



# LICEO NUEVOS HORIZONTES



Bogotá, D.C.  
Calle 56 sur No. 88F - 35 Tel: 7851205  
DANE: 31100197640

APROBACIÓN SED N° 3775 DEL 12 DE DICIEMBRE DE 2003 (preescolar y básica)  
APROBACIÓN SED N° 4739 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2007 (Mediá académica)

## ESTRATEGIAS DE NIVELACIÓN DEL DESEMPEÑO ESTUDIANTIL AÑO 2026

<b>DOCENTE:</b> CAMILO ESTRADA	<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> SEGUNDO PERIODO
<b>GRADO:</b> UNDÉCIMO	<b>ASIGNATURA:</b> MATEMÁTICAS

### DESCRIPCIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO GRUPAL (FACTORES Y COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS QUE INFLUYEN EN SU DESEMPEÑO)

Los estudiantes del grado undécimo son niños y niñas oscilan entre las edades de 15 a 17 años, que consta de un total de 71 estudiantes, divididos de la siguiente manera:

- ❖ **11A** – Tiene 33 estudiantes.
- ❖ **11B** – Tiene 38 estudiantes.

Los chicos presentan vacíos conceptuales, la dispersión en clase hace que mantengan distracción en clase, al igual que el uso del celular en clase, por otro lado, cabe recalcar que los estudiantes deben manejar hábitos de estudio autónomos en casa para mejorar asertivamente su nivel cognitivo en el área, es evidente que no hacen dicho proceso, lo cual dificulta el aprendizaje efectivo durante las sesiones, de esta manera implica que los chicos mantendrán un desempeño bajo en la materia.

Dicho lo anterior, el proceso de enseñanza siempre estuvo dirigido a la comprensión de los conceptos que se debieron trabajar, se pudo identificar las diferentes maneras en que los estudiantes pueden percibir las estrategias didácticas como retos, las estrategias donde se enfrentan a retos de incógnitas, identificar la potenciación y sus propiedades al igual que con la radicación.

Cabe recalcar, que el acompañamiento en casa por parte del padre de familia es primordial, debido que el estudio en casa es fundamental para seguir el aprendizaje óptimo por parte de la institución.

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA UN MEJOR DESEMPEÑO ESTUDIANTIL

En aras de garantizar el derecho de los estudiantes a recibir la asesoría y el acompañamiento oportuno de los docentes para superar sus debilidades de aprendizaje (MEN, Decreto 1290: artículo 12, numeral 4), se contempla como una opción posibilitadora de este propósito educativo, la presente estrategia de mejoramiento que propende por una evaluación formativa y procesual, que

respetar los diversos ritmos y estilos de aprendizaje, así como propende por el trabajo asociativo en un contexto lúdico, que va más allá del juego por el juego. Es así que, de acuerdo a un mandato superior, debe “Contribuir a la identificación de las limitaciones o dificultades para consolidar los logros del proceso formativo”, así como “Ofrecer al alumno oportunidades para aprender del acierto, del error y en general, de la experiencia” (MEN, Decreto 1860 de 1994: capítulo VI, art. 47).

En correspondencia con lo anterior, se propone como estrategia de nivelación **la ludificación**, esto es, aquella didáctica que asume el diseño de actividades involucradas dentro de un contexto similar a un juego como posibilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en un ambiente asociativo (aprender haciendo juntos) y motivacional (Perdomo y Rojas, 2019). Más que diseñar juegos, se pretende ludificar procesos educativos (Montoya y Uribe, 2016). En este sentido, la presente estrategia no asume el equívoco del “juego por el juego”, sino que hace énfasis en que la actividad propuesta debe favorecer el aprendizaje a través de la combinación de la activación de emociones positivas con el placer que implica jugar (Perdomo y Rojas, 2019) y la estructuración de una actividad con un objetivo claro y unos procedimientos posibilitadores del conocimiento. Además, propende por una evaluación flexible que involucra la nivelación no como un castigo sino como una oportunidad.

Por supuesto, es importante la disposición asertiva de ambos actores (docentes y dicentes) para cumplir con el cometido de la estrategia actual: la optimización del aprendizaje.

Es así que, según Castro, Martínez y Figueroa (2009):

El proceso formativo que implica enseñanza, aprendizaje y evaluación, nos habla de unas responsabilidades compartidas por dos actores fundamentales que intervienen en él: profesores–estudiantes. Así, los docentes siempre deben buscar las causas de los resultados no satisfactorios en sus aprendices, para brindarles apoyo mediante estrategias renovadas y apropiadas que les permita mejorar sus desempeños. No se puede olvidar que el principal beneficiado con la información que brinda el proceso evaluativo es el propio educando; y que es él quien tiene la obligación y el deber de cumplir con todos los compromisos establecidos por los educadores y el establecimiento educativo (p. 68).

Sin duda, la evaluación tomada como un soporte informativo de los diferentes estadios de aprendizaje de los educandos (de ahí su carácter procesual), invita al diseño de experiencias de enseñanza-aprendizaje que le permitan a los estudiantes superar sus dificultades (en especial, éstas son frecuentes en los desempeños bajos y básicos). Para dicho diseño, es impajaritable identificar aquellos factores (actitudes, recursos materiales, competencias, entre otros) que inciden de manera significativa en tal proceso. Por esa razón, resulta ilógico que una actividad aislada, soporte la responsabilidad de garantizar la satisfacción de las necesidades formativas de los educandos (no se trata de calificar, un momento cuando las situaciones y oportunidades de aprendizaje son eventos dinámicos, no son estáticos).

Como corolario de lo anterior, la actual estrategia de mejoramiento debe corresponder a las siguientes particularidades y acciones pedagógicas:

- 1) Tener en cuenta las dificultades expresadas por los estudiantes (aspecto que debe ser expresado en esta estrategia).
- 2) Incluir nuevas herramientas y dinámicas de aprendizaje lúdico en afinidad con los intereses de los estudiantes.
- 3) Desarrollar las competencias generales y específicas de la disciplina de conocimiento, en articulación con las operaciones lectoras y habilidades de pensamiento.
- 4) Recurrir a la contextualización, esto es, al análisis de situaciones reales o cotidianas (evitar eventos simulados).
- 5) Evidenciar, con los registros oportunos (actas, agenda escolar y observador) la aplicación de la presente estrategia, teniendo en cuenta las recomendaciones anteriores.

En resumidas cuentas, la estrategia de mejoramiento del proceso de aprendizaje (también llamada nivelación) permite el enriquecimiento de las prácticas pedagógicas del docente en función de la superación de las dificultades del educando, sin detrimento de la disposición que se espera del estudiante para lograr cumplir con sus desempeños, así como de la exigencia institucional frente a la educación como derecho-deber (Sentencia T-519/1992). Es así que, en el siguiente apartado se registrarán las actividades diseñadas para el propósito que las sustenta en este documento.

#### **ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN POR ASIGNATURA**

Antes de iniciar el proceso de nivelación, se deja el siguiente material de apoyo para evidenciar mejoría en los temas vistos en clase, y efectuar un desarrollo óptimo de la nivelación.

- ❖ **FUNCIONES LINEALES:** <https://www.youtube.com/watch?v=PD45s3U9WAO>
- ❖ **PENDIENTE DE LA RECTA:** <https://www.youtube.com/watch?v=ULxjPNTiAZ8>
- ❖ **FUNCIONES CUADRATICAS:** [https://www.youtube.com/watch?v=gnAdna\\_tLKO](https://www.youtube.com/watch?v=gnAdna_tLKO)
- ❖ **FUNCIONES EXPONENCIALES:** <https://www.youtube.com/watch?v=IhsZKreUPEo>
- ❖ **FUNCIONES LOGARITMICAS:** <https://www.youtube.com/watch?v=CovUj9Uduc>
- ❖ **LIBRO GEOMETRÍA – CLEMENS:**  
<https://bibliotecavirtual8denovpinas.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/08/geometria-clemens.pdf>
- ❖ **APOYO CONSTRUCCIÓN MONTAÑA RUSA:**  
<https://www.youtube.com/watch?v=DQ6RUNvSVFo>

#### **NIVELACIÓN:**

El estudiante desarrollará una maqueta de una montaña rusa funcional con palitos de paleta y los vagones de que se moverán en la montaña rusa deben ser creados a partir de figuras geométricas con material reciclado, para la realización de este producto lúdico tangible necesitará los siguientes materiales:

- Alambre dulce.
- Palillos de dientes.
- Palos de pincho.
- Periódico.
- Tijeras.
- Colbón.
- Silicona líquida o en barra.
- Cartón paja (Medio pliego).
- Regla y marcadores.
- Material reciclado.

Algunos de estos ejercicios requieren de ayuda geométrica la cual es proporcionada en el libro “**GEOMETRÍA – CLEMENS**” que está dado en el material de apoyo para el estudiante.

Para la elaboración de este producto lúdico consta de dos partes, la primera es la realización de la maqueta y la segunda parte es la realización de un informe.

### **CONSTRUCCIÓN MAQUETA:**

El estudiante construirá sobre el cartón paja, una montaña rusa con alambre y palillos de dientes, la montaña puede ser creada a gusto del estudiante, sin embargo, debe cumplir con las siguientes características para dar por válida la maqueta previa a la sustentación.

- La maqueta debe ser funcional (La funcionalidad de la maqueta será de manera creativa por el estudiante), es decir, Los objetos hechos como atracción, deben movilizarse por el prototipo de montaña rusa hecha por el estudiante.  
Para sostener la estructura a más altura puede apoyarse de los palos de pincho, así dará la estabilidad para la circulación del objeto, para hacer los pliegues del alambre puede ayudarse del alambre dulce y palillos de dientes (Mirar video “**APOYO CONSTRUCCIÓN MONTAÑA RUSA**”)
- La montaña rusa debe contener 3 o más de las siguientes características:
  - Función exponencial.
  - Función logarítmica.
  - Función cuadrática.
  - Función lineal.
  - Función constante.
  - Circunferencia.
  - Cono.
- El estudiante debe realizar vagones como simulación de un vagón de montaña rusa, deben ser creados manualmente con material reciclado utilizando figuras geométricas ya tratadas en clase.

### **CONSTRUCCIÓN INFORME:**

El informe que el estudiante realizará, deberá presentarlo una semana antes de la sustentación de la maqueta hecha, para hacer la debida lectura del mismo. (FECHAS AUTORIZADAS POR COORDINACIÓN)

El informe contiene ciertos parámetros de elaboración y un orden específico, como se indica a continuación:

- **PORTADA.**
- **INTRODUCCIÓN.**
- **ELABORACIÓN** (En este apartado, debe adjuntar fotos del estudiante realizando la maqueta).
- **ANÁLISIS TEÓRICO-CONCEPTUAL:**  
En la elaboración de este ítem, es necesario aclarar las características que usó en la construcción de la montaña rusa (**Ítem 2 CONSTRUCCIÓN MAQUETA**), adicional a ello, deberá elaborar por cada figura usada (En la montaña rusa o vagones) una tabla donde contenga las medidas de la figura, el cálculo de su perímetro, área y volumen.
- **EJERCICIOS TIPO ICFES:** Deberá copiarlos y dar su respectiva solución con procedimiento.

Los **EJERCICIOS TIPO ICFES** son los siguientes:

1. Si  $x + 1/x = 5$ , ¿cuánto vale  $x^2 + 1/x^2$ ?  
A. 21 B. 23 C. 25 D. 19
2. Resolver el sistema no lineal:  $x + y = 5$  y  $xy = 6$ . ¿Cuál es el valor de  $x^2 + y^2$ ?  
A. 25 B. 19 C. 13 D. 17
3. Factoriza completamente:  $x^4 - 16$ .  
A.  $(x^2 + 4)(x^2 - 4)$   
B.  $(x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$   
C.  $(x^2 - 2x + 4)(x^2 + 2x + 4)$   
D.  $(x - 4)(x + 4)$
4. Una figura está compuesta por un semicírculo de radio 6 cm unido a un rectángulo de 12 cm de largo y 6 cm de alto. ¿Cuál es el área total?  
A. 144 cm<sup>2</sup> B. 135.36 cm<sup>2</sup> C. 158.68 cm<sup>2</sup> D. 154.8 cm<sup>2</sup>
5. Un terreno tiene forma de L. La parte vertical mide 8 m por 4 m y la parte horizontal 4 m por 6 m. ¿Cuál es el área total?  
A. 56 m<sup>2</sup> B. 52 m<sup>2</sup> C. 60 m<sup>2</sup> D. 48 m<sup>2</sup>
6. Un triángulo isósceles tiene lados iguales de 13 cm y una base de 10 cm. ¿Cuál es su área?  
A. 60 cm<sup>2</sup> B. 72 cm<sup>2</sup> C. 50 cm<sup>2</sup> D. 30 cm<sup>2</sup>
7. Un depósito tiene forma de cilindro con radio 3 m y altura 5 m, sobre el cual hay un cono del mismo radio y altura 4 m. ¿Cuál es el volumen total? (Use  $\pi \approx 3.14$ )  
A. 169.56 m<sup>3</sup> B. 212.04 m<sup>3</sup> C. 183.78 m<sup>3</sup> D. 157.08 m<sup>3</sup>
8. Un bloque de mármol con forma de prisma rectangular mide 2 m  $\times$  1.5 m  $\times$  1.2 m. Si se desea recubrirlo con mármol de 2 cm de grosor por todos sus lados, ¿cuánto volumen adicional se requiere?  
A. 0.93 m<sup>3</sup> B. 0.58 m<sup>3</sup> C. 1.22 m<sup>3</sup> D. 0.76 m<sup>3</sup>
9. Un tanque tiene forma de hemisferio con radio 10 m. ¿Cuál es su volumen? (Use  $\pi \approx 3.14$ )  
A. 2093.3 m<sup>3</sup> B. 3140 m<sup>3</sup> C. 5233.3 m<sup>3</sup> D. 4186.67 m<sup>3</sup>

**Fecha de preparación y ejecución:** Fecha de preparación y ejecución: La nivelación se debe entregar al docente el día miércoles 8 de julio y se realiza la sustentación el día viernes 10 de julio, según el horario indicado.

**NOTA:** Si los trabajos presentados no corresponden a las indicaciones dadas por el docente y denotan baja calidad, se afecta la posibilidad de su sustentación (la primera es condición para efectuar la segunda) y, por ende, el estudiante pierde el derecho de la nivelación al incumplir con su deber.

#### REFERENCIAS

<https://laeduteca.blogspot.com/2013/06/club-de-ideas-la-maquina-de-numeros-20.html?m=1>

• Fernández, J. (2003). Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos. Bilbao: Col. Monografías Escuela Española, Praxis, S.A

Florez, Juan. Introducción a la didáctica. Madrid España. Ed. Cíncel, S.A. edición. 1994. p.30