

**El desafío: preguntar para aprender**

## **Ciencias para todos**

*Padres y madres de familia conozcan los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y en Ciencias Sociales y su importancia para que sus hijos desarrollen conocimientos, habilidades y actitudes para comprender las Ciencias.*

---

**Por: Isabel Trejos V.**

**Correo electrónico:**

Especial para *Colombia Aprende*

**"Padres y madres:** una manera sencilla de ayudar a nuestros hijos a desarrollar su capacidad de competencia científica es empezar a oír sus preguntas y las explicaciones que dan para responderlas".

Los **Estándares de competencias** que este año hizo públicos el **Ministerio de Educación Nacional** son una propuesta novedosa para que los **niños, niñas y jóvenes se acerquen a las ciencias como lo hacen los científicos**, logren aprendizajes con sentido y **desarrollen un pensamiento crítico e innovador**.

Así tendremos estudiantes que se interrogan sobre el **por qué de las cosas, investigan y construyen respuestas**. En este artículo, la **filósofa e investigadora Isabel Trejos**, explica qué son los estándares y su importancia, **para qué y cómo están organizados**.

### **La importancia de preguntar y buscar respuestas**

Los buscan estimular en **nuestros niños, niñas y jóvenes** las **habilidades necesarias** para que **investiguen, comprendan y conozcan** el entorno del mundo natural, físico, químico y social.

Los **Estándares** son una forma de **estimular a nuestros hijos a preguntarse y buscar respuestas**. Son una demostración de que **desde las ciencias naturales y las ciencias sociales** también se pueden formar **ciudadanos creativos, capaces de pensar y argumentar** de manera racional y flexible, **resolver problemas, producir y convivir** en un mundo cada vez **más complejo y competitivo**.

## **¿Qué son los Estándares?**

Los **Estándares básicos de competencias** son **criterios claros y públicos** que establecen lo que **deben aprender los niños, niñas y jóvenes** de todas las escuelas y colegios en las distintas regiones del país, para **gozar de una educación de calidad**.

Son una guía de lo que ellos pueden ser **capaces de saber y saber hacer con lo que aprenden en todas las áreas**, a medida que avanzan en su educación. Por eso, los **Estándares de competencias en matemáticas, lenguaje, ciencias naturales, ciencias sociales y ciudadanas** son referentes necesarios de lo que los estudiantes deben saber hacer para ser **personas y ciudadanos competentes**.

Al hablar de competencia se enfatiza en la **importancia que tiene para la educación,**

**la vida y el mundo del trabajo** no sólo el saber sino, ante todo, **el saber hacer**, pero **sin dejar los contenidos temáticos**. Esto supone que los **estudiantes desarrollen unos conocimientos, habilidades, comprensiones y actitudes** para dominar y comprender las distintas competencias. **¡No se trata de competir!** Se trata de que **además de tener conocimientos**, sepan **cómo utilizarlos y aplicarlos en la realización de acciones** o en la **solución de problemas de la vida diaria**.

Por eso, los **Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y en Ciencias Sociales** proponen retos y exigencias alcanzables pero razonables, para que los **estudiantes construyan aprendizajes significativos** desde sus experiencias cotidianas y desarrollen un pensamiento científico. De ahí la **importancia de conocerlos para que nuestros hijos puedan alcanzarlos y superarlos**.

## **Padres y madres: ¡Estimulemos habilidades y actitudes científicas!**

Los padres podemos **colaborar de muchas formas para que nuestros hijos desarrollen en su vida diaria la disposición y las habilidades necesarias** para alcanzar los **estándares de ciencias**. Esas habilidades se relacionan con la **capacidad para: explorar hechos y fenómenos; analizar** problemas; **observar, recoger** y **organizar** información relevante; **utilizar y evaluar** diferentes métodos de análisis; **compartir** resultados.

Así mismo, podemos **estimularlos en el desarrollo de actitudes científicas**, como: la **curiosidad**; la **flexibilidad**; la **persistencia**; la **honestidad** en la **recolección y validación** de datos; la **crítica y la apertura** mental; la **disponibilidad** para hacer juicios, así como para **tolerar la incertidumbre** y **aceptar la naturaleza** provisional de la **exploración científica**; la **reflexión** sobre el **pasado**, el **presente** y el **futuro**; el **deseo y la voluntad de valorar** críticamente las consecuencias de los descubrimientos científicos; la **disposición para el trabajo en equipo**, entre otras.

## **¿Para qué Estándares de Ciencias Naturales y Sociales?**

Los buscan que los estudiantes, desde sus primeros años, se **interesen y aproximen al mundo de las ciencias** con la mirada del científico y un **manejo de conocimientos propios de las ciencias**, que los lleven a **comprender su razón de ser e importancia** y **desarrollar compromisos personales y sociales**.

Se trata de **estimular en los niños, niñas y jóvenes la curiosidad**, la **capacidad de preguntar** y **encontrar explicaciones** frente a las situaciones que surgen en su relación con el **entorno ambiental, social y cultural** que los rodea y, de este modo, ir **alimentando en ellos** el espíritu de **entendimiento y de razonamiento**, la **observación fundamentada**, el **juicio crítico**, y no la memorización de respuestas y procesos.

## **Queremos estudiantes que:**

- # Se pregunten el **porqué de las cosas**
- # **Observen y hagan conjeturas**
- # **Averigüen y manejen** varias fuentes de información
- # **Formulen hipótesis** y las analicen
- # **Investiguen y confronten los resultados** de sus experiencias y hallazgos con otros

diferentes.

Queremos estudiantes que al **indagar sobre el sentido de las Ciencias naturales y las ciencias sociales** -biología, física, química, geografía, historia, economía, antropología, etc.- y acercarse a sus métodos de trabajo, conceptos, técnicas, aplicaciones y desarrollos aprendan:

- # **Cómo pueden utilizarlas** para relacionar diferentes aspectos de la realidad,
- # **Construir un pensamiento científico y creativo**, que los lleve a una comprensión más próxima de los acontecimientos naturales y sociales,
- # **Asumir una actitud crítica y participativa** frente las relaciones o interacciones entre ciencia, tecnología y sociedad, a la vez que crecen en su desarrollo integral como personas y ciudadanos.

## ¿Cómo están organizados los Estándares?

Los **Estándares se presentan en tablas y por grupos de grados**: primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo, octavo a noveno y décimo a undécimo.

A medida que los estudiantes finalizan un **grupo de grados**, se aumenta el **nivel de complejidad de los contenidos** y del **análisis de los fenómenos científicos, históricos, políticos y sociales**, desde una mirada que considera **la relación entre varias disciplinas** (multidisciplinar) y el **vínculo constante con las competencias ciudadanas**.

En la parte superior de la tabla se enuncian los Estándares, que se refieren a lo que se espera sepan hacer los **estudiantes al terminar cada conjunto de grados**; por ejemplo, en Ciencias Naturales, para grados 1 a 3: "Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que éste es agente de cambio en el entorno y en la sociedad".

**Después aparecen tres columnas**: la primera, **me aproximo al conocimiento como científico natural... o #social**, describe las habilidades y actitudes que los alumnos deben poder realizar para acercarse a las ciencias del modo en que lo hacen y practican los científicos naturales y sociales. **Por ejemplo: formular preguntas, observar, hacer conjeturas, etc.**

La segunda, **manejo conocimientos propios de las ciencias naturales# o #sociales**, busca crear condiciones de aprendizaje para que los estudiantes se apropien y manejen los conocimientos y teorías de ambas ciencias y puedan, **por ejemplo: observar y describir características de algunos seres vivos; identificar y describir algunas características socioculturales de las comunidades a las que pertenecen y de otras diferentes, etc.**

Tanto en los Estándares de ciencias naturales como en los de ciencias sociales, esta columna (manejo conocimientos...), tiene tres divisiones, en las que se describen las **acciones de pensamiento y de producción de conocimiento** características de cada una de las ciencias y las conexiones entre las disciplinas que las conforman, según tres ejes básicos. De este modo, el **estudiante puede comprender los aportes de las ciencias al mundo en que vivimos y del cual somos parte fundamental**.

## Ejes básicos o contenidos fundamentales para las Ciencias Naturales

- # **Entorno vivo**: Se refiere a las competencias específicas que permiten relacionar la

biología, la química y la física para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones.

# **Entorno físico:** Incluye las competencias para hacer la conexión entre la biología, la química, la física y la geografía y entender el entorno en el que viven los organismos, las transformaciones de la materia y las interacciones entre los objetos y los organismos del entorno.

# **Ciencia, tecnología y sociedad:** Tiene que ver con las competencias específicas para comprender los aportes de las ciencias naturales y de las sociales a fin de mejorar la vida humana individual y de las comunidades, al igual que con el análisis de los riesgos que pueden ocasionar los desarrollos científicos.

## Ejes básicos o contenidos fundamentales para las Ciencias Sociales

# **Relaciones con la historia y las culturas:** Presenta los vínculos con el pasado y las diferentes culturas de tal forma que los estudiantes puedan situarse en distintos momentos del tiempo y analizar los puntos de vista desde los cuales se han entendido y construido las sociedades, los conflictos que han generado y enfrentado, así como los saberes que han producido las culturas a lo largo de los siglos.

# **Relaciones espaciales y ambientales:** Se refiere a conocimientos propios de la geografía y la economía que ayudan a entender las variadas formas de organización humana, y las relaciones que las comunidades han establecido y establecen con el entorno natural y económico para sobrevivir y desarrollarse.

# **Relaciones ético-políticas:** Aborda los conceptos de identidad y pluralismo, democracia y derechos humanos como referentes fundamentales para el estudio de las instituciones y organizaciones sociales y políticas, a través de diferentes periodos y espacios geográficos.

La **tercera columna, desarrollo compromisos personales y sociales**, se refiere a los compromisos y comportamientos que los alumnos deben poder establecer, gracias al conocimiento y valoración crítica de los descubrimientos y avances de las ciencias naturales y sociales. **Por ejemplo: reconocer y respetar diferentes interpretaciones y posturas frente a los fenómenos sociales, políticos, económicos y culturales tanto a nivel individual como social, para contribuir a la convivencia ciudadana.**

Con esta propuesta de orientada a que todos los estudiantes desarrollen los **conocimientos, habilidades y actitudes** necesarios para comprender las Ciencias, el **Ministerio de Educación Nacional** completa el ciclo, iniciado en 2003, de formulación y presentación de estándares para el desarrollo de competencias básicas en lenguaje, matemáticas y ciudadanas.

Con los Estándares se busca que los **estudiantes piensen, se interroguen, analicen, construyan explicaciones y sepan aplicar sus conocimientos** para resolver situaciones. Estudiantes que tienen los conocimientos indispensables para su desarrollo como personas y futuros ciudadanos capaces de comprender los fenómenos naturales y sociales, vivir y participar democráticamente y seguir aprendiendo para contribuir al desarrollo de nuestro país.