



# Pensamiento Crítico

El Pensamiento Crítico es un proceso mental que hace uso de un modo determinado de razonar y de la capacidad de evaluar evidencia disponible respecto a un problema que se quiere resolver.

Requiere que el alumno utilice un procedimiento inductivo o deductivo según sea el caso, para determinar la relación entre los distintos elementos que forman parte de un sistema complejo.

El Pensamiento Crítico se observa cuando los alumnos planifican y llevan a cabo investigaciones, administran proyectos, resuelven problemas y toman decisiones informadas usando las herramientas y recursos adecuados. Para ello\*:

- ◆ **Identifican y definen** un problema y las preguntas que tienen sentido para la investigación.
- ◆ **Planifican y administran** actividades para obtener la solución de un problema o completar un proyecto.
- ◆ **Obtienen y analizan** datos útiles en la solución de una situación y/o en la toma de decisiones informadas.
- ◆ **Usan** diferentes procedimientos y perspectivas para explorar soluciones alternativas.

(\*) ISTE Standards, 2014. <http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-students>

Para poder ejercitar el Pensamiento Crítico se requiere que los estudiantes posean los siguientes **componentes**:

La siguiente tabla contiene los **indicadores** que forman parte de las distintas dimensiones del Pensamiento Crítico. Estos indicadores pueden usarse para diseñar actividades que ejerciten elementos específicos de ella, ya que menciona la operación que debe realizarse para que ello ocurra.

## CONOCIMIENTOS

Que les permitan razonar de acuerdo a una metodología, resolver problemas e integrar los resultados de una experiencia.

### CONCEPTUAL

- A Manejo de sistemas y estrategias para enfrentarse a problemas desconocidos.
- B Comprensión de la importancia que tiene la evidencia en la formación de una creencia.
- C Revisión de ideas cuando aparece evidencia que no está de acuerdo con ella.
- D Identificación de vacíos en el conocimiento.
- E Formulación de preguntas que aclaren los distintos puntos de vista y conduzcan a una solución mejorada.
- F Integración de manera clara de los resultados de una investigación

## HABILIDADES

Para razonar de manera efectiva y de aplicar distintos sistemas de pensamiento.

### PROCEDIMENTAL

- A Utiliza razonamiento inductivo o deductivo de acuerdo a la situación planteada.
- B Determina la manera en que los elementos de un sistema interactúan entre sí para producir los resultados observados en dicho sistema.
- C Examina e identifica ideas, producir resultados generales y analizar argumentos.
- D Sintetiza y establece conexiones entre la información y los argumentos.
- E Interpreta información y obtiene conclusiones basadas en un análisis.
- F Evalúa afirmaciones y argumentos.
- G Considera evidencia y supuestos alternativos para obtener conclusiones.
- H Establece resultados, justifica procedimientos y expone argumentos.



## ACTITUD

Actitud **favorable** consigo mismo, con la experiencia y con los otros, cuando sea el caso.

### ACTITUDINAL

- A Considera y evalúa diversos puntos de vista.
- B Reflexiona acerca de las experiencias y procesos de aprendizaje.
- C Utiliza sus reflexiones para tomar decisiones.
- D Es receptivo a soluciones innovadoras y modos no convencionales de solucionar problemas.
- E Formula preguntas con sentido que tienden aclarar los distintos puntos de vista y conducen a una mejor solución
- F Confía en su razonamiento.
- G Es inquisitivo y se preocupa por estar bien informado.
- H Es receptivo y equilibrado.
- I Está atento a las oportunidades de utilizar nuevas tecnologías.
- J Evalúa de manera honesta sus propias preferencias.
- K Está dispuesto a reconsiderar o revisar sus ideas cuando sea necesario.

## SUGERENCIA PARA EJERCITAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO

### PRIMERO

Elija un Objetivo de Aprendizaje (OA) de las Bases Curriculares para trabajar con sus alumnos. Ej.

**“Identificar y describir, usando modelos, estructuras del sistema esquelético y algunas de sus funciones, como protección (costillas y cráneo), soporte (vértebras y columna vertebral) y movimiento (pelvis y fémur)” \***

### SEGUNDO

Para cada dimensión de la tabla, seleccione alguno(s) de los indicadores de la Creatividad e Innovación que le sirvan para desarrollarla y cumplir/ejercitar el OA elegido.

### Actividad sugerida en el Programa de Estudio 2012 de Ciencias Naturales para este OA \*\*

- 1 Identifican en un modelo o en un esquema simple algunas estructuras del sistema esquelético como costillas, cráneo, vértebras, columna vertebral, pelvis y fémur.
- 2 Predicen específicamente qué pasaría si no estuviera cada una de estas estructuras.

### TERCERO

Diseñe o adapte una actividad pedagógica (puede ser suya o de los Programas de Estudio) que incluya los indicadores escogidos.

## ACTIVIDAD ADAPTADA

**INICIO:** El profesor inicia la clase pidiendo a los niños que se pongan de pie y facilita el aula (sillas y mesas) para que cada alumno pueda moverse en un espacio de 1 [m2] aproximadamente. Una vez dispuesta la sala, les pide a los alumnos que cierren los ojos y presten atención a las zonas del cuerpo que él irá señalando:

**1 LES SOLICITA QUE PONGAN ATENCIÓN EN SU ESQUELETO DE MANERA INTEGRAL, QUE SIENTAN SUS HUESOS Y SUS ARTICULACIONES.** De abajo hacia arriba el profesor les va señalando a los alumnos diferentes movimientos que les permitan ir identificando algunos huesos, por ej. que muevan los dedos del pie derecho, que hagan círculos con el tobillo, que muevan la planta del pie como si estuviesen caminando, que flexionen las piernas para sentir las rodillas, que hagan movimientos circulares con sus caderas, distintos movimientos con los brazos, el cuello, la mandíbula, los dientes, el cráneo, etc. El propósito es que los estudiantes puedan percibir de manera integral su esqueleto y las posibilidades de protección, soporte y movimiento que este nos brinda.

(\*) OA 5 de Cuarto Año Básico de las Bases Curriculares 2012, asignatura de Ciencias Naturales (pág., 165).

(\*\*) Actividad 3 (pág. 118).



- 2 A CONTINUACIÓN, EL PROFESOR PIDE A LOS ALUMNOS QUE IMAGINEN QUE NO TIENEN ALGUNOS HUESOS Y DEDUZCAN A PARTIR DEL MOVIMIENTO Y EL TACTO QUÉ SUCEDERÍA CON NUESTRO CUERPO. Ej.**
- a. La rótula: les pide que caminen dos pasos hacia atrás y adelante identificando cómo sería el movimiento de la pierna sin este hueso (el profesor puede señalar dónde está la rótula y puede pedirles que toquen esa zona para una mejor identificación).
  - b. El codo: les pide que muevan los brazos e identifiquen cómo sería el movimiento de ellos sin este hueso.
  - c. Las caderas: les pide que toquen sus caderas e identifiquen cómo podría el cuerpo sostenerse sin estos huesos.
  - d. Las costillas: les pide que toquen sus costillas e imaginen cómo sería nuestro cuerpo sin estos huesos.
- (El profesor puede señalar más o menos huesos en función del tiempo)

**3 EL PROFESOR MUESTRA EL VIDEO: "X-RAY BODY IN MOTION"** (Disponible en: <https://vimeo.com/81836814>). Realiza pausas en el video para que los estudiantes realicen los movimientos del esqueleto del video e identifiquen las articulaciones y huesos que están trabajando y qué sucedería si esos huesos se dañaran.

**5 SE LE ENTREGA A CADA ESTUDIANTE UNA IMAGEN SIMPLE DEL ESQUELETO PARA QUE ESCRIBAN LOS NOMBRES DE LOS HUESOS ESTUDIADOS.**

**6 SE REÚNE A LOS ALUMNOS EN GRUPOS DE 4 INTEGRANTES.** Cada grupo debe escoger un hueso del cuerpo humano y hacer una infografía explicativa de su funcionalidad y de los cuidados que deben tener para cuidar el hueso y la articulación vinculada; para ello deben investigar en Internet.

**7 LAS INFOGRAFÍAS LAS PUEDEN REALIZAR EN UNA CARTULINA CON RECORTES O DIGITALES DE FORMA GRATUITA EN EL SITIO: [HTTP://WWW.EASEL.LY/](http://www.easel.ly/)**



## COMPONENTES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO INVOLUCRADOS EN LA ACTIVIDAD



### DIMENSIÓN CONCEPTUAL

#### ▲ Manejo de sistemas y estrategias para enfrentarse a problemas desconocidos.

La experiencia de percibir a través del movimiento del cuerpo proporciona el conocimiento de su esqueleto sin necesariamente saber el nombre de los huesos. En este sentido esta experiencia constituye una manera de aproximarse a un problema desconocido, el nombre y la función de los huesos. En cuanto al desarrollo de una infografía en equipo deben enfrentar también un problema desconocido y lograr generar una estrategia para sacar adelante el proyecto.

#### ■ Identificación de vacíos en el conocimiento.

Por medio de la percepción del cuerpo los alumnos pueden ser conscientes de los nombres y funciones que no conocen del sistema esquelético.

#### ≡ Formulación de preguntas que aclaren los distintos puntos de vista y conduzcan a una solución mejorada.

Este indicador se aprecia en el momento 4° de la actividad cuando los niños deben responder y formular preguntas asociadas con la experiencia corporal.



### DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL

#### ▲ Utiliza razonamiento inductivo o deductivo de acuerdo a la situación planteada.

A partir de la experiencia corporal directa y los movimientos, el alumno puede deducir qué consecuencias tendría para él si faltara un determinado hueso.

#### ■ Determina la manera en que los elementos de un sistema interactúan entre sí para producir los resultados observados en dicho sistema.

El inicio de la actividad permite que el alumno se dé cuenta de la manera en que funciona su sistema esquelético, y cómo el movimiento de un hueso influye en el movimiento de otros. Esto permite darse cuenta de la interacción que ocurre entre los huesos cuando el cuerpo se está moviendo.

A su vez, al visualizar el video del esqueleto en movimiento, podrán identificar exactamente donde se ubican cada uno de los huesos de su cuerpo.

#### ≡ Interpreta información y obtiene conclusiones basadas en un análisis.

Gracias a la experiencia del movimiento del cuerpo, al suponer la ausencia de algunos huesos, el alumno puede interpretar cómo sería un determinado movimiento y las implicaciones que esto tendría en el ser humano a nivel corporal.



### DIMENSIÓN ACTITUDINAL

▲ Considera y evalúa diferentes puntos de vista. Los alumnos elaboran una infografía en equipo y aprenden al manejo de conflictos y el trabajo colaborativo.

#### ■ Reflexiona acerca de las experiencias y procesos de aprendizaje.

La actividad en sí misma es una experiencia que conlleva a un aprendizaje lo que se puede evidenciar en el momento 2° de la actividad. La reflexión acerca de esta actividad puede ayudar a ejercitar los aspectos metacognitivos de ella.

#### ■ Es receptivo y equilibrado.

En general los alumnos están acostumbrados a una forma de estar al interior de la sala, entonces romper con esa estructura requiere que los niños sean receptivos y se adapten a formas nuevas de aprendizaje, lo que en algunas situaciones, implica sacarlos de su forma habitual de estar en el aula.