

## PEDAGOGÍA 2021

### ACTIVIDADES PARA LA ATENCION INTEGRAL A LOS ALUMNOS TALENTOS EN LA DISCIPLINA BIOLOGÍA Y FÍSICA EN LA SECUNDARIA BÁSICA

Nombres y apellidos:

Iris Núñez Peñalver

Arturo Gómez Horta

Título académico: Máster en Ciencias de la Educación

Nivel educativo: secundaria básica

Centro de trabajo: Ministerio de Educación

Cargo: Metodóloga Nacional de Biología de Secundaria Básica

Metodólogo Nacional de Física de Secundaria Básica

Correo electrónico: [irisnp@mined.gob.cu](mailto:irisnp@mined.gob.cu)

[arturo@mined.gob.cu](mailto:arturo@mined.gob.cu)

### Resumen

La investigación aborda la atención al talento en el nivel educativo de secundaria básica, en estos tiempos constituye una urgencia actual y política a partir de los recursos destinados por el estado para el desarrollo del proceso docente educativo en el sector educacional, la misma propicia la sensibilización y capacitación de los agentes sociales implicados en la educación de los talentosos, y en la educación para el talento, la estrategia elaborada contribuye, por las características de la misma y a partir de su diseño y concepción de las actividades, a la identificación y desarrollo del talento en el nivel educativo. La misma se proyecta en función de que los estudiantes de secundaria básica tengan un aprendizaje desarrollador, que propicie la apropiación activa y creadora. Así como elevar el nivel de preparación de nuestros alumnos, potenciar el trabajo en Red para poner en condición de éxito de la investigación. Esta propuesta contribuye a que el alumno pueda profundizar en el contenido y propicie la realización del estudio independiente, así como el desarrollo de habilidades.

Palabras claves: preparación de los alumnos talentos.

## INTRODUCCIÓN

La escuela secundaria cubana de inicios del Siglo XXI se enfrenta a profundos cambios en la política educacional y en los programas que se instrumentan para elevar la cultura general de los ciudadanos, como consecuencia entre otros aspectos, de la Revolución Científico Técnica, así como del impacto nocivo que provoca la globalización neoliberal, el injusto y recrudescido bloqueo al que estamos sometidos y así como a los efectos de la crisis económica que vive el mundo, en el marco de una Educación para el Desarrollo Sostenible. En este proceso de cambios adquiere una importancia relevante la concepción de la denominada pedagogía de la diversidad. Asumir la diversidad y atenderla, implica un nuevo aprendizaje para su comprensión y tratamiento de manera efectiva. La atención a las características de los estudiantes y grupos escolares, de acuerdo con los diferentes contextos que presentan las escuelas y sus comunidades, se impone para lograr el cambio que se pretende; solo de esta manera se continuarán elevando los niveles de calidad en condiciones de masividad. Promover el desarrollo de las capacidades en todo el estudiantado de las escuelas, en la actualidad y con las características del personal docente que tenemos, en cuanto a la preparación que poseen, así como concientizar a los docentes, sobre su papel y la importancia de llevar a efecto esta tarea en los centros educacionales, constituye un reto para la educación en nuestro nivel educativo, dadas las características de estas edades, sus intereses, conflictos y motivaciones.

El nivel educativo actual, como nunca antes, enfrenta los retos que impone la sociedad. Es un nivel revolucionario, por los cambios que se han operado en su proceso organizativo los cuales están en función de las necesidades que nos demanda el desarrollo social. Nuestro Comandante en jefe Fidel siempre dedicó parte de su tiempo para incorporar cambios necesarios al nivel y siempre acompañado de procesos políticos para dar respuestas y argumento de porqué debía ser así.

En una de sus magistrales intervenciones expresó: “El futuro de nuestra Patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, tiene que ser un futuro de hombres de pensamiento, porque precisamente es lo que más estamos sembrando; lo que más estamos sembrando son oportunidades a la inteligencia; ya que una parte considerabilísima de nuestro pueblo no tenía acceso a la cultura, ni a la ciencia, una parte mayoritaria de nuestro pueblo. Era una riqueza de la cual no podía nada esperarse porque no tenían la oportunidad. Y así, siendo la mitad de nuestra población rural, solamente el 5% de los niños campesinos llegaban hasta el 5to grado.” “Uno de los problemas centrales de la sociedad y, por ende, de la educación, es el desarrollo de la inteligencia humana y los múltiples talentos donde cristalizan las potencialidades de las personas. Escribía José Martí: “Sobre la tierra no hay más que un poder definitivo: la inteligencia humana”.

En el marco de las necesidades educativas especiales es entonces preciso considerar que las necesidades de los alumnos de altas capacidades o con talentos, conforman otra manifestación de tales necesidades. Por tanto, estos alumnos son tributarios de los

apoyos complementarios necesarios durante su escolarización. Lograr la integración educativa de todos los alumnos es un objetivo educativo básico.

La escuela como una institución constructora de país, debe estar en capacidad de acoger la diversidad humana - y esto, sin lugar a dudas incluye las diferencias en caracteres no evidentes como la capacidad cognitiva y la motivación, así como incluir la variedad de manifestaciones culturales y sociales existentes en el territorio patrio. Pero, a la vez, debe ser capaz de propiciar la unidad nacional, en el sentido de posibilitar una identidad común y formar en el ejercicio de una ciudadanía responsable.

Dentro de las prioridades para el nivel educativo en el país se incorpora La atención al talento y como proyecto se incorpora el trabajo que hoy se desarrolla al Proyecto 10 118 “La calidad de vida en la convivencia familiar y comunitaria desde la orientación psicopedagógica”

El objetivo de este trabajo es:

1. Ofrecer un sistema de ejercicios para la preparación de la diversidad de los estudiantes de altas potencialidades, capacidades y talentos, desde una aproximación conceptual, metodológica y práctica que se articule alrededor con un enfoque desarrollador, que brinde a todo el estudiantado oportunidades para beneficiarse de una educación de calidad promotora del crecimiento personal y social.

El contexto en que se desenvuelve la Secundaria Básica cubana actual continúa signado por profundos cambios, la prioridad de atender el proceso de focalización, captación y preparación al talento en secundaria básica se convierte en un reto para el nivel, si ponemos en función de éxito al estudiante, nos pone en condiciones de enfrentarnos a las Mediciones Nacionales e internacionales de la Calidad de la Educación a partir de las acciones para la atención, demandando la preparación de directivos y del personal docente.

Por lo antes expuesto el autor plantea el siguiente problema: ¿Cómo contribuir a la atención al talento en el nivel secundaria básica? Tales razones motivaron la elaboración del presente trabajo al sentir la necesidad de preparar a los alumnos en cómo conducir la nueva concepción del proceso, que gusto da llegar a una escuela e intercambiar con estudiantes que priorizan en su vida los estudios; hablan con pasión sobre las asignaturas que prefieren y los sueños que realizarán a la vuelta de unos años.

Ese resultado no debe de verse como un hecho aislado, sino que se debe a varios factores entre los que sobresalen la influencia familiar, la escuela y la comunidad.

Hoy la atención a las diferencias individuales de los estudiantes desde la enseñanza primaria hasta la universitaria, por discapacidad es una asignatura bien organizada y generalmente con buenos resultados, pero la atención por su capacidad es a mi juicio una asignatura pendiente. En la etapa estudiantil, en no pocas ocasiones se malogran inteligencias superiores, por falta de una detección precoz, por ausencias de maestros, profesores preparados y motivados. Los concursos de conocimientos y habilidades constituyen una importante vía para estimular el estudio de las diferentes disciplinas por parte de todos los alumnos y sobre todos los de aquellos que demuestren mayor talento en determinadas asignaturas.

¿Cómo definir a un talento?

Talento: Equivale a las habilidades o las actividades humanas que están por encima en uno o más campos. El talento es la manifestación de la superdotación o potencial. Surge cuando el ejercicio y la práctica están controlados. El ambiente familiar, escolar y social es muy importante en su desarrollo. Las personas con relevancia histórica son talentos.

A nuestro juicio el talento no es una capacidad, una habilidad, un proceso, ni una cualidad, sino una estructuración psicológica que manifiesta la unidad dialéctica de lo cognitivo y lo afectivo. En este sentido las personas talentosas despliegan su energía motivacional hacia un área o áreas de la actividad. En esta(s) área(s) el sujeto se siente comprometido de forma tal que despliega toda su energía logrando altos desempeños creativos.

Por su parte Lorenzo, R. entiende que "...una persona talentosa es la que muestra una aptitud y un resultado destacado en un área o campo académico como la música, la plástica, la literatura, las ciencias, entre otras" (1996:94) La Teoría de los tres anillos de Joseph Renzulli (1978) ha sido considerada un punto de partida en los modelos multidimensionales acerca del talento. Incluye otros factores de manera explícita en la determinación de la definición de talento, al yuxtaponer tres conjuntos de rasgos:

1. La capacidad intelectual por encima de la media.
2. La creatividad elevada.
3. El compromiso con la tarea.

Es decir los sujetos talentosos poseen una facilidad para aprender superior a la mayoría de los demás integrantes de su grupo, pero no extraordinaria; realizan muchos trabajos que resultan ingeniosos, poco corrientes y poseen las características de ser perseverantes, dedicados y con una alta concentración en la realización de sus tareas.

Una nueva secundaria básica debe superar las barreras que no permiten mejores resultados en la atención al talento: No siempre la atención al talento se incluye como un aspecto en la entrega pedagógica de los niveles educativos, como parte del diagnóstico. No está definido desde los OTD la estrategia de atención, seguimiento y crecimiento de los alumnos talentos. No siempre nos hacemos acompañar del Centro de Diagnóstico y de Orientación (CD) para la atención a los alumnos talentos (estrategias de aprendizaje). No se potencia desde la preparación metodológica de la asignatura, el sistema de clases, la clase, las actividades complementarias, programas complementarios, el seguimiento a los alumnos potenciados en resultados de concursos (seguimiento personalizado), olimpiadas desde las primeras edades. No siempre se logra incorporar desde más allá de la clase, a partir del horario docente y en la planificación de dichas actividades. Bajos resultados en el rango de notas en los concursos de conocimientos. No se aprovechan todas las potencialidades que brindan los laboratorios de Ciencias y los recursos informáticos para potenciar los alumnos talentos. La calidad en las respuestas en el contenido relacionado con las prácticas y demostraciones en las pruebas de ingreso y pruebas finales.

Definición de responsabilidades individuales para la atención a los alumnos talentos desde el plan de desarrollo individual (seguimiento, control y evaluación). No se aprovechan las potencialidades externas existentes en la comunidad y en la red de centros para atender los alumnos talentos cuando la preparación del docente no lo permite.

Doris Castellanos (1997) ofreció un modelo para la identificación del talento como fruto del Proyecto Modelo de Intervención Educativa para el Desarrollo del Talento en el Contexto Escolar. Sus propuestas fueron: Espacios de aprendizaje que tengan la característica de la “opcionalidad” y que puedan diversificarse y flexibilizarse (trabajos independientes, oportunidades de trabajo con diferentes medios y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), clases no-tradicionales en las que prevalezca el uso de una metodología activa y creativa, etc.). Actividades extra-clase o extra-curriculares elegibles de acuerdo a intereses particulares (excursiones y visitas, actividades artísticas, culturales, científicas, deportivas, etc.). Competencias y concursos que atraen a los estudiantes con altas potencialidades y talentos, y propician en más de un sentido el desarrollo de éstos. Las Olimpiadas del Saber, que activan la inclinación de los estudiantes hacia determinadas esferas, así como potencian el desarrollo de conocimientos y habilidades en ellas.

En nuestra estrategia se ha tenido en cuenta nuestro sistema de dirección, modelo educativo así como las consultas de fuentes bibliográficas que abordan el tema tratado por la autora. Considerando que en la etapa de identificación se debe tener en cuenta elementos como:

La identificación desde la Entrega Pedagógica del nivel de primaria los estudiantes que se destacan en asignaturas y dominios específicos.

Observación directa de la conducta del escolar en su ambiente natural apoyándose en una guía.

Conocer cómo se desempeñan los estudiantes durante largo tiempo a partir de las complejidades de los cuestionarios que se les apliquen durante los encuentros planificados.

Identificar en qué son talentos. Áreas de mayor interés. Tener el inventario de intereses (Preferencias hacia algún campo de trabajo, artes, matemática, física, química, informática o biología).

Incorporar en la semana de familiarización, la aplicación a los estudiantes del inventario de intereses, preferencias y motivaciones.

Divulgación del calendario de los concursos a nivel de centro desde la segunda quincena de septiembre, motivar a los alumnos(as) y en especial a la familia.

Indicadores pedagógicos de prioridad en la estimulación está, la aplicación de los concursos a nivel de centro por parte de los docentes y bajo la supervisión de los equipos municipales, consejo de dirección de los centros, psicopedagogos y Centros diagnóstico municipales.

Definir listado de estudiantes que clasifican se incorporan en orientación, atención y seguimiento por los especialistas.

Identificar en el nivel educativo de primaria los maestros y docentes de secundaria y preuniversitario por Consejo Populares que atenderán este proyecto de atención al talento, como una vía del trabajo en Red.

También se pueden identificar potencialidades comunitarias.

Definir de conjunto con el nivel de preuniversitario los contenidos a profundizar para al trabajo con los alumnos talentos desde el currículo de las asignaturas del nivel secundaria básica, de la misma forma hacer el trabajo, el nivel de secundaria con la primaria que permitan el entrenamiento de los estudiantes.

En la etapa de Potenciación tener en cuenta:

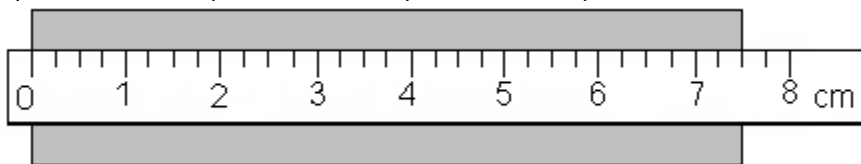
- Incluir a los estudiantes talentosos en un dominio de trabajo
- Iniciar el proceso de enriquecimiento dirigido a potenciar las capacidades intelectuales
- Concebirse como un programa educativo local que aprovecha las potencialidades territoriales y que promueva que cada niño o niña, adolescente y joven pueda incorporarse a ellos en la búsqueda de su perfeccionamiento e interés personal, con independencia de la organización que las instituciones educativas adopten para atenderlos.

### **Magnitudes físicas.**

Estos ejercicios abordan los contenidos relacionados con las magnitudes físicas, contenido que se estudia en la unidad 1 de 8vo grado; muchos de los ejercicios responden a cómo realizar mediciones directas e indirectas, de formas teóricas o experimentales, cualitativas y cuantitativas, además de la relación magnitud – unidad de medida – instrumento de medición, las posibles fuentes de incertidumbres y la conversión de unidades.

1- El esquema muestra la escala de un instrumento de medición, de ella diga:

- a) ¿A qué instrumento corresponde la escala?
- b) ¿Qué magnitud física se mide con dicho instrumento?
- c) La apreciación del instrumento es:  
\_\_\_ 0,2 cm/div b) \_\_\_ 2 cm/div c) \_\_\_ 0,25 cm/div d) \_\_\_ 0,2 mm/div
- d) ¿Cuál de los valores que se muestran indica la medición realizada?  
a) \_\_\_ 7,2 cm. b) \_\_\_ 7,5 cm. c) \_\_\_ 72 cm d) \_\_\_ 75 cm



2- ¿Cómo medir el volumen de un cuerpo utilizando una probeta?

- a) Determina el volumen de varios cuerpos siguiendo el procedimiento ideado.
- b) Menciona las fuentes de incertidumbre en los resultados.
- c) Valora las ventajas y desventajas que tiene el procedimiento seguido.

3- La figura representa la esfera de un cronómetro, observa y:

- a) Coloque las divisiones como usted considere que deba ser la escala.
- b) Escriba la apreciación de la escala por usted confeccionada.
- c) Dibuje una aguja para el cronómetro y colóquela de modo que señale una medición de 35 s.
- d) Escriba la anterior medición con el error del instrumento.

4- Un año solar (el tiempo que demora la Tierra en dar una vuelta completa alrededor del sol) no tiene un número entero de días, su duración es, aproximadamente, 365,242 días (365 días, 5h, 48 min y 45,5 s). ¿Cómo se resuelve esta cuestión para que en el calendario cada año tenga un número entero de días?

5- De La Habana a Santiago hay 900 Km. A las 7 de la noche salen dos trenes uno de La Habana y otro de Santiago. El de La Habana va con una velocidad de 100 Km/h y el de Santiago a 80 Km/h. ¿Qué distancia los separa una hora antes de encontrarse?

6- Dos autos, separados por una distancia de 200km, se mueven al encuentro con velocidades de 70 y 90 km/h.

a) ¿En qué punto de la carretera se encuentran?

b) ¿En qué instante de tiempo?

7- Un ciclista recorre el trayecto entre dos ciudades a una velocidad de 50 Km/h, empleando 3 h y 20 min. ¿Qué tiempo empleará otro ciclista en recorrer el mismo trayecto si su velocidad es el doble que el primero?

8- Dos corredores avanzan hacia la meta durante una competencia. Uno de los corredores se encuentra a 5000 cm de la meta y avanza a 2 m/s. ¿Con qué velocidad se debe avanzar el otro corredor si se encuentra a 70 m de la meta y quiere alcanzarla en el mismo instante que su adversario?

9- Si usted viaja en un vagón de ferrocarril y solo dispone de un reloj. ¿Podrá determinar a qué velocidad marcha el tren en Km/h? Conociendo además que el golpeteo que se escucha es producido por la separación de los raíles y estos tienen una longitud aproximada de 15 m. Explica qué harías. 9

10- Dos trenes parten del reposo de una misma estación uno a 60 Km/h y otro a 80 km/h. ¿A qué distancia se encontrarán uno del otro al cabo de 50 min?

a) Si marchan en el mismo sentido.

b) Si marchan en sentido contrario.

11- A una distancia de 1000 m de un observador se golpea con un martillo sobre un raíl de ferrocarril. El observador acerca el oído al raíl y escucha el golpe, al cabo de 2,83 s vuelve a escucharlo nuevamente, pero viajando por el aire. ¿Cuál es la velocidad del sonido en el raíl? 15

Nota: velocidad del sonido en el aire----- 340 m/s.

12- En un día de verano un hombre que tiene apoyado un oído sobre un raíl de acero de la línea de un tren percibe el sonido de un martillazo medio segundo después de que golpearan el raíl en otro lugar.

a) ¿A qué distancia de él se golpeó el raíl?

b) ¿Cuánto tiempo después de producido escuchará el hombre el martillazo a través del aire?

c) ¿Qué consideraciones fue necesario hacer para resolver el ejercicio? 16

Dato útil

### **Tipo de onda y medio Velocidad**

Onda sonora en el aire a 10 °C 337 m/s

Onda sonora en el aire a 28 °C 348 m/s

Onda sonora en el agua 1500 m/s

Onda sonora en el acero 5000 m/s

13. La **ósmosis**, es un caso particular de difusión, es el paso de **disolvente** (agua) de la zona de menor concentración [- de soluto] (mayor cantidad de agua) a la de mayor concentración [+ de soluto] (menor concentración de agua), o sea a favor del gradiente de concentración [ $H_2O$ ]. Este fenómeno influye en el volumen celular, al regular la entrada o salida de agua. Recordar que tanto la ósmosis, como la **difusión** para el caso de los **solutos** ocurren a favor del gradiente de concentración.

a) ¿De qué tipo de transporte a través de la membrana estamos hablando en ambos casos? ¿Por qué?

b) Sobre la base de lo planteado en lo anterior y el carácter semipermeable de la membrana para mantener el equilibrio entre el interior del citoplasma y el medio extracelular; ¿Qué explicación daría a las siguientes situaciones cotidianas en nuestra vida diaria? Léelas, analízalas bien y después nos da tu respuesta.



- Cuando preparamos ensalada de tomate maduro y le echamos sal, al poco rato observamos que aparece un jugo en el fondo del plato.
- Cuando pelamos papa para freír al poco rato se ponen flácidas (blandas), más, sin embargo, cuando la introducimos en agua dejan de estarlo.

14. Observa los siguientes esquemas.

a) Identifícalos.

b) ¿A qué se debe que el resultado de las hijas se diferencien que en A sean diploides ( $2n$ ) y en B sean haploides?

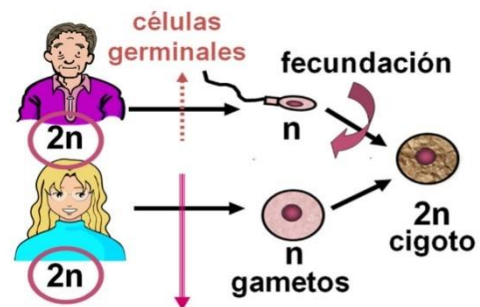
A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_

15- Analiza detenidamente la siguiente figura, extrayendo de ella toda la información que te pueda ayudar a contestar:

a) ¿Qué proceso celular consideras está representado?

b) ¿Qué elementos te permiten esa aseveración?

c) ¿Qué importancia se ve representada del proceso?



16- Después de estudiada la respiración tienes argumentos para responder esta

interrogante ¿Por qué el metabolismo se puede considerar un proceso de integración físico-químico-biológico?



17- En una fiesta organizada por un grupo de estudiantes de noveno grado, dos estudiantes no se ponen de acuerdo porque uno de ellos planteaba: si no hay cerveza no se pone buena la fiesta....

- a) ¿Qué opinas al respecto?
- b) Averigua en tú área de salud cuáles son las enfermedades más frecuentes en la población relacionadas con las funciones vegetativas ocasionadas por las adicciones, agrupa la información por grupos etarios y el sexo.
- c) Representa en una gráfica de barra los datos obtenidos de cada enfermedad por edades, en un rango de 15 a 65 años.
- d) Diga cuál es la tendencia de las enfermedades con respecto al sexo.
- e) ¿Qué estrategia sugieres para minimizar estos resultados obtenidos ocasionados por las adicciones?
- f) Prepara una presentación electrónica donde muestres los resultados, tanto de la gráfica, como de la tendencia de las enfermedades de estas funciones vegetativas por sexo.

### **Conclusiones**

1. Para la realización de la propuesta se tuvo en cuenta las características de los adolescentes
2. La estrategia elaborada contribuirá, por las características de la misma y a partir de su diseño y concepción de las actividades, a la identificación y desarrollo del talento en nuestra provincia y en el nivel educativo.
3. Elevar el nivel de preparación de nuestros docentes, potenciar el trabajo en Red para poner en condición de éxito a nuestros alumnos.

### **Recomendaciones**

1. Generalizar la propuesta como parte del trabajo metodológico en el nivel educativo a nivel nacional.

## Bibliografía

- Enseñanza de la Física Elemental, Dr. C Pablo Valdés Castro y otros. Editorial Pueblo y Educación, La Habana 2002.
- Física 8vo. Grado. Pablo Valdés Castro y otros. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
- Física 9no. Grado. Pablo Valdés Castro y otros. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
- Concepción curricular de la asignatura Física en los niveles medio básico, medio superior y técnico-profesional.
- Elementos de Física, Dr. C de Raúl Brito.
- Física Curso Introdutorio, A.V. Piorishkin y otros .Editorial Pueblo y Educación
- Física 7mo grado Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1979.
- Física 7mo grado. M. Sc. Esther M Vilaú Pérez y otros. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1989.
- Programa de 7mo grado Física. M. Sc. Esther M Vilaú Pérez y otros. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1989.
- Elementos demostrativos de la enseñanza de la Física. Editorial Pueblo y Educación 1974.
- Eduardo Orientaciones Metodológicas.
- Bases generales para el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, marzo 2013.
- Concepción del plan de estudio de la Educación Secundaria Básica Enero 2015.
- Concepción del fin y objetivos generales para la Educación Secundaria Básica, marzo 2016
- Libro, La Habana .1966.
- El Mundo en que Vivimos. Dr. Edith Santos Palma. Editorial Pueblo y Educación 2005.
- Ciencias Naturales. Virginia Viña Cuervo. Editorial Pueblo y Educación 2005.
- Folleto de preparación para el IPVCE
- Biología 9no grado Editorial Pueblo y Educación, 2019