

# Teoría de la inteligencia de Cattell-Horn – Cattell–Horn theory of intelligence

Authored by  
**memjavad**

November 13, 2025

## RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *Teoría de la inteligencia de Cattell-Horn – Cattell–Horn theory of intelligence*. Spanish Psychological Databases. Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=4084>

## Teoría de la Inteligencia de Cattell-Horn

**Primary Disciplinary Field(s):** Psicología de la Inteligencia, Psicometría, Psicología Diferencial

**Proponents:** [Raymond B. Cattell](#), [John L. Horn](#)

### 1. Principios Fundamentales

La Teoría de la Inteligencia Fluida y Cristalizada (Gf-Gc), originalmente propuesta por Raymond Cattell en la década de 1940 y significativamente ampliada y defendida por John L. Horn a partir de la década de 1960, representa un modelo jerárquico fundamental dentro de la psicología diferencial que desafió la noción unitaria de la inteligencia propuesta por el factor general de Spearman (factor 'g'). Este marco conceptual postula que la inteligencia humana no es una capacidad singular, sino una constelación de habilidades cognitivas interrelacionadas, pero funcionalmente distintas, que se desarrollan y manifiestan de maneras únicas a lo largo del ciclo vital. El principio central es la dicotomía entre dos constructos primarios: la [Inteligencia Fluida](#) (Gf) y la Inteligencia Cristalizada (Gc), las cuales explican la varianza en el rendimiento cognitivo a través de diversas tareas y dominios. La relevancia de esta distinción radica en que Gf y Gc poseen trayectorias de desarrollo temporal, bases biológicas y sensibilidades ambientales diferenciadas, proporcionando así una explicación más matizada de las diferencias individuales en la capacidad intelectual.

El modelo Gf-Gc se basa rigurosamente en el método estadístico del [análisis factorial](#), una técnica que permite identificar las estructuras subyacentes de las correlaciones observadas entre múltiples pruebas de aptitud. Al aplicar este método, Cattell y Horn demostraron que, si bien existe una correlación positiva entre casi todas las pruebas cognitivas (lo que podría apuntar al factor 'g'), la varianza restante se explica mejor mediante factores de segundo orden, siendo Gf y Gc los más prominentes. Estos factores de segundo orden, a su vez, influyen en factores más específicos o "habilidades estrechas". Por lo tanto, la teoría establece una jerarquía donde las habilidades estrechas (nivel I) se agrupan bajo las habilidades amplias (nivel II: Gf, Gc, etc.), y estas habilidades amplias pueden, en última instancia, estar influenciadas por un factor general (nivel III), aunque Horn tendió a minimizar la importancia del factor 'g' en favor de las habilidades amplias diferenciadas.

Una implicación crucial de los principios fundamentales de esta teoría es su capacidad para explicar las dinámicas del cambio cognitivo a lo largo de la vida. La Inteligencia Fluida, al estar más ligada a procesos biológicos y neurológicos, tiende a alcanzar su pico en la adolescencia tardía o la edad adulta temprana y puede experimentar un declive gradual con la edad. En contraste, la Inteligencia Cristalizada, al ser el resultado de la acumulación de conocimiento y experiencia cultural, generalmente se mantiene estable o incluso continúa creciendo hasta la vejez, siempre y cuando el individuo permanezca activo y comprometido con el aprendizaje. Esta

disparidad en las trayectorias de desarrollo tiene profundas consecuencias para la evaluación de la inteligencia, el diseño educativo y la comprensión de las capacidades cognitivas en poblaciones geriátricas.

## 2. Desarrollo Histórico y Proponentes

El origen de la teoría se remonta a los trabajos de Raymond B. Cattell en la década de 1940. Cattell, discípulo de Charles Spearman, buscaba refinar y expandir el concepto del factor general de inteligencia ('g'). Observando que las pruebas cognitivas mostraban patrones de correlación distintos dependiendo de si medían habilidades de razonamiento puro o conocimientos adquiridos, Cattell propuso la distinción Gf-Gc como una mejora conceptual y empírica sobre la noción unitaria de 'g'. Su trabajo inicial se centró en la idea de que Gf representaba la capacidad innata de la mente, mientras que Gc era la aplicación de esa capacidad innata a través del aprendizaje cultural. Aunque Cattell sentó las bases, la teoría no alcanzó su plena madurez ni su aceptación generalizada hasta la intervención de su estudiante, John L. Horn.

John L. Horn, a partir de la década de 1960, emprendió una revisión sistemática y una expansión masiva del modelo Gf-Gc. Horn argumentó, basándose en complejos análisis factoriales longitudinales, que la inteligencia estaba compuesta por una serie de habilidades amplias (Broad Abilities) que operaban independientemente del factor 'g'. De hecho, Horn se convirtió en uno de los principales críticos de la primacía del factor 'g', sugiriendo que Gf y Gc eran los factores más importantes para comprender el funcionamiento intelectual. Su contribución fue crítica, ya que no solo validó empíricamente la distinción Gf-Gc, sino que también identificó y agregó hasta ocho o nueve habilidades amplias adicionales (como la memoria a corto plazo, la velocidad de procesamiento y la recuperación a largo plazo), transformando la dicotomía original de Cattell en un modelo multifactorial exhaustivo.

La colaboración, aunque a veces tensa, entre Cattell y Horn resultó en la consolidación de la Teoría de la Inteligencia Fluida y Cristalizada como el modelo dominante de segundo orden en la psicometría. La robustez empírica de sus hallazgos, particularmente los estudios longitudinales de Horn que demostraban las diferentes tasas de cambio de Gf y Gc a lo largo de la vida adulta, proporcionó una base sólida para su aceptación. Este desarrollo histórico culminó en la integración del modelo Gf-Gc con el modelo de tres estratos de Carroll, dando lugar a la Teoría de [Cattell-Horn-Carroll \(CHC\)](#), que es actualmente el marco de referencia estándar para la construcción y validación de pruebas de inteligencia a nivel mundial.

## 3. Inteligencia Fluida (Gf)

La Inteligencia Fluida (Gf) se define como la capacidad de razonar y resolver problemas nuevos o complejos sin depender del conocimiento previamente adquirido. Es la habilidad mental

fundamental para percibir relaciones entre estímulos, formar conceptos, manipular abstracciones y aplicar el razonamiento lógico en situaciones novedosas. Gf está íntimamente ligada a la eficiencia de los procesos cognitivos básicos, como la velocidad de procesamiento, la capacidad de la memoria de trabajo y la atención selectiva. En esencia, representa la "maquinaria" biológica del pensamiento, siendo un indicador puro de la capacidad de procesamiento de la información del individuo, independientemente de su educación formal o cultural.

Las tareas diseñadas para medir Gf típicamente requieren la identificación de patrones y la inferencia de reglas en material no verbal o culturalmente neutral. Ejemplos clásicos incluyen las matrices progresivas de Raven, donde el sujeto debe completar una secuencia visual identificando la regla subyacente, así como las pruebas de series de números o letras, y el razonamiento analógico. Debido a su fuerte correlación con la integridad neurológica, la Gf es altamente sensible a factores biológicos, como lesiones cerebrales, el envejecimiento normal, el estrés y la nutrición. Esta sensibilidad explica por qué la Gf muestra un patrón de desarrollo que se eleva rápidamente durante la infancia y la adolescencia, alcanza su punto máximo alrededor de los 20-30 años, y luego comienza un declive lento pero perceptible en la edad adulta tardía.

El rol de la Gf es crucial en el aprendizaje inicial y en la adaptación a entornos cambiantes. Es la capacidad que permite a un individuo aprender un idioma completamente nuevo, dominar un software desconocido o resolver un acertijo lógico por primera vez. Aunque Gf y Gc están conceptualmente separadas, existe una interacción dinámica entre ellas: la Gf es necesaria para adquirir la Gc, y una Gc bien desarrollada puede, a su vez, liberar recursos de Gf al hacer que ciertas tareas se vuelvan automáticas y menos demandantes en términos de razonamiento puro.

#### **4. Inteligencia Cristalizada (Gc)**

La Inteligencia Cristalizada (Gc) representa el conocimiento acumulado, las habilidades y la experiencia que un individuo ha adquirido a través de la interacción con su cultura, la educación y el entorno a lo largo de su vida. A diferencia de Gf, que se centra en los procesos, Gc se centra en los productos del aprendizaje. Incluye la comprensión verbal, el vocabulario, el conocimiento factual, la capacidad para aplicar habilidades matemáticas aprendidas y la comprensión de las convenciones culturales. Gc es esencialmente la capacidad de utilizar el conocimiento almacenado y las habilidades previamente entrenadas para resolver problemas que requieren familiaridad con información específica.

Las pruebas de Gc son típicamente verbales o basadas en información cultural específica. Ejemplos incluyen pruebas de vocabulario, conocimiento general (por ejemplo, historia o geografía), analogías verbales y comprensión de lectura. El desarrollo de Gc está intrínsecamente ligado a la exposición educativa y cultural. Cuanto mayor sea la oportunidad de aprendizaje y la motivación para adquirir conocimiento, mayor será el nivel de Gc. Este factor es altamente

resistente al declive asociado con la edad y, de hecho, puede seguir aumentando a lo largo de la mayor parte de la vida adulta, siempre que el entorno sea estimulante y el individuo continúe dedicándose a actividades intelectuales.

La Gc desempeña un papel vital en el éxito académico y profesional, ya que gran parte del rendimiento en estos dominios depende de la recuperación eficiente y la aplicación del conocimiento adquirido. En el ámbito educativo, las habilidades de Gc son las que se miden predominantemente en los exámenes estandarizados de rendimiento. Es importante destacar que, si bien Gc es el resultado de la inversión de Gf en el aprendizaje, se vuelve funcionalmente independiente una vez que se establece. Esto significa que una persona mayor puede mantener un nivel muy alto de Gc (sabiduría y conocimiento) incluso si su Gf (capacidad de procesamiento puro) ha comenzado a disminuir.

## 5. Expansión del Modelo: Las Habilidades Amplias de Horn

La contribución más significativa de John L. Horn fue la expansión del modelo Gf-Gc mediante la identificación de una serie de habilidades cognitivas amplias (Broad Abilities) de segundo orden, que operan junto a la inteligencia fluida y cristalizada. Horn argumentó que estas habilidades eran factores robustos y necesarios para una descripción completa de la estructura de la inteligencia. Entre las habilidades que Horn añadió se encuentran la Memoria y el Aprendizaje (Glr), la Velocidad de Procesamiento Cognitivo (Gs), la Capacidad de Recuperación a Largo Plazo (Gsm), el Procesamiento Visual (Gv), el Procesamiento Auditivo (Ga) y el Conocimiento Cuantitativo (Gq). Esta expansión transformó la teoría de una dicotomía simple a un modelo multifactorial complejo.

El [Procesamiento Visual \(Gv\)](#), por ejemplo, se refiere a la capacidad de generar, percibir, analizar, sintetizar, almacenar y recuperar imágenes visuales, y es crucial para tareas como la navegación espacial o la rotación mental de objetos. El [Procesamiento Auditivo \(Ga\)](#), por otro lado, implica la capacidad de percibir, analizar y discriminar información auditiva, lo cual es fundamental para la comprensión del habla en entornos ruidosos y el aprendizaje de idiomas. Estas habilidades no son simplemente aspectos de Gf o Gc, sino factores de segundo orden con su propia varianza y desarrollo.

La inclusión de factores como la Velocidad de Procesamiento (Gs) y la Memoria a Corto Plazo (Gsm) fue particularmente importante. Gs mide la rapidez con la que se pueden realizar tareas cognitivas automáticas, mientras que Gsm (Memoria de Trabajo) mide la capacidad de mantener y manipular activamente la información en la conciencia durante períodos cortos. Horn demostró que estas habilidades son críticas para el rendimiento cognitivo general y que, al igual que Gf, son más susceptibles al declive relacionado con la edad. La identificación de estas habilidades amplias permitió a los investigadores y psicometristas desarrollar pruebas mucho más detalladas y diagnósticas, trascendiendo las limitaciones de las evaluaciones que solo se enfocaban en el

factor 'g'.

## 6. Estructura Jerárquica y el Factor 'g'

Aunque la teoría Gf-Gc se presenta a menudo como un modelo de segundo orden, su estructura es inherentemente jerárquica. El modelo postula tres niveles de capacidad. El nivel más bajo (Nivel I) comprende las habilidades estrechas o específicas (por ejemplo, el vocabulario específico o la velocidad de comparación de números). Estas habilidades estrechas se correlacionan entre sí y se agrupan para formar los factores de segundo orden. El Nivel II, el corazón del modelo de Cattell y Horn, está formado por las habilidades amplias, siendo Gf y Gc las más destacadas, junto con los otros factores identificados por Horn (Gv, Ga, Glr, etc.).

El Nivel III, el estrato superior, es donde reside el factor general de inteligencia ('g'). Sin embargo, la postura de Horn respecto a 'g' difería significativamente de la de Spearman. Mientras que Spearman veía 'g' como la causa subyacente de toda la inteligencia, Horn argumentaba que 'g' era simplemente un artefacto estadístico resultante de las correlaciones positivas entre las habilidades amplias. Para Horn, el factor 'g' carecía de significado psicológico o causal independiente, y era más útil centrarse en las habilidades amplias, que proporcionaban información diagnóstica y predictiva más rica. Cattell, por su parte, tendía a aceptar 'g' como un constructo válido, aunque menos importante que la distinción Gf-Gc.

Esta estructura jerárquica es la que facilita la transición y la integración de la teoría Gf-Gc en el modelo CHC. John B. Carroll, en su modelo de tres estratos (1993), reconcilió las posturas de Cattell/Horn y Spearman al formalizar la jerarquía: 'g' en el Estrato III, las habilidades amplias (Gf, Gc, etc.) en el Estrato II, y las habilidades estrechas en el Estrato I. Esta síntesis reconoció la validez empírica de las habilidades amplias de Horn (Nivel II) mientras mantenía la existencia estadística del factor 'g' (Nivel III), creando el marco psicométrico más influyente de la actualidad.

## 7. Aplicaciones Psicométricas y Educativas

La Teoría de Cattell-Horn ha tenido un impacto transformador en la psicometría, sirviendo como el plano fundamental para el diseño y la interpretación de casi todas las pruebas de inteligencia modernas. Antes de Gf-Gc, muchas pruebas producían un único puntaje de CI, lo que oscurecía las fortalezas y debilidades específicas del individuo. El modelo Gf-Gc permite desglosar la inteligencia en factores procesuales (Gf) y de conocimiento (Gc), proporcionando un perfil cognitivo mucho más útil.

En el ámbito educativo, la distinción Gf-Gc es crucial. Una baja Gf puede indicar dificultades en el razonamiento abstracto y la resolución de problemas nuevos, sugiriendo la necesidad de instrucción más estructurada y concreta. Por otro lado, una baja Gc, en presencia de una Gf promedio o alta, podría indicar una falta de oportunidades educativas o una brecha de

conocimiento que puede corregirse mediante instrucción intensiva en áreas específicas (como vocabulario o matemáticas). Los psicólogos escolares utilizan el marco CHC (derivado de Gf-Gc) para identificar trastornos de aprendizaje específicos, comparando los puntajes de las habilidades amplias para determinar si un estudiante tiene un déficit primario en el procesamiento visual, la memoria de trabajo o el razonamiento fluido.

Además, la teoría Gf-Gc tiene aplicaciones importantes en la selección profesional y en la psicología del desarrollo. Las ocupaciones que requieren innovación constante, adaptación a nuevas tecnologías y solución de problemas inéditos (por ejemplo, investigación científica o desarrollo de software) tienden a depender más fuertemente de la Gf. En contraste, las profesiones que requieren un vasto conocimiento acumulado y experiencia (como la medicina, la abogacía o la enseñanza) dependen en gran medida de la Gc. Comprender las diferentes trayectorias de Gf y Gc a lo largo de la vida también informa las políticas de jubilación y los programas de enriquecimiento para adultos mayores, destacando que, aunque la velocidad de procesamiento puede disminuir, la capacidad de utilizar el conocimiento acumulado sigue siendo una fortaleza cognitiva vital.

## 8. Críticas y Evolución hacia el Modelo CHC

A pesar de su aceptación generalizada, la Teoría de Cattell-Horn ha enfrentado varias críticas a lo largo de su desarrollo. Una crítica fundamental se centró en la postura de Horn respecto al factor 'g'. Al minimizar o rechazar la existencia de un factor general de inteligencia con significado psicológico, Horn se enfrentó a la tradición psicométrica que sostenía que 'g' era el predictor más potente del éxito en la vida. Si bien los análisis factoriales de Horn demostraron que las habilidades amplias explicaban la mayor parte de la varianza, muchos investigadores argumentaron que ignorar el factor general era ignorar la covariación subyacente que une a todas las capacidades cognitivas.

Otra área de debate se relaciona con la naturaleza exacta de la distinción Gf-Gc. Algunos críticos han cuestionado si Gf es verdaderamente "pura" y libre de influencia cultural, argumentando que incluso las pruebas de razonamiento abstracto requieren alguna forma de conocimiento o familiaridad con las convenciones de las tareas. Además, la relación causal entre Gf y Gc ha sido objeto de intensa investigación: si bien se acepta que Gf facilita la adquisición de Gc, la naturaleza exacta de esta inversión (la "inversión de la inteligencia fluida") sigue siendo un tema de estudio complejo.

No obstante, la crítica más constructiva y, paradójicamente, la que más consolidó la teoría, fue su eventual integración. La Teoría de Cattell-Horn, junto con el Modelo de Tres Estratos de John B. Carroll, se fusionó para crear la Teoría de [Cattell-Horn-Carroll \(CHC\)](#). El modelo CHC resolvió las tensiones al incorporar las habilidades amplias de Horn (Gf, Gc, Gv, etc.) como el Estrato II, y el

factor 'g' de Spearman/Carroll como el Estrato III, creando un marco unificado que se ha convertido en el estándar de oro en la psicometría moderna. El legado de Cattell y Horn reside, por lo tanto, no solo en la distinción Gf-Gc, sino en la creación de la arquitectura jerárquica que define la medición de la inteligencia hoy en día.

## Further Reading

[Inteligencia fluida y cristalizada \(Wikipedia en español\)](#)

[Cattell-Horn-Carroll Theory \(ScienceDirect\)](#)

[Horn, J. L., & Cattell, R. B. \(1966\). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized intelligence. Journal of Educational Psychology.](#)

[Raymond B. Cattell \(Wikipedia en español\)](#)

ARABPSYCHOLOGY.COM