Forms Ym and Zm*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Watson, G., & Glaser, E. M. (1980). *Watson-Glaser critical thinking appraisal: Forms A and B manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.



Watson, G., & Glaser, E. M. (1991). Watson-Glaser critical thinking appraisal: British manual for Forms A, B, and C. London: The Psychological Corporation.

Watson, & Glaser. (20 de diciembre de 2015). Test Review II Critical Thinking Appraisal. doi:org/10.1177/0734282915622855

Watson, G. Y. (1980). Critical Thinking Appraisal : Harcourt Brace Jovanovich. San Antonio. 62 Watson, G., & Glaser, E. (1980). Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal – UK Edition practice Test. london: Pearson. Obtenido de [http://www.pearsonvue.com/phnro/wg\\_practice.pdf](http://www.pearsonvue.com/phnro/wg_practice.pdf)

Watson y Glaser. (Febrero de 2022). Watson Glaser Critical Thinking Appraisal. Obtenido de Critical thinking tests are high-level tests, with the WatsonGlaser being the most common.: <https://www.assessmentday.co.uk/watsonglaser-critical-thinking.htm>

