

Taxonomías en evaluación educativa

Clase 5

Prof. Daniel Muñoz
dmunoz@miuandes.cl

today



Universidad de
los Andes

An aerial photograph of a modern university campus. The campus features several large, multi-story buildings with red brick facades and grey roofs. There are extensive green lawns, a central courtyard with a blue pyramid-shaped structure, and a parking lot filled with cars. In the background, there are more buildings and a hilly landscape under a clear sky.

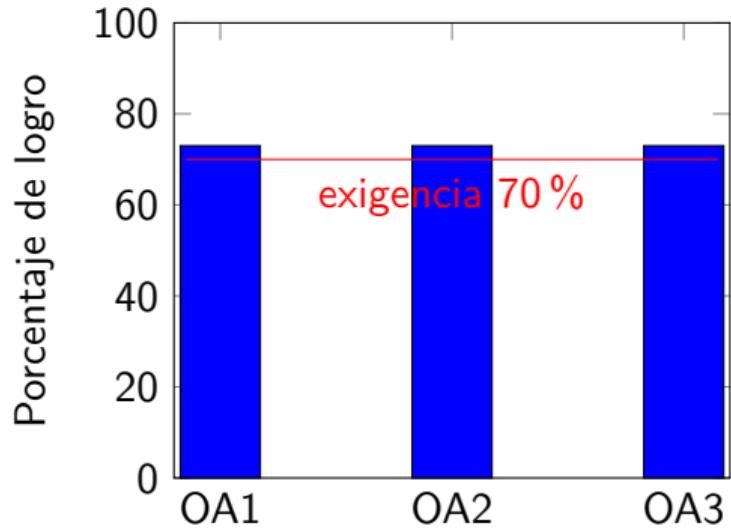
| Resultados del instrumento

> UANDES

Análisis de resultados: Edumétrico

Objetivos Módulo 1

1. Comprender la teoría e historia de la evaluación de aprendizajes
2. Entender que la evaluación es un proceso técnico, pero por sobre todo una actividad ética.
3. Aplicar la teoría evaluativa en contextos a partir de testimonios reales o simulados.





Introducción

> UANDES

Marco conceptual: ¿Qué es una taxonomía? [Krathwohl y Anderson, 2021]

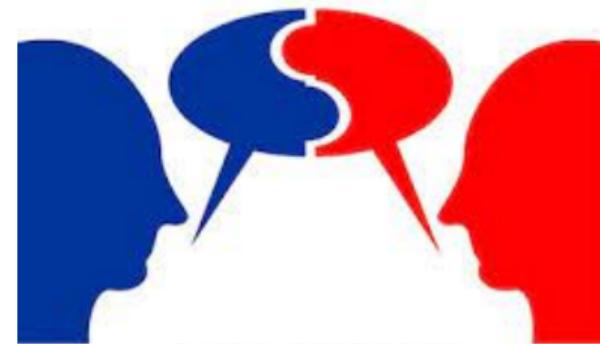
- ▶ Una *taxonomía* es una herramienta para construir objetivos de aprendizaje.



Figura: Clásico test para medir tu IQ en los años 30 con ello *evaluaban tu inteligencia*.

Marco conceptual: ¿Qué es una taxonomía? [Krathwohl y Anderson, 2021]

- ▶ Una *taxonomía* es una herramienta para construir objetivos de aprendizaje.
- ▶ Nos permite tener un lenguaje común y concreto del desempeño a observar.



shutterstock.com • 574364578

Figura: A veces creemos que basta con hablar el mismo idioma

Marco conceptual: ¿Qué es una taxonomía? [Krathwohl y Anderson, 2021]

- ▶ Una *taxonomía* es una herramienta para construir objetivos de aprendizaje.
- ▶ Nos permite tener un lenguaje común y concreto del desempeño a observar.
- ▶ Es una herramienta que da coherencia a la evaluación y la enseñanza.

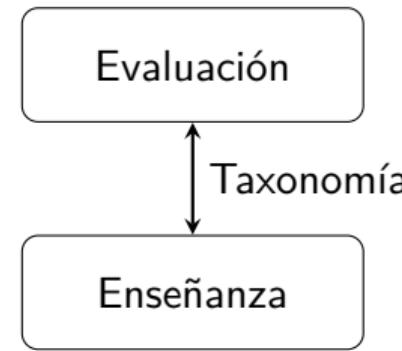


Figura: Una taxonomía media entre la enseñanza y la evaluación

Marco conceptual: ¿Qué es una taxonomía? [Krathwohl y Anderson, 2021]

- ▶ Una *taxonomía* es una herramienta para construir objetivos de aprendizaje.
- ▶ Nos permite tener un lenguaje común y concreto del desempeño a observar.
- ▶ Es una herramienta que da coherencia a la evaluación y la enseñanza.
- ▶ La primera de ellas fue la elaborada por Benjamin Bloom en 1950, en la Universidad de Chicago.



Figura: Benjamin Bloom (1913 - 1999)
Creador de su famosa taxonomía junto a otro autores de EEUU

Marco conceptual: ¿Qué es una taxonomía? [Krathwohl y Anderson, 2021]

- ▶ Una *taxonomía* es una herramienta para construir objetivos de aprendizaje.
- ▶ Nos permite tener un lenguaje común y concreto del desempeño a observar.
- ▶ Es una herramienta que da coherencia a la evaluación y la enseñanza.
- ▶ La primera de ellas fue la elaborada por Benjamin Bloom en 1950, en la Universidad de Chicago.
- ▶ Todo esto es motivado por las ideas de *Ralph Tyler*.

To Ralph W. Tyler,
whose ideas on evaluation have been
a constant source of stimulation to
his colleagues in examining, and whose
energy and patience have never failed us.

Figura: Cita encontrada en el *Handbook Cognitive Domain* [Bloom et al., 1956, pág 4]

An aerial photograph of a modern university campus. The campus features several large, multi-story buildings with red brick facades and grey roofs. There are extensive green lawns and landscaped gardens. A prominent building in the center has a large blue pyramid-shaped roof. In the foreground, there is a parking lot filled with many cars, surrounded by trees. In the background, more buildings and a road are visible under a clear sky.

| Taxonomía revisada de Anderson y Krat- wohl

> UANDES

Orígenes de la Taxonomía de Bloom revisada [Kratwohl, 2002] | (TBRAK)

- ▶ La taxonomía original de Bloom es una taxonomía del *Dominio Cognitivo*.

Original

1. Conocer
2. Comprender
3. Aplicar
4. Analizar
5. Sintetizar
6. Evaluar

Orígenes de la Taxonomía de Bloom revisada [Kratwohl, 2002] | (TBRAK)

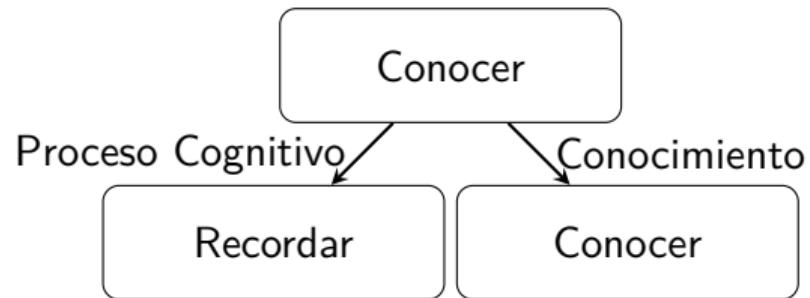
- ▶ La taxonomía original de Bloom es una taxonomía del *Dominio Cognitivo*.
- ▶ El *Conocimiento* entendido por Bloom contenía ambos *lo que hacen* y *lo que saben*. Anderson y Kratwohl separan ambos.

“Los estudiantes deben ser capaces de recordar la ley de oferta y demanda en economía”

Orígenes de la Taxonomía de Bloom revisada [Kratwohl, 2002] (TBRAK)

Original

- ▶ La taxonomía original de Bloom es una taxonomía del *Dominio Cognitivo*.
- ▶ El *Conocimiento* entendido por Bloom contenía ambos *lo que hacen* y *lo que saben*. Anderson y Kratwohl separan ambos.
- ▶ La taxonomía revisada de Bloom es una taxonomía del *Conocimiento* y *Procesos Cognitivos*.



Revisada

El conocimiento en la TBRAK

Factual

Son los elementos básicos que un estudiante debe conocer para estar familiarizado con una disciplina o un problema a resolver en ella.

El conocimiento en la TBRAK

Factual

Son los elementos básicos que un estudiante debe conocer para estar familiarizado con una disciplina o un problema a resolver en ella.

- ▶ Conocimiento de la terminología.

El conocimiento en la TBRAK

Factual

Son los elementos básicos que un estudiante debe conocer para estar familiarizado con una disciplina o un problema a resolver en ella.

- ▶ Conocimiento de la terminología.
- ▶ Conocimiento de detalles específicos y elementales.

El conocimiento en la TBRAK

Factual

Son los elementos básicos que un estudiante debe conocer para estar familiarizado con una disciplina o un problema a resolver en ella.

- ▶ Conocimiento de la terminología.
- ▶ Conocimiento de detalles específicos y elementales.

Conceptual

La interrelación entre los elementos en una gran estructura que se les da una función conjunta.

El conocimiento en la TBRAK

Factual

Son los elementos básicos que un estudiante debe conocer para estar familiarizado con una disciplina o un problema a resolver en ella.

- ▶ Conocimiento de la terminología.
- ▶ Conocimiento de detalles específicos y elementales.

Conceptual

La interrelación entre los elementos en una gran estructura que se les da una función conjunta.

- ▶ Conocimiento de clasificaciones y categorías.

El conocimiento en la TBRAK

Factual

Son los elementos básicos que un estudiante debe conocer para estar familiarizado con una disciplina o un problema a resolver en ella.

- ▶ Conocimiento de la terminología.
- ▶ Conocimiento de detalles específicos y elementales.

Conceptual

La interrelación entre los elementos en una gran estructura que se les da una función conjunta.

- ▶ Conocimiento de clasificaciones y categorías.
- ▶ Conocimiento de principios y generalizaciones.

El conocimiento en la TBRAK

Factual

Son los elementos básicos que un estudiante debe conocer para estar familiarizado con una disciplina o un problema a resolver en ella.

- ▶ Conocimiento de la terminología.
- ▶ Conocimiento de detalles específicos y elementales.

Conceptual

La interrelación entre los elementos en una gran estructura que se les da una función conjunta.

- ▶ Conocimiento de clasificaciones y categorías.
- ▶ Conocimiento de principios y generalizaciones.
- ▶ Conocimiento de teorías, modelos y estructuras.

El conocimiento en la TBRAK

Procedimental

Como hacer algo; métodos de investigación, y criterios para usar habilidades, algoritmos, técnicas y métodos.

Conceptual

La interrelación entre los elementos en una gran estructura que se les da una función conjunta.

- ▶ Conocimiento de clasificaciones y categorías.
- ▶ Conocimiento de principios y generalizaciones.
- ▶ Conocimiento de teorías, modelos y estructuras.

El conocimiento en la TBRAK

Procedimental

Como hacer algo; métodos de investigación, y criterios para usar habilidades, algoritmos, técnicas y métodos.

- ▶ Conocimiento de habilidades, algoritmos, técnicas y métodos específicos de una materia.

Conceptual

La interrelación entre los elementos en una gran estructura que se les da una función conjunta.

- ▶ Conocimiento de clasificaciones y categorías.
- ▶ Conocimiento de principios y generalizaciones.
- ▶ Conocimiento de teorías, modelos y estructuras.

El conocimiento en la TBRAK

Procedimental

Como hacer algo; métodos de investigación, y criterios para usar habilidades, algoritmos, técnicas y métodos.

- ▶ Conocimiento de habilidades, algoritmos, técnicas y métodos específicos de una materia.
- ▶ Conocimiento de los criterios de uso de un determinado procedimiento.

Conceptual

La interrelación entre los elementos en una gran estructura que se les da una función conjunta.

- ▶ Conocimiento de clasificaciones y categorías.
- ▶ Conocimiento de principios y generalizaciones.
- ▶ Conocimiento de teorías, modelos y estructuras.

El conocimiento en la TBRAK

Procedimental

Como hacer algo; métodos de investigación, y criterios para usar habilidades, algoritmos, técnicas y métodos.

- ▶ Conocimiento de habilidades, algoritmos, técnicas y métodos específicos de una materia.
- ▶ Conocimiento de los criterios de uso de un determinado procedimiento.

Metacognición [Education, 2021]

El conocimiento *metacognitivo* en general es percibirse y conocer la propia cognición.

El conocimiento en la TBRAK

Procedimental

Como hacer algo; métodos de investigación, y criterios para usar habilidades, algoritmos, técnicas y métodos.

- ▶ Conocimiento de habilidades, algoritmos, técnicas y métodos específicos de una materia.
- ▶ Conocimiento de los criterios de uso de un determinado procedimiento.

Metacognición [Education, 2021]

El conocimiento *metacognitivo* en general es percibirse y conocer la propia cognición.

- ▶ Conocimiento de como abordar una tarea de aprendizaje.

El conocimiento en la TBRAK

Procedimental

Como hacer algo; métodos de investigación, y criterios para usar habilidades, algoritmos, técnicas y métodos.

- ▶ Conocimiento de habilidades, algoritmos, técnicas y métodos específicos de una materia.
- ▶ Conocimiento de los criterios de uso de un determinado procedimiento.

Metacognición [Education, 2021]

El conocimiento *metacognitivo* en general es percibirse y conocer la propia cognición.

- ▶ Conocimiento de como abordar una tarea de aprendizaje.
- ▶ Auto-conocimiento

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde
la memoria de largo-plazo.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde
la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

- ▶ Interpretando

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

- ▶ Interpretando
- ▶ Ejemplificando

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

- ▶ Interpretando
- ▶ Ejemplificando
- ▶ Clasificando

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

- ▶ Interpretando
- ▶ Ejemplificando
- ▶ Clasificando
- ▶ Resumiendo

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

- ▶ Interpretando
- ▶ Ejemplificando
- ▶ Clasificando
- ▶ Resumiendo
- ▶ Infiriendo

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

- ▶ Interpretando
- ▶ Ejemplificando
- ▶ Clasificando
- ▶ Resumiendo
- ▶ Infiriendo
- ▶ Comparando

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

- ▶ Interpretando
- ▶ Ejemplificando
- ▶ Clasificando
- ▶ Resumiendo
- ▶ Infiriendo
- ▶ Comparando
- ▶ Explicando

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Aplicar

Usar un procedimiento en determinada situación.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

- ▶ Interpretando
- ▶ Ejemplificando
- ▶ Clasificando
- ▶ Resumiendo
- ▶ Infiriendo
- ▶ Comparando
- ▶ Explicando

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Aplicar

Usar un procedimiento en determinada situación.

- ▶ Ejecutando.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

- ▶ Interpretando
- ▶ Ejemplificando
- ▶ Clasificando
- ▶ Resumiendo
- ▶ Infiriendo
- ▶ Comparando
- ▶ Explicando

El proceso cognitivo en la TBRAK

Reconocer

Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo-plazo.

- ▶ Reconociendo.
- ▶ Recordando.

Aplicar

Usar un procedimiento en determinada situación.

- ▶ Ejecutando.
- ▶ Implementando.

Comprender

Determinar el significado de instrucciones, orales, escritas, y gráfica.

- ▶ Interpretando
- ▶ Ejemplificando
- ▶ Clasificando
- ▶ Resumiendo
- ▶ Infiriendo
- ▶ Comparando
- ▶ Explicando

El proceso cognitivo en la TBRAK

Analizar

Separar en sus componentes y determinar como estos se tributan en una sola unidad de sentido.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Analizar

Separar en sus componentes y determinar como estos se tributan en una sola unidad de sentido.

- ▶ Diferenciando

El proceso cognitivo en la TBRAK

Analizar

Separar en sus componentes y determinar como estos se tributan en una sola unidad de sentido.

- ▶ Diferenciando
- ▶ Organizando

El proceso cognitivo en la TBRAK

Analizar

Separar en sus componentes y determinar como estos se tributan en una sola unidad de sentido.

- ▶ Diferenciando
- ▶ Organizando
- ▶ Atribuyendo

El proceso cognitivo en la TBRAK

Analizar

Separar en sus componentes y determinar como estos se tributan en una sola unidad de sentido.

- ▶ Diferenciando
- ▶ Organizando
- ▶ Atribuyendo

Evaluuar

Hacer juicios a partir de un criterio o un estándar.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Analizar

Separar en sus componentes y determinar como estos se tributan en una sola unidad de sentido.

- ▶ Diferenciando
- ▶ Organizando
- ▶ Atribuyendo

Evaluuar

Hacer juicios a partir de un criterio o un estándar.

- ▶ Chequeando.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Analizar

Separar en sus componentes y determinar como estos se tributan en una sola unidad de sentido.

- ▶ Diferenciando
- ▶ Organizando
- ▶ Atribuyendo

Evaluuar

Hacer juicios a partir de un criterio o un estándar.

- ▶ Chequeando.
- ▶ Criticando.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Crear

Agregar elementos en un todo innovador y coherente o desarrollando un nuevo producto.

Evaluar

Hacer juicios a partir de un criterio o un estándar.

- ▶ Chequeando.
- ▶ Criticando.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Crear

Agregar elementos en un todo innovador y coherente o desarrollando un nuevo producto.

- ▶ Generando

Evaluar

Hacer juicios a partir de un criterio o un estándar.

- ▶ Chequeando.
- ▶ Criticando.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Crear

Agregar elementos en un todo innovador y coherente o desarrollando un nuevo producto.

- ▶ Generando
- ▶ Planeando

Evaluar

Hacer juicios a partir de un criterio o un estándar.

- ▶ Chequeando.
- ▶ Criticando.

El proceso cognitivo en la TBRAK

Crear

Agregar elementos en un todo innovador y coherente o desarrollando un nuevo producto.

- ▶ Generando
- ▶ Planeando
- ▶ Producido

Evaluar

Hacer juicios a partir de un criterio o un estándar.

- ▶ Chequeando.
- ▶ Criticando.

Con esto analizaremos nuestros OA para la evaluación y la enseñanza

Finalmente con este conocimiento analizaremos nuestros OA a partir de *sustantivos de contenido y verbos* para determinar donde se ubica nuestro OA, es importante que entienda que los OA se pueden colocar en varias celdas de la tabla.

Proceso Cognitivo

Conocimiento	Recordar	Comprender	Aplicar	Analizar	Evaluuar	Crear
Factual						
Conceptual						
Procedimental						
Metacognitivo						

Ejemplo

Ubique el siguiente OA13 en la *tabla taxonómica*:

“Desarrollar modelos que expliquen la estereoquímica e isomería de compuestos orgánicos como la glucosa, identificando sus propiedades y su utilidad para los seres vivos.”

[MINEDUC, 2021]

Proceso Cognitivo

Conocimiento	Recordar	Comprender	Aplicar	Analizar	Evaluuar	Crear
Factual						
Conceptual						
Procedimental						
Metacognitivo						

Ejemplo

Ubique el siguiente OA13 en la *tabla taxonómica*:

“Desarrollar modelos que expliquen la estereoquímica e isomería de compuestos orgánicos como la glucosa, identificando sus propiedades y su utilidad para los seres vivos.”

[MINEDUC, 2021]

Proceso Cognitivo

Conocimiento	Recordar	Comprender	Aplicar	Analizar	Evaluuar	Crear
Factual						
Conceptual						
Procedimental						
Metacognitivo						

Ejemplo

Ubique el siguiente OA13 en la *tabla taxonómica*:

“Desarrollar modelos que expliquen la estereoquímica e isomería de compuestos orgánicos como la glucosa, identificando sus propiedades y su utilidad para los seres vivos.”

[MINEDUC, 2021]

Proceso Cognitivo

Conocimiento	Recordar	Comprender	Aplicar	Analizar	Evaluuar	Crear
Factual	OA13					
Conceptual		OA13				
Procedimental			OA13			
Metacognitivo						

Otras Taxonomías: Habilidades Cognitivolingüísticas [Jorba et al., 2000]

Definición

“Jorba (2000), plantea que las habilidades cognitivo-lingüísticas son aquellas que se activan para producir diferentes tipologías textuales, que además son transversales, pero que a su vez se concretan de manera diferenciada en cada una de las áreas curriculares” [Castillo et al., 2013]

Habilidades Cognitivolingüística

- ▶ Narrar

Otras Taxonomías: Habilidades Cognitivolingüísticas [Jorba et al., 2000]

Definición

“Jorba (2000), plantea que las habilidades cognitivo-lingüísticas son aquellas que se activan para producir diferentes tipologías textuales, que además son transversales, pero que a su vez se concretan de manera diferenciada en cada una de las áreas curriculares” [Castillo et al., 2013]

Habilidades Cognitivolingüística

- ▶ Narrar
- ▶ Describir

Otras Taxonomías: Habilidades Cognitivolingüísticas [Jorba et al., 2000]

Definición

“Jorba (2000), plantea que las habilidades cognitivo-lingüísticas son aquellas que se activan para producir diferentes tipologías textuales, que además son transversales, pero que a su vez se concretan de manera diferenciada en cada una de las áreas curriculares” [Castillo et al., 2013]

Habilidades Cognitivolingüística

- ▶ Narrar
- ▶ Describir
- ▶ Definir

Otras Taxonomías: Habilidades Cognitivolingüísticas [Jorba et al., 2000]

Definición

“Jorba (2000), plantea que las habilidades cognitivo-lingüísticas son aquellas que se activan para producir diferentes tipologías textuales, que además son transversales, pero que a su vez se concretan de manera diferenciada en cada una de las áreas curriculares” [Castillo et al., 2013]

Habilidades Cognitivolingüística

- ▶ Narrar
- ▶ Describir
- ▶ Definir
- ▶ Explicar

Otras Taxonomías: Habilidades Cognitivolingüísticas [Jorba et al., 2000]

Definición

“Jorba (2000), plantea que las habilidades cognitivo-lingüísticas son aquellas que se activan para producir diferentes tipologías textuales, que además son transversales, pero que a su vez se concretan de manera diferenciada en cada una de las áreas curriculares” [Castillo et al., 2013]

Habilidades Cognitivolingüística

- ▶ Narrar
- ▶ Describir
- ▶ Definir
- ▶ Explicar
- ▶ Demostrar

Otras Taxonomías: Habilidades Cognitivolingüísticas [Jorba et al., 2000]

Definición

“Jorba (2000), plantea que las habilidades cognitivo-lingüísticas son aquellas que se activan para producir diferentes tipologías textuales, que además son transversales, pero que a su vez se concretan de manera diferenciada en cada una de las áreas curriculares” [Castillo et al., 2013]

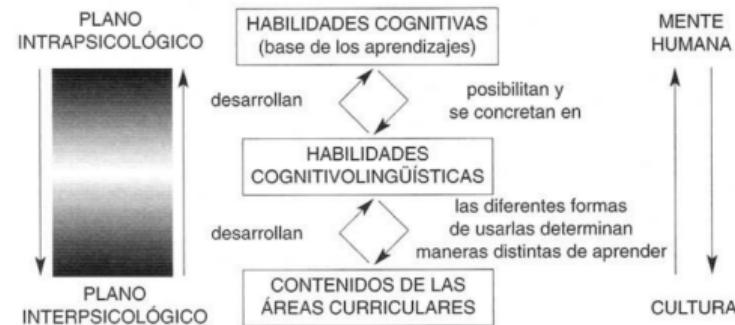


Figura: Integración entre TBAK y las Habilidades Cognitivolingüísticas

Evaluación Formativa

En Canvas se dejó una evaluación formativa que consisten en clasificar diferentes OA en la *tabla taxonómica*. Resuélvala junto a sus compañeros de grupo para discutirla en el grupo curso.



Bibliografía

> UANDES

Bibliografía I

-  Bloom, B., Engelhart, M., Furst, E., Hill, W., y Krathwohl, D. (1956).
Taxonomy of Educational Objectives: The classification of Educational Goals.
LONGMANS.
-  Castillo, C., Arellano, M., Jara, R., y Merino, C. (2013).
Identificación de las habilidades cognitivo lingüísticas en el laboratorio de química en profesores en formación.
-  Education, C. A. I. (2021).
Getting started with metacognition.
-  Jorba, J., Gómez, I., y Prat, A. (2000).
Hablar y escribir para aprender.
Editorial Síntesis.

Bibliografía II

-  Krathwohl, D. y Anderson, L. (2021).
Taxonomies of educational objectives.
-  Kratwohl, D. (2002).
A revision of bloom's taxonomy: An overview.
Theory into Practice, 41.
-  MINEDUC (2021).
Ciencias naturales 7° básico.



Universidad de
los Andes