ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

INFORMÁTICA
octavo grado

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

INFORMÁTICA

octavo grado

M. Sc. Armando Abella Agüero
M. Sc. María Isel Fuerte González
M. Sc. César Labañino Rizzo
Ing. Daynier Rodríguez Fajardo

EDITORIAL
PUEBLO Y EDUCACIÓN

Este material forma parte del conjunto de trabajos dirigidos al Tercer Perfeccionamiento Continuo del Sistema Nacional de la Educación General. En su elaboración participaron maestros, metodólogos y especialistas a partir de concepciones teóricas y metodológicas precedentes, adecuadas y enriquecidas en correspondencia con el fin y los objetivos propios de cada nivel educativo, de las exigencias de la sociedad cubana actual y sus perspectivas.

Ha sido revisado por la subcomisión responsable de la asignatura perteneciente a la Comisión Nacional Permanente para la revisión de planes, programas y textos de estudio del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas del Ministerio de Educación.

Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización previa y por escrito de los titulares del ***copyright*** y bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, así como su incorporación a un sistema informático.

Material de distribución gratuita. Prohibida su venta

Edición y corrección:

• Lic. Mavis Valdés Pompa

Diseño:

• Instituto Superior de Diseño (ISDi)

Emplane:

• Yaneris Guerra Turró

© Ministerio de Educación, Cuba, 2024
© Editorial Pueblo y Educación, 2024

ISBN 978-959-13-4750-3 (Versión impresa)
ISBN 978-959-13-4751-0 (Versión digital)

EDITORIAL PUEBLO Y EDUCACIÓN
Ave. 3.ª A No. 4601 entre 46 y 60,
Playa, La Habana, Cuba. CP 11300.
epueblo@epe.gemined.cu

ÍNDICE

Consideraciones generales / 1

Concepción didáctica de la asignatura en el grado / 7

Sugerencias específicas para el tratamiento didáctico y metodológico del contenido / 19

Tratamiento metodológico de las unidades / 22

Unidad 1 Presentando ideas / 22

Unidad 2 Calculando y graficando / 38

Unidad 3 Construyendo para la web / 44

Unidad 4 Operadores aritméticos y lógicos en Scratch / 53

Bibliografía / 59

Consideraciones generales

Renovar la educación implica asumir un nuevo modelo de enseñanza y promover nuevas maneras de aprender; sin embargo, el proceso de enseñanza-aprendizaje actual está caracterizado por una serie de rasgos que deben ser erradicados:

- La praxis educativa se sustenta fundamentalmente en procesos de transmisión-recepción.
- No siempre se utiliza el diagnóstico con un enfoque integral, generalmente se dirige al resultado.
- La actividad se centra en el docente, el que muchas veces se anticipa a los razonamientos de los alumnos, no permitiendo su reflexión.
- El contenido se trata sin llegar a los rasgos esenciales.
- El control atiende al resultado, no al proceso para llegar al conocimiento o la habilidad.
- El centro del acto docente es lo instructivo por encima de lo educativo.

Muchos de los elementos expuestos provocan que en los alumnos exista una tendencia a reproducir conocimientos y a no razonar sus respuestas; que presenten pocas transformaciones en el nivel de su pensamiento; y estén limitados en generalizar y aplicar los conocimientos. En ellos es limitada la búsqueda de procedimientos para aprender y planificar sus acciones, la mayoría se centran en la respuesta final, sin percatarse del error y con pocas posibilidades para la reflexión crítica y autocrítica de lo que aprende, lo que provoca una limitada inclusión consciente en su aprendizaje, al predominar la "tendencia a la ejecución".

La enseñanza desarrolladora debe trabajar no solo por potenciar la "zona de desarrollo próximo" de cada educando, sino también actuar sobre la "zona de desarrollo potencial del grupo" al que pertenece.

Estimular la "zona de desarrollo potencial del grupo", significa el desarrollo del trabajo colaborativo, planteamiento de metas comunes, intercambio de opiniones, acciones de autocontrol, control y valoración colectiva, discusión abierta, respetando los criterios y puntos de vista de los demás, todo lo cual favorece un aprendizaje reflexivo y creativo.

Todo esto se puede sintetizar en dos frases: enseñar a pensar para lograr aprender a aprender. Para ello es imprescindible un docente que desarrolle la capacidad reflexiva y oriente el trabajo en el aula con una metodología activa y participativa que niegue el tradicional modelo de transmisión-recepción y por el contrario esté matizado con rasgos de aprendizajes por descubrimiento y enfoques problémicos. Se trata por consiguiente de auspiciar un proceso reflexivo que incorpora al educando desde una perspectiva consciente y responsable, vinculada con entornos específicos y que lo prepare para desarrollar una actitud crítica y la toma de decisiones.

En este proceso centrado en el educando resulta oportuno el empleo de dinámicas de grupos como son: construcción de mapas conceptuales, enfoque de proyectos, softarea, técnicas de portafolio, seminarios, juegos didácticos, entre otros.

Desde una perspectiva del aprendizaje significativo el aprendizaje está asociado con la comprensión de significados relacionado con la interiorización de estructuras cognitivas que a su vez son resultado de la experiencia y el entorno social en que se desenvuelve el educando, lo cual está determinado por las necesidades, las motivaciones, los deseos, las tensiones, las aspiraciones, entre otras. Esta posición es ratificada por los preceptos del aprendizaje desarrollador en tanto plantea la conjunción de lo cognitivo con lo afectivo.

Reflexiones didácticas de la Informática

La era actual conocida como "Sociedad de la información" exige como necesidad incuestionable el que todo ciudadano posea una cultura informática acorde con su tiempo. Como es sabido, resulta hoy día difícil encontrar un área de la actividad humana que de una manera u otra no tenga que ver con el procesamiento automatizado de la información y este fenómeno, como se evidencia, crece en una dimensión exponencial.

Además de la influencia que hoy reviste la informática en la actividad social y económica de los países, la denominada "Brecha digital" está constituyendo un fenómeno que vehicula los inexorables procesos de globalización y constituye un factor determinante que marca la diferencia entre países desarrollados y países en vía de desarrollo, al extremo de sustentar los conceptos ya no tan metafóricos de "Info-ricos" e "Info-pobres".

Por otro lado, el actual desarrollo de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) en las que la informática juega el papel central, es el resultado de la inminencia de "lo digital" en contraposición a lo "analógico" y la unión sinérgica de toda una serie de ciencias y tecnologías como la matemática, la electrónica, la inteligencia artificial, la lingüística, la física, etc. Por otro lado, la propia informática constituye una de las hoy denominadas "tecnologías emergentes", o NBIC (nanotecnología, biotecnología, informática y ciencias cognitivas) que con su carácter disruptivo constituyen los pilares en que se soportan los avances de la sociedad contemporánea y marcan el sendero del futuro de la humanidad.

De igual manera, en el contexto del logro de una formación integral en consonancia con una concepción científica del mundo y su correspondiente repercusión en las tecnologías, se pone de manifiesto, desde una perspectiva formativa, hablar de una "cultura informática". Esta debe ser vista como la necesidad de poseer habilidades básicas en la utilización de la informática como apoyo a la actividad del individuo, lo cual es de utilidad en prácticamente cualquier área de aplicación. La informatización de la sociedad conlleva, a revolucionar y transformar el pensamiento convencional y al mismo tiempo a una preparación consciente, que permita solucionar problemas, en aras de la satisfacción social, que genere una mayor capacidad de investigación y desarrollo científico.

Hoy día existe una clara delimitación de que la informática forma parte de las TICs (informática, telecomunicaciones e industria audiovisual), por lo que debe entenderse que la Informática como disciplina, tiene su propio objeto de estudio y que el resto de las asignaturas hacen uso de las TICs como medios de enseñanza-aprendizaje. Tal análisis evita la continuidad de un enfoque equivocado desde el cuál, en ocasiones, se le atribuía a la asignatura Informática

la responsabilidad del empleo de la computadora como medio de enseñanza para todas las asignaturas. Un ejemplo de tal manifestación lo constituyó el hecho de que sobre el fondo de tiempo de la asignatura Informática se instrumentaba el uso de las colecciones Multisaber, el Navegante, etc., por solo poner un ejemplo.

Una de las características importantes de la propuesta lo constituye la posibilidad que ofrecen los programas de estudio para poder lograr una verdadera migración hacia plataformas de *software* libre. Tal condición se basa en dos aspectos fundamentales: la no declaración explícita de herramientas concretas para el trabajo, sino por el contrario, sustentar el trabajo a partir de invariantes conceptuales y operacionales que permiten de manera flexible elegir, según el contexto institucional y circunstancial, las herramientas con que cada centro debe trabajar.

Por otro lado, a manera de sugerencia metodológica se proponen un grupo de herramientas de *software* libre que pueden ser usadas para estos fines. Tal es el caso de:

- Scratch (iniciación a la programación visual, quinto grado).
- ScratchJr (propedéutica a la programación, cuarto grado en adelante).
- 00o4Kids (paquete de herramientas de productividad para niños).
- MapTools (generador de mapas conceptuales).
- OpenOffice (suit de herramientas de productividad. Procesador de textos, presentación con diapositivas, hojas de cálculo y bases de datos).
- LiveCode (ambiente de programación multiplataforma y multidispositivo).

Esta posición orientada hacia el *software* libre está en plena correspondencia con las aspiraciones del Estado cubano, el cual está realizando grandes esfuerzos en esta dirección. Muestra de ello son la creación de la Universidad de las Ciencias Informáticas, el programa de Informatización de la Sociedad Cubana, los Joven Club y la progresiva automatización de procesos industriales y servicios como la educación, la medicina, el deporte, etcétera.

Las condiciones histórico-sociales actuales de la educación cubana, exige un proceso de perfeccionamiento del Sistema Nacional de

Educación, que tiene como fin elevar la calidad del sistema educativo, sustentado en los principios del ideario martiano, la concepción de Fidel Castro Ruz, la Filosofía marxista-leninista y las mejores tradiciones pedagógicas cubanas e internacionales.

Los nuevos programas de Informática se han sustentado en el análisis de documentos y procesos que han tenido en cuenta la experiencia en la impartición de la asignatura, así como estudios de pedagogía comparada en las cuales se han considerado los estándares norteamericanos y europeos.

Concepción y estructura de la disciplina

La disciplina está presente en todos los niveles y todos los grados del Sistema Nacional de Educación en el currículo obligatorio de los planes de estudio, sin rupturas, en una cuantía de 622 horas (234 en primaria, 182 en secundaria y 206 en preuniversitario).

Las asignaturas que la conforman se modelaron a partir de cinco etapas: tres momentos del nivel primario y los niveles secundaria básica y preuniversitario.

Como características esenciales del Tercer Perfeccionamiento:

- La disciplina se proyecta con un enfoque transversal de desarrollo de la personalidad del educando a partir de nueve componentes.
- Se ha logrado diferenciar oportunamente la relación y responsabilidades existentes entre la disciplina Informática y el uso de las TIC en el PEA.
- La concepción ha superado la barrera objetiva del equipamiento ante la necesidad de hacer corresponder el discurso tecnológico, resultado de la globalización omnipresente en la sociedad y la escuela, la propuesta se encuentra alineada con los estándares internacionales.
- El enfoque sustentado en invariantes cognitivas, procedimentales y actitudinales *versus* un enfoque instrumentalista auspicia un tránsito más loable hacia la independencia tecnológica, a partir de abrir posibilidades de migración hacia plataformas de *software* libre.

La disciplina se caracteriza por tres líneas directrices: herramientas de productividad, procesamiento multimedia de la información y la programación.

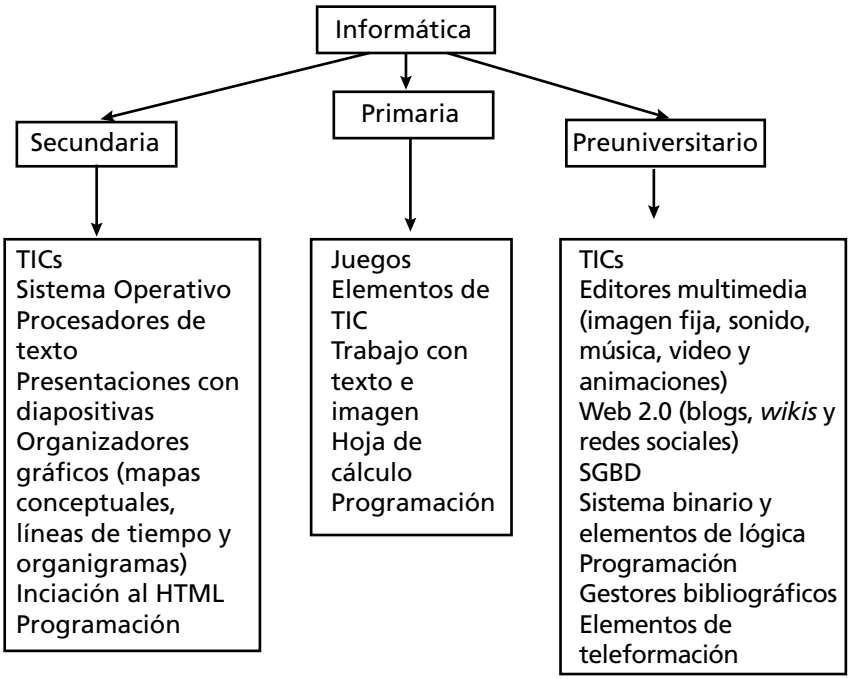
Ante el gran dinamismo de la tecnología, la concepción tiene como tendencia la diversificación de contenidos, tratando los aspectos esenciales de las herramientas y conceptos objeto de estudio, dejando que la necesidad, la motivación y las características particulares de la escuela, terminen siendo el factor determinante para el logro de la especialización.

El enfoque, en fuerte consonancia con ideas rectoras del perfeccionamiento ha posibilitado atender mejor las características anatómico-fisiológicas de los educandos, al sugerir herramientas cuya ergonomía está en correspondencia con los grupos etarios.

Concepción didáctica de la asignatura en el grado

La disciplina Informática está llamada a hacer una fuerte contribución a la formación integral de los educandos a partir de los nueve componentes de la educación cubana. Tal aseveración tiene como fundamento el propio objeto de estudio de la disciplina: "Tratamiento automatizado de la información", vista desde cada una de las educaciones, en las cuales está presente (esquema 1), a lo cual no escapa prácticamente ninguna esfera de la cultura.

Esquema 1 Contenidos en el sistema educativo



A esto se añade que en su contenido interdisciplinar se identifican múltiples circunstancias que dan salida a los mencionados componentes como se pone de manifiesto a continuación:

1. Educación patriótica.
   Procesamiento de información multimedia vinculada con la cubanía, sentimientos patrióticos y nuestros héroes y mártires.
   Los efectos del bloqueo en materia TIC.
   Fenómeno de la brecha digital.
   La soberanía tecnológica y el *software* libre.

2. Educación ciudadana y jurídica.
   Reglamentaciones vinculadas con el uso de los medios informáticos y la información digital.
   Respeto de la propiedad intelectual.
   Los aspectos jurídicos asociados al *software* libre.
   Derechos ciudadanos de acceso a la tecnología derivados de la educación para todos y de los principios de igualdad del socialismo.
   Referencias al sistema legal vinculado con la Asociación de Informáticos de Cuba.

3. Educación científica y tecnológica.
   La relación de la informática hacia el logro de una concepción científica del mundo en calidad de medios, para penetrar en la información derivada de la investigación científica.
   El uso de la tecnología como medio de aprendizaje.

4. Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género.
   Logros en informática tanto de hombres como mujeres.
   Ergonomía de las interfaces de los sistemas y mobiliario escolar.
   Fenómeno de la adicción a la tecnología.
   Lo referente a enfermedades profesionales y falta de ejercicio físico.

5. Educación estética.
   Patrones estéticos derivados de los diseños de las interfaces de usuarios de los sistemas que estudia.

La belleza que se deriva del tratamiento de información multimedia, en particular, de sensibilidad artística.

6. Educación politécnica, laboral, económica y profesional.
   La omnipresencia de la informática en prácticamente todo el quehacer profesional del hombre.
   La vocación que se deriva del uso de la informática en prácticamente todas las profesiones y oficios.
   La perseverancia y disciplina laboral en el cumplimiento de tareas.
   Solución de problemas de naturaleza económica y social.

7. Educación para la comunicación.
   Lo referente al desarrollo del lenguaje algorítmico y computacional como forma de comunicación y su vínculo con la solución de problemas.
   Manifestación de mensajes derivados del manejo de la información de carácter multimedia (texto, video, sonido, animaciones e imágen fija) como fuentes de comunicación.
   El desarrollo de un vocabulario técnico, específico de la disciplina.
   Los tributos a la comunicación en una lengua extranjera derivados de la especificidad de la disciplina.

8. Educación ambiental para el desarrollo sostenible.
   El tratamiento de desechos tecnológicos.
   El fenómeno de la obsolescencia programada.
   El ahorro de energía.
   La influencia de las tecnologías en el desarrollo sostenible de un país.

9. Educación para la orientación y proyección social (vida en la modernidad).
   Tránsito hacia la independencia cognoscitiva (aprender a aprender en virtud de la tecnología).
   La autorregulación que promueven las TIC.
   El trabajo en equipo.
   La planificación en la realización de trabajos prácticos.
   La valoración crítica de la información.
   Cultura informacional y alfabetización mediática.

Acerca del pensamiento computacional como fundamento del Tercer Perfeccionamiento de la disciplina Informática

En la sociedad actual, denominada Sociedad del Conocimiento, la información crece de manera exponencial y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones forman parte de nuestro quehacer cotidiano, determinando de manera emergente la matriz productiva de los países desarrollados y por consiguiente los países en vías de desarrollo.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) constituyen un motor de impulso para la educación actual, hoy día los educandos utilizan las TICs como medio para aprender y compartir experiencias, desde la perspectiva de lo que hoy se conoce como "nativo digital", término que describe a los educandos que han crecido con las nuevas tecnologías y, por lo tanto, tienen una habilidad innata asociada con lo que deviene en llamarse de diferentes maneras: competencia digital, alfabetización digital, alfabetización en TIC, alfabetización tecnológica, etcétera.

Una reseña histórica de la introducción de la computación en el sistema de educación general de nuestro país nos remonta a la introducción de los teclados inteligentes, dotados de un lenguaje de programación denominado MS-BASIC en su gran mayoría, y la existencia del logo para la Educación Primaria, así como la aparición un tanto improcedente de algunas aplicaciones ofimáticas de procesamiento de textos, hojas de cálculo y bases de datos. Las entonces escasas capacidades de representación multimedia y de almacenamiento (cintas de grabadora) estereotiparon los entonces cursos básicos de computación de la época y el currículo escolar no trascendía más allá del uso del comando *DRAW* para el trazo de líneas o el movimiento de una tortuga en pantalla. Posterior a esto pasamos a la época de la ofimática como absolutización de lo curricular, unos planes de estudio en los que el Paint, el Word, el PowerPoint y el Excel se convertían en paradigmas del currículo escolar y no solo en Cuba, valga la aclaración.

La tercera avalancha a nivel mundial vino con el advenimiento de internet, en la que por razones obvias no hemos podido tener un significativo desempeño a nivel curricular. Los conceptos

de web 2.0, el empleo de los blogs, las *wiki*, los buscadores de información, se convirtieron en el colimador de esa tercera etapa. En la gran mayoría de los currículos vinculados con las TICs, se trabaja con los educandos el tratamiento de diferentes tipos de archivos multimedia, se desarrolla la búsqueda y procesamiento de información, principalmente, mediante internet, lo que implica que los educandos en su mayoría adquieren una capacidad de uso de la tecnología, pero no se orientan a entenderla, ni a conocer sus fundamentos, solo utilizarla, lo cual los convierte en meros consumidores de tecnología, sin una proyección de convertirse en sus productores.

En los últimos años ha empezado a tomar fuerza una propuesta sustentada en el pensamiento computacional, entendido como un proceder o metodología para resolver problemas sustentados en sistemas informáticos. Esta propuesta implica, entre otros temas, iniciar a los educandos desde temprana edad en la programación de computadoras y promover un cambio de mentalidad de pasar de ser consumidores de tecnología a emprendedores de tecnología.

Varias instituciones destacadas a nivel mundial han tomado parte en el debate sobre la introducción de este enfoque, lo cual por otra parte se vincula con las hoy denominadas competencias del siglo XXI, esenciales para una participación activa y fructífera en la sociedad del conocimiento y en un sentido más pragmático, para el empleo, en un mercado de trabajo orientado a lo digital. El énfasis, sin embargo, varía. Algunos países, pretenden alcanzar objetivos muy concretos como mejorar los resultados de los educandos y aumentar el interés por la matemática, mientras que otros persiguen la integración del denominando pensamiento computacional en el currículo, en búsqueda de fomentar habilidades de pensamiento lógico, habilidades de resolución de problemas, habilidades de codificación y programación, entre otras, con la intención de atraer educandos hacia las ciencias de la computación, fomentar la empleabilidad en el sector TIC y de esta forma producir un cambio en la matriz productiva de estos países.

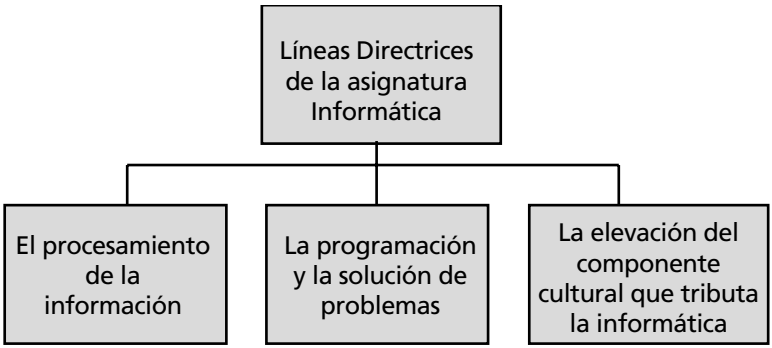
Cuba, como país en vía de desarrollo, con gran interés en la informatización de su sociedad, no escapa a este análisis. Como es sabido,

la programación puede concretar los conceptos del pensamiento computacional y convertirlos en una herramienta para el aprendizaje.

Varios autores defienden el papel de la programación en el contexto de un currículo de computación; otros ven la programación como un medio para explorar otros dominios o para la autoexpresión mediante la narración digital y/o la creación de videojuegos.

En este orden de ideas, podemos decir que las líneas directrices del currículo de la disciplina Informática (esquema 2) en este tercer perfeccionamiento son:

Esquema 2



Estas tres ideas pueden ser entendidas en lo que hoy día se denomina pensamiento computacional, definición que ha ido evolucionando desde el año 2006 y que contiene al pensamiento algorítmico como elemento subyacente.

En cualquiera de sus variantes el pensamiento computacional se vincula con la solución de problemas en los que la existencia de los sistemas informáticos (computadoras) constituye la fuente de inspiración fundamental. Esto no significa que no pueda existir pensamiento computacional sin computadoras.

Desde el punto de vista operacional y curricular el pensamiento computacional puede entenderse como un enfoque metodológico en el que resultan vitales:

- Formular y reconocer problemas susceptibles de ser resueltos mediante sistemas informáticos (automatización).
- Organizar datos de manera lógica (clasificación).

- Trabajar con procesos de abstracción, en particular, el manejo de modelos, simuladores, etc. (abstracción).
- Emplear técnicas de procedimientos secuenciales, alternativos y cíclicos en la solución de problemas (algoritmización).
- Lograr la solución más eficiente a partir de la tenencia de un grupo de soluciones (optimización).
- Extrapolar soluciones de problemas hacia una gama más amplia de estos (generalización).
- Reconocer regularidades, leyes o patrones dentro de un conjunto de datos o procesos (reconocimiento de patrones).
- Analizar evidencias en la constatación de hechos (pensamiento crítico).
- Descomponer problemas complejos en problemas más simples o sencillos (modularización).
- Depurar y detectar errores (puesta a punto).
- Emplear diversas formas de pensamiento (lateral o divergente, consecuencial, sustentados en pensamiento iterativo, recursivo y paralelo).

  El pensamiento consecuencial: es la capacidad de reflexionar y analizar las consecuencias de cada alternativa que puede ponerse de manifiesto en la solución de un problema.

  El pensamiento crítico: se apoya en la formulación de lo que se llama criterios de verdad. Un criterio de verdad es aquella característica o procedimiento por el cual podemos distinguir la verdad de la falsedad y estar "seguros" del valor de un enunciado. El criterio implica el requisito o requisitos que podemos utilizar para la valoración de una declaración. Se define, desde un punto de vista práctico, como el proceso mediante el cual se usa el conocimiento y la inteligencia para llegar de forma efectiva, a la postura más razonable y justificada sobre un tema.

  El pensamiento divergente o lateral: consiste en la búsqueda de alternativas o posibilidades creativas y diferentes en la resolución de un problema.

  Se llama pensamiento lateral: a un modo de razonamiento para la resolución de problemas de una manera imaginativa y creativa.

Se trata de un patrón de pensamiento que aprovecha técnicas distintas de las utilizadas por el razonamiento lógico (pensamiento vertical), dando con perspectivas fuera de lo común de cara a cualquier situación. El término proviene del inglés *lateral thinking* y se empleó por vez primera en 1967.

Este método se basa en cuatro perspectivas principales de razonamiento:

1. Comprobar las suposiciones. Esto es lo que comúnmente se llama "mantener la mente abierta", es decir, desconfiar de los valores, prejuicios y razonamientos previos al enfoque individual del problema, pues son lugares comunes que a menudo encasillan el pensamiento y limitan las ideas creativas.
2. Hacer las preguntas correctas. En lugar de enfocarse en la solución, el pensamiento lateral busca primero encontrar las preguntas adecuadas, para saber qué tipo de respuesta se busca. Esto a menudo se entiende como una perspectiva inversa: pensar la pregunta y no la solución.
3. Acudir a la creatividad. El pensamiento lateral valora el cambio y la perspectiva original de los problemas, por lo que la creatividad es uno de sus principales aliados.
4. Pensar lógicamente. La deducción lógica, la rigurosidad de pensamiento y la capacidad de interpretación son también parte del núcleo del pensamiento lateral, que no por creativo las habrá de despreciar, ni habrá de darle la espalda a la disciplina y las operaciones racionales.

El pensamiento lateral trata de resolver problemas por métodos no ortodoxos o aparentemente ilógicos. Este tipo de pensamiento está íntimamente relacionado con los procesos mentales de la perspicacia, la creatividad y el ingenio. El método más eficaz para transformar ideas es mediante la reestructuración de la información disponible a la luz de la perspicacia, buscando originar otras nuevas utilizando para ello la creatividad.

El pensamiento lateral es creador, es provocativo, puede efectuar saltos, no es preciso que sea un pensamiento correcto, no rechaza ningún camino, explora, incluso, lo que parece ajeno al tema, no utiliza ni categorías ni clasificaciones ni etiquetas fijas,

sigue los caminos menos evidentes, es un proceso probabilístico y heurístico. En el pensamiento lateral, la información se usa no como fin, sino solo como medio para provocar una disgregación de los modelos y su subsiguiente reestructuración automática en ideas nuevas.

Como se desprende de estas definiciones, la asignatura Informática no resulta exclusiva, aunque sí de gran incidencia en la mencionada habilidad del siglo XXI y en particular, esta definición operativa deberá servir como fundamento metodológico en el trabajo de la disciplina.

Según criterios avalados dentro de las características del pensamiento computacional la más importante es la abstracción. Un algoritmo puede ser entendido como una abstracción de un proceso de entrada-procesamiento y salida de información para el logro de un objetivo, en este sentido es bueno recordar que la informática es la ciencia de la automatización de la información en la que los algoritmos juegan un papel fundamental. Por otra parte, cuando concebimos la elaboración de procedimientos o funciones para la solución de un problema, estamos haciendo uso de la habilidad de descomposición o modularización. De igual forma, cuando parametrizamos un procedimiento o función estamos en presencia de un acto de generalización y cuando buscamos algoritmos más eficientes para resolver un problema, estamos en presencia de un proceso de optimización. Al poner a punto un programa estamos en presencia de un acto de depuración y detección de errores, etcétera.

En conclusión, el objetivo de aprender a programar no es en sí mismo escribir códigos, sino desarrollar el pensamiento creativo, el pensamiento lógico, la motivación, la claridad en la comunicación, el análisis sistemático, la colaboración efectiva, el diseño de modelos y el aprendizaje continuo.

En otro orden de factores se destaca la fuerte conexión entre el pensamiento computacional y el lenguaje, lo que significa que el pensamiento computacional no solo concierne a la forma en que los sistemas informáticos funcionan, sino también a cómo podemos comunicarnos con ellos.

Pensamiento computacional y desarrollo de la personalidad

El pensamiento computacional hace una contribución singular al desarrollo de la personalidad, en particular, desarrolla:

- seguridad ante la complejidad,
- persistencia a la hora de trabajar con problemas difíciles,
- capacidad de gestionar la ambigüedad,
- capacidad de tratar con problemas abiertos y
- capacidad de comunicarse y trabajar con otros para lograr un objetivo o solución común.

El pensamiento computacional puede ser entendido como una metodología de resolución de problemas que amplía el campo de la Informática a todas las disciplinas, proporcionando un medio distinto de analizar y desarrollar soluciones a problemas que pueden ser resueltos de una manera racional. Centrado en la abstracción, la automatización y el análisis.

El pensamiento computacional también se asocia con una crítica implícita de las formas en que se han estado abordando los currículos precedentes de Computación o Informática en el contexto de la alfabetización digital en la práctica escolar. En consecuencia, existe un esfuerzo por concentrarse no en la tecnología, no en el enfoque instrumental o en la perspectiva Informática-herramienta preponderantemente, sino en las ideas y en la ciencia que hay detrás de las tecnologías de la revolución digital, para lograr como se ha reiterado una trasformación en la posición de consumidor en una actitud de productor. Estas ideas se potencian, además, con el auge del *software* libre y de código abierto, lo que proporciona nuevos horizontes de una lecto-escritura de nuevo tipo.

Relación del pensamiento computacional con la codificación y la programación

Como se ha podido constatar la actividad de la programación se identifica con múltiples rasgos del pensamiento computacional, aunque es bueno señalar que existe una diferencia entre el acto de codificar y el acto de programar.

La programación o implementación a diferencia de la codificación implica otros elementos fundamentales como el análisis y la depuración.

Sobre la programación desde edades tempranas prevalecen diferentes puntos de vista, unos la ven como la instanciación del pensamiento computacional y la asocian a una competencia del siglo XXI, otros como un medio para explorar otras materias o dominios, otros para el desarrollo de la autoexpresión por medio de la narración digital y/o la creación de videojuegos, otros conceptualizan el pensamiento computacional como más alineado con el lenguaje y la alfabetización, especialmente, la parte de escritura de la alfabetización, en su opinión de estos últimos, la programación es una forma de escribir para expresarse con medios informáticos y desde este punto de vista consideran la escritura en lenguaje natural tan abstracta como la escritura con un lenguaje de programación, o sea, que programar lo consideran como una forma de expresión con medios informáticos. ¿Acaso el estudio de la música resulta menos abstracto? Nadie cuestiona el estudio de la música desde edades tempranas.

La asignatura Informática es la encargada de preparar a nuestros educandos para que estén a la altura de los tiempos actuales en materia de Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones, encargo social que le ha dado el estado a la escuela con relación a la formación integral de las nuevas generaciones, lo cual es precisado en los objetivos formativos de la Educación Secundaria Básica. Para lograr dicho encargo social es preciso que se vinculen los contenidos de la enseñanza con el entorno social que rodea la escuela, llevar y discutir en el laboratorio los problemas que presenta la comunidad para la búsqueda de soluciones a partir de la aplicación de los contenidos de las diferentes asignaturas y de esa forma lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador.

De esta manera los educandos con la solución de tareas deberán adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y hábitos para el trabajo cooperativo y colaborativo mediante la continuada ejecución de actividades prácticas.

Aspectos metodológicos fundamentales de la asignatura en el grado

En este nivel se inicia la formalización y sistematización de conceptos que han sido asumidos de manera empírica y lúdica en el nivel primario. En este sentido se emplean definiciones de conceptos como aparato conceptual por excelencia.

Se establece vínculo entre su mundo tecnológico cotidiano y los saberes que ofrece el entorno escolar al hacer referencia al concepto de sistema informático como todo aquel dispositivo dotado de memoria, microprocesador y programa que dirige los procesos y se manifiestan ejemplos de estos más allá de las computadoras.

Se esgrime la informática como simbiosis entre ciencia y tecnología, con sus leyes y procedimientos más allá de los enfoques instrumentalistas de manejo de sistemas o aplicaciones.

Se hace una contribución significativa al pensamiento computacional mediante el uso de un entorno de programación y la solución de problemas diversos.

Se debe garantizar que las horas-clase se desarrollen de forma continua en los laboratorios de Informática de las instituciones educativas.

Siempre que la cobertura, la matrícula, los locales y las características del centro permitan optar por el trabajo en subgrupos como forma organizativa fundamental.

Sugerencias específicas para el tratamiento didáctico y metodológico del contenido

En el octavo grado se continúa con un enfoque formal y conceptual de la disciplina. Este enfoque se caracteriza por el manejo de definiciones y el planteamiento formal de procedimientos y, en particular, se hace énfasis en las llamadas "herramientas de productividad".

La unidad 1 Presentado ideas tiene como objetivo pertrechar al educando con conocimientos y habilidades que le permitan emplear procedimientos tecnológicos en la defensa de ideas de múltiple naturaleza, desde trabajos prácticos hasta simples seminarios o manifestaciones orientadas a la socialización de información. Además de la presentación de diapositivas se han incluido otras técnicas denominadas "Organizadores gráficos" como son los casos de mapas conceptuales y mentales, líneas de tiempo y organigramas, con lo que se amplían las posibilidades expresivas del educando en las circunstancias mencionadas. Es bueno destacar que el empleo de estos "organizadores gráficos", no solo constituyen formas elocuentes de socialización de información, sino que además, contribuyen a la comprensión y sistematización de diferentes contenidos.

Otras unidades del programa de octavo grado lo constituyen el estudio de Hojas de cálculo, el tratamiento elemental del lenguaje de marcado HTML y el trabajo con operadores aritméticos y lógicos en Scratch.

La aplicación de estos conocimientos y habilidades tienen como finalidad que el educando, además de adquirir una formación informática acorde con el momento en que vive, sea capaz de aplicarlos en situaciones estrechamente vinculadas con las restantes

asignaturas del nivel, lo cual se deberá poner de manifiesto mediante el empleo de los ejemplos, actividades que se adopten y las temáticas de los trabajos prácticos que se indiquen.

La hoja de cálculo deberá ser empleada en estricta consonancia con los elementos de estadística descriptiva que el educando esté manejando en el grado, tanto desde el punto de vista analítico como en la construcción de gráficos.

Con relación al estudio elemental del lenguaje de marcado HTML es bueno aclarar que la intención metodológica de esta unidad no es precisamente el logro de páginas web como producto, para lo cual se hubiera propuesto una de las tantas herramientas existentes para esto, sino por el contrario, lograr que el educando comprenda los fundamentos en que se basa la producción de los documentos más abundantes del planeta, o sea, las páginas web.

El Scratch ayuda al aprendizaje mediante el pensamiento computacional, ya que está enfocado a actividades basadas en el diseño, ofreciendo un gran abanico de herramientas para ayudar a resolver dichas actividades.

El educando que inicia la secundaria básica recibió en la Educación Primaria contenidos de informática en las asignaturas Mi mundo digital I, II y III, lo que debe ser tenido en cuenta en la preparación de las clases de la asignatura. El docente debe partir del nivel alcanzado por los educandos y darle continuidad, consolidando, sistematizando y profundizando en los contenidos que se deben impartir. En séptimo grado, en lo concerniente al sistema operativo, los procesadores de texto se diversifican sus objetivos y se hace énfasis en la asimilación de los conceptos afines.

En secundaria básica, la Informática tiene como propósito esencial que los educandos sean capaces de comprender y valorar los avances y niveles de aplicación de la informática en la era contemporánea, así como hacer un uso de los “saberes” que adquirirá tanto en el aprendizaje de otras materias, como en la solución de tareas provenientes del contexto escolar.

En octavo grado se abordarán cuatro unidades temáticas con un total de 76 horas-clase en 36 semanas, de dos turnos semanales de 45 min cada uno.

El técnico de laboratorio en nuestra asignatura velará por el cuidado del local y el cumplimiento de las normas de Seguridad Informática establecidas, por lo que debe permanecer a tiempo completo en el laboratorio, se encargará de instalar los *softwares* y herramientas necesarias, velará por el control de los recursos informáticos que posea la institución y les facilitará a los docentes los recursos que apoyan el aprendizaje de las asignaturas del grado.

Estrategias didácticas para el trabajo con la informática

La softarea

El uso del *software* educativo como medio para la solución de tareas no solo se convierte en un vehículo para el aprendizaje de diferentes materias, sino que también constituye un medio que permite al escolar adquirir habilidades informáticas básicas en el uso efectivo de las tecnologías de la información para aprender mediante el empleo de diferentes mecanismos de búsqueda, selección, extracción, creación, conservación y procesamiento de la información que ofrecen estos programas.

Entre las alternativas que pueden instrumentarse se encuentra la softarea, la cual concibe la interacción con el *software* educativo, que es el medio esencial que utilizará el escolar para resolver la tarea que se le ha encomendado. Sus rasgos esenciales son: la interactividad que se realiza, empleando los mecanismos que subyacen en el *software* educativo; la actividad centrada en el educando y dirigida al cumplimiento de determinados objetivos específicos; el desarrollo de habilidades informáticas; poseer por su naturaleza un carácter interdisciplinar y holístico; favorecer el trabajo colaborativo y cooperativo; potenciar el tránsito progresivo: dependencia-independencia-autorregulación; emplear procedimientos de búsqueda, selección, procesamiento, creación, descubrimiento, experimentación, conservación y almacenamiento de la información y por su intencionalidad debe promover formas activas de procesamiento de información inspiradas en enfoques problémicos y aprendizaje por descubrimiento que estimulen el desarrollo de un pensamiento heurístico.

De acuerdo con lo planteado hasta el momento, el sistema de actividades de aprendizaje que se pueden ofrecer por medio de este tipo de tarea y que se organiza de acuerdo con objetivos específicos de un contenido determinado, debe:

- Desarrollar niveles superiores de asimilación, en los escolares.
- Proporcionar al escolar procedimientos o procesos, que le permitan el logro de los objetivos propuestos (estructura interna de la habilidad).
- Brindar algoritmos, secuencias de acciones que induzcan a los alumnos, a pensar y a solucionar problemas.
- Actuar de forma independiente en trabajos investigativos.
- Participar en trabajos individuales o grupales, en los que esté presente, la responsabilidad individual.

La esencia del empleo del *software* educativo, como medio de enseñanza-aprendizaje, en este tipo de actividad, no radica únicamente en la tenencia que estos medios tienen en sus modelos y concepciones didácticas, sino también en la proyección novedosa que cada docente sea capaz de concebir para su grupo de alumnos, de acuerdo con el diagnóstico de cada uno de ellos.

TRATAMIENTO METODOLÓGICO DE LAS UNIDADES

UNIDAD 1 PRESENTANDO IDEAS (20 H-C)

En esta unidad es esencial que el educando se apropie de conocimientos y habilidades acerca de las características y ambiente de trabajo con los generadores de presentaciones digitales con diapositiva y su aplicación a actividades del contexto educativo. Específicamente, las que se ejecutan desde la aplicación LibreOffice Impress.

Las habilidades específicas que se deben desarrollar son las siguientes:

- Cargar o ejecutar presentaciones preexistentes.
- Extrapolar las invariantes de edición de textos asimiladas en el trabajo con el procesador de textos y los *softwares* educativos.
- Elaborar diapositivas con información textual modificando los atributos de texto: tamaño, tipo de letra, estilo y color.

- Elaborar diapositivas con imágenes fijas desde archivos y prediseñadas.
- Elaborar diapositivas que muestren esquemas o mapas mentales.
- Seleccionar plantillas según el tipo de diapositiva a construir.
- Definir fondos o patrones para la presentación.
- Insertar nuevas diapositivas, duplicar, eliminar y reordenar diapositivas.
- Previsualizar la presentación desde el inicio y a partir de una determinada diapositiva.
- Aplicar efectos a la salida de información en la diapositiva.
- Elaborar un menú de acceso a diferentes partes de la presentación.
- Guardar y Guardar como… presentaciones con diapositivas.
- Guardar una presentación para ser distribuida independiente del sistema.
- Guardar un documento creado o modificado con el mismo identificador o con un nuevo identificador.
- Almacenar un documento en formato nativo y listo para distribuir en internet.

Esta unidad permitirá que los educandos se apropien de conocimientos y habilidades acerca de las características y ambiente de trabajo con los generadores de presentaciones digitales con diapositiva y su aplicación a actividades del contexto educativo.

Para el tratamiento de los contenidos de esta unidad es preciso que se tome como base las nociones y habilidades que sobre la elaboración de presentaciones digitales adquirieron los educandos en la Educación Primaria, así como los contenidos trabajados en las unidades precedentes, en particular, lo concerniente a: multimedia, clasificación de *software,* paquete ofimático, página web, formato *html y* trabajo con el procesador de texto, por lo que se deben tener en cuenta las recomendaciones dadas, anteriormente, al respecto.

Se debe continuar enfatizando en el desarrollo de la expresión oral y escrita y el uso correcto de la lengua materna, para lo cual deben propiciarse actividades y tareas donde los educandos tengan que describir, explicar, argumentar, fundamentar y valorar.

Al abordar los contenidos de esta unidad, se debe evidenciar dos momentos precisos; uno donde se concibe y elabora la presentación, y otro donde se exhibe y socializa sus contenidos, es decir, mostrar la presentación elaborada. Es importante que los educandos comprendan la necesidad de hacer una adecuada proyección y esbozo de la presentación que se quiere lograr, por medio de un trabajo previo, en el primer momento antes expuesto.

Es preciso que se conozca la importancia de tener una adecuada organización de la información que se debe utilizar en la elaboración de la presentación digital mediante carpetas para conservar los archivos que contienen los diferentes medios a utilizar (textos, imágenes, sonidos y videos), lo que facilitará el proceso.

Para presentar cada uno de los contenidos de esta unidad debe tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

La exposición de ideas en el mundo contemporáneo. Síntesis de información

En el tratamiento de este contenido, es esencial que se reconozca y comprenda la utilidad de las presentaciones digitales con diapositivas para la exposición y socialización de resultados de investigaciones y estudios en diferentes esferas de la vida del hombre y en particular en el ámbito profesional. De igual manera reviste gran importancia para la exposición de los resultados de actividades docentes y extradocentes en la secundaria básica, lo que permitirá que se reconozca la necesidad de aprender a utilizar esta aplicación. Por las razones antes mencionadas al educando le debe quedar bien definido que las presentaciones digitales son archivos multimedia, constituidos por páginas especiales denominadas diapositivas, que pueden contener diversa información, como textos, imágenes, sonido y video, del mismo modo deberá quedar claro que desde otras herramientas informáticas como por ejemplo, las que se generan al utilizar el *software* libre también puede realizar las presentaciones digitales.

Como punto de partida se debe interactuar con presentaciones digitales elaboradas y apreciar en ella la utilización e integración de diferentes medios, lo que favorece la comunicación, así como lograr una mejor sintetización de la información, elemento este

que cobra gran importancia en la elaboración de las presentaciones digitales, pues los educandos deben comprender que la información que se muestra mediante una presentación digital debe ser sintética, clara, precisa y con una correcta ortografía, de manera que sirva de apoyo a la exposición oral de las ideas esenciales que se van a socializar.

Características generales de la familia de las aplicaciones para generar presentaciones con diapositivas

Al presentar este contenido es importante retomar lo tratado acerca de la proyección de tránsito hacia el empleo de *software* sobre plataformas de *software* libre, encaminado al logro de una independencia tecnológica en lo que concierne a la informática, así como lo tratado en lo correspondiente a la clasificación de los *softwares,* sustentándose esencialmente en la libertad con que se usa y los paquetes ofimáticos. Para ello, debe mencionarse al educando diferentes generadores de presentaciones digitales con diapositivas que existen, tales como: Compel, Microsoft PowerPoint (privativo) y el Impress del paquete *LibreOffice.org*.

Al abordar estos generadores de presentaciones digitales con diapositivas debe hacerse énfasis sobre invariantes funcionales de orden genérico asociadas al procesamiento digital de la información en el sentido general, que ya se pusieron de manifiesto en el estudio de los procesadores de texto entre las que se mencionan las siguientes:

- copiar y pegar información,
- inserción de texto (cuadro de textos y autoformas),
- enfatización de información de tipo texto (negrita, subrayado, itálica, color, etcétera),
- formateo y alineación del texto (centrado, justificado, a la derecha, a la izquierda),
- tratamiento de bloques de texto (copiar, pegar, mover y eliminar),
- búsqueda y reemplazo de la información,
- inserción de elementos multimedia (esquemas, gráficos, imágenes, sonido, video, animaciones, etcétera),
- corrector ortográfico y asistente gramatical,
- impresión con vista previa,

- creación de hipervínculos y
- exportación en formato html.

De manera particular los generadores de presentaciones suelen poseer las siguientes invariantes funcionales:

- Emplear la metáfora de la "diapositiva" como área de trabajo.
- Permitir efectos de transición al navegar entre diapositivas.
- Generar efectos de animación a nivel de diapositiva.
- Generar presentaciones automáticas con soporte de audio.
- Existencia de bibliotecas con recursos multimedia para ser usados en las presentaciones.
- Existencia de plantillas preelaboradas para agilizar la confección de la presentación.

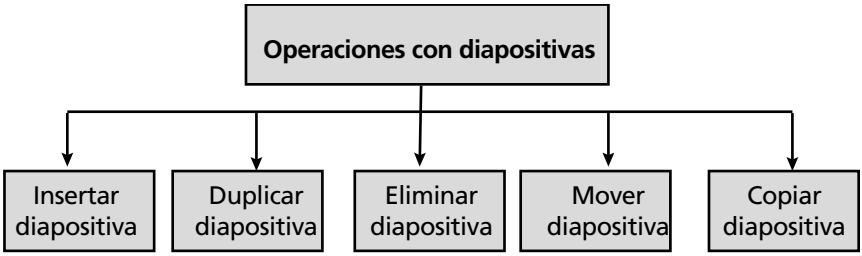
En tal sentido el tratamiento a los saberes informáticos debe enfocarse a partir del aprovechamiento de las mencionadas invariantes funcionales, tanto de orden genérico como aquellas pertenecientes a la familia de los generadores de presentaciones con diapositivas.

Operaciones con diapositivas

Un momento singular que ratifica el enfoque propuesto, lo constituye la extrapolación de los conceptos copiar, pegar, borrar y mover, estudiados en la unidad 2 de séptimo grado hacia las diapositivas.

A partir del esquema 1 que aparece en el libro de texto, se aborda el algoritmo que se debe seguir para realizar las diferentes operaciones con diapositivas (esquema 3), usando como ejemplo las presentaciones Impress, desde los Saber hacer que se proponen para cada caso.

Esquema 3



Trabajo con las transiciones

Al abordar este aspecto es recomendable que se le plantee al educando lo negativo de un uso desmedido de este recurso. Debe explicarse que la transición es una manera de expresión más en la presentación y que su uso debe estar orientado a transmitir la idea de cambio en el sistema de mensajes. Puede resultar oportuno realizar la analogía entre los signos de puntuación: punto y seguido y punto y aparte.

El elemento metodológico de mayor importancia en esta unidad lo constituye el poner a disposición del educando una herramienta de síntesis de información que contribuya a su comunicación oral en actos de defensa de ideas (de ello el nombre de la unidad). El logro de este propósito puede constituir a la anulación del tan discutido problema de la entrega de tareas sustentadas en el empleo de recursos informáticos bajo el negativo modelo de "copiar, pegar, imprimir y entregar". En tal sentido, la exigencia de la elaboración de presentaciones con diapositivas, acompañadas de exposiciones individuales o por equipo, constituye un efectivo remedio al mal citado.

Diapositivas saturadas

Es necesario que el docente trabaje lo referente a la condición de síntesis de información desde esta herramienta, para ello debe articular con los conceptos de idea central y resumen trabajados en la asignatura de Español y en línea con lo antes planteado, hacer énfasis en lo negativo que resultan las diapositivas muy cargadas o saturadas, lo cual debe enfocarse como el error más común a la hora de crear una presentación con diapositivas. De igual forma este aspecto brinda la posibilidad de explicar la técnica del parafraseo, o sea, que lo que se escribe en la diapositiva no es exactamente lo que se dice oralmente al hacer uso de esta, sino, elementos o ideas que permitan desarrollar la comunicación, cosa que puede lograrse mediante palabras o frases claves. Resulta interesante intentar instar el desarrollo de presentaciones netamente gráficas con la intención de desarrollar en el educando la lectura de imágenes, aspecto altamente deprimido en la formación escolar.

A continuación, en las figuras 1.1 a y b te mostramos la diferencia entre una diapositiva saturada de información y otra donde se muestra de forma sintetizada el mismo contenido.

a b

Fig. 1.1 Diapositivas: a) saturada y b) donde se sintetiza la información

A continuación, te proponemos un ejemplo de diapositivas gráficas (fig. 1.2 a, b, c y d) con la intención de desarrollar en el educando la lectura de imágenes; para lograrlo se sugiere observar lo que se va a identificar o describir para comprender el mensaje gráfico y poder planificar y ordenar las ideas que se proponen.

El contenido debe ser de dominio de los educandos y se les facilitará una guía de preguntas que lo apoyarán en la exposición del tema reflejado en la presentación, por lo que elegimos un contenido estudiado en séptimo grado y que se mantiene vigente en esta unidad. Observemos:

Fig. 1.2 Presentación digital gráfica

Como puedes observar el contenido que trata es el relacionado con el *software* libre estudiado en la unidad 1 de séptimo grado y las preguntas que puedes hacerle a los educandos son las siguientes:

Después de observada la presentación digital:

1. Escribe el título que a tu juicio debe tener cada diapositiva.
2. Elabora una diapositiva donde de forma sintética reflejes las libertades de este *software.*
3. ¿Qué significado tiene el logo representado en la última diapositiva?
4. Realiza una exposición de la presentación digital que completaste.

Tú puedes crear tus propios ejercicios, para desarrollar en tus educandos la habilidad de leer imágenes, y al mismo tiempo consolidar los conocimientos adquiridos.

Los organizadores gráficos

Los organizadores gráficos son técnicas activas de aprendizaje, donde se representan los conceptos en esquemas visuales, para lograrlo se debe tener acceso a una cierta cantidad de información que permita organizarlos y procesarlos, por lo que resulta de vital importancia que el educando comprenda la importancia que tienen para facilitar su aprendizaje, poder elaborar mapas mentales y conceptuales, líneas del tiempo y organigramas. Es importante que al trabajar estos contenidos tengas en cuenta que existen *softwares* para realizar mapas conceptuales, entre ellos el Draw, de *OpenOffice.org,* programa general de gráficos vectoriales con el que se pueden hacer mapas conceptuales y que le proponemos a los educandos desde su libro de texto, no obstante, deben conocer que existen otros programas que son más rápido de trabajar por ser específicamente creado para ello, como por ejemplo:

- UE: programa gratuito multiplataforma (escrito en Java) y específico para diseñar mapas conceptuales.
- GLIFFY web que permite crear diagramas (gratuito).
- Ed-Java Graph Editor *software* gratuito multiplataforma.
- CmapTools, del IHMC, Windows XP y Vista, Mac OS X, Linux, Solaris, programa diseñado específicamente para la construcción de mapas conceptuales.

- *Inspiration* Windows, Mac OSX, Palm OS, Pocket PC, recomendable para Educación Secundaria.
- Conzilla *software* GNU GPL escrito en Java.
- *Freemind software* gratuito, escrito en Java para elaborar mapas mentales y mapas conceptuales.

Si logran acceder a estos podrán mostrarles a sus educandos otras formas de elaborar los mapas conceptuales.

Ejemplo de ejercicio típico para realizar una línea de tiempo.
Tema: Surgimiento de Microsoft PowerPoint. Versiones

Ejercicios
1. Elabora una línea de tiempo donde reflejes el surgimiento de Microsoft PowerPoint y las versiones creadas.
2. ¿Qué importancia le concedes a las presentaciones digitales?

A continuacion te mostramos la tabla 1 con las versiones de Microsoft PowerPoint.

Tabla 1

PowerPoint 1.0	PowerPoint 2000
PowerPoint 2.0	PowerPoint 2002/XP
PowerPoint 3.0	PowerPoint 2003
PowerPoint 4.0	PowerPoint 2007
PowerPoint 95	PowerPoint 2010
PowerPoint 97	PowerPoint 2013
PowerPoint 98	PowerPoint 2016

PowerPoint 1.0

No le tomó mucho tiempo a Microsoft sacarle provecho a su nueva adquisición. En septiembre de 1987 sacó al mercado su PowerPoint 1.0, cambiando para siempre el mundo de las presentaciones gráficas.

PowerPoint 2.0

En mayo de 1988 Microsoft anunció una actualización importante para PowerPoint, la versión 2.0. Tenía mejoras (muy necesarias) que hacían a los gráficos de presentaciones más prácticos para el presentador.

PowerPoint 3.0

En octubre de 1992, la versión Mac de PowerPoint 3.0 entró en escena, adiciona nuevas herramientas de dibujo a mano alzada, la habilidad de rotar objetos y de copiar las características de un objeto se hicieron disponibles.

PowerPoint 4.0

En febrero de 1994 trajo la introducción de PowerPoint 4.0 para Windows. El dominio de PowerPoint en las computadoras de escritorio fue rápidamente haciéndose insuperable.

PowerPoint 95

Fue introducido en agosto de 1995 (versión 7.0 de PowerPoint) y estaba basado en un código. PowerPoint 95 permitía a los usuarios mover objetos en la pantalla. También se hizo más fácil integrar sonidos y video.

PowerPoint 97

Se hizo disponible dentro del paquete Office 97 (PowerPoint 8.0) en enero del propio año. Con esta nueva versión era posible guardar las presentaciones en HTML, permitiéndoles a los usuarios poner presentaciones en la web.

PowerPoint 98

Esperado por mucho tiempo, PowerPoint 98 para Mac apareció en enero de 1998 e igualó la funcionabilidad de la versión Windows. Por primera vez, la casi perfecta compatibilidad entre plataformas se hizo realidad.

PowerPoint 2000

Vino al mercado en marzo de 1999 (PowerPoint versión 9.0) para complacer el deseo creciente de poder guardar y abrir el mismo archivo tanto en HTML como en su formato binario nativo.

PowerPoint 2002/XP

PowerPoint XP (PowerPoint versión 10.0), no se aparta radicalmente de su predecesor PowerPoint 2000, pero incluye muchas características nuevas y mejoradas.

PowerPoint 2003

No se diferenció mucho con respecto a la versión 2002/XP. Mejora la colaboración entre presentadores. Incluye un soporte mejorado para gráficos y multimedia.

PowerPoint 2007

Salió al mercado en noviembre del 2006 (PowerPoint 12.0) y trajo consigo una nueva interfaz de usuario y muy mejoradas capacidades gráficas para facilitar el trabajo.

PowerPoint 2010

Salió al mercado el 12 de mayo de 2010 (PowerPoint 13.0) y trajo consigo una nueva interfaz de usuario y muy mejoradas capacidades gráficas para facilitar el trabajo. Logra difundir una presentación de diapositivas en directo vía web al instante.

PowerPoint 2013

Salió al mercado el 26 de enero de 2013 (PowerPoint 14.0), e incluyó nuevas librerías de animación, tratamiento de imágenes y capacidades de aceleración por hardware y otras importantes características.

PowerPoint 2016

Salió al mercado el 23 de septiembre de 2015; el cambio más notable (visualmente) es el color de la barra de herramientas estilo colorfull. Se centró en "la nube" y a facilitar la colaboración en equipo trabajando varias personas en una misma presentación al mismo tiempo. Incorporó el recuadro "Información", en donde se puede acceder más rápidamente a una función escribiendo en él una palabra de lo que se quiere hacer.

Algunas características de PowerPoint son:

- El uso de plantillas; que se pueden hacer por el usuario, además de las que ya están preestablecidas.
- Poder introducir textos variando el color y el tamaño de las letras conforme a las necesidades y gustos del usuario.
- Se pueden insertar imágenes con las que se da una mejor presentación a la diapositiva, facilitando comprender mejor a aquello

de lo que trata la diapositiva, además de poderse insertar textos a las imágenes complementándose la exposición.
- Posee herramientas de animación, con las que se puede dar efectos a los textos e imágenes, dándole una mejor apariencia.
- Realizar gráficos.
- Añadir videos y audios.

Te sugerimos, además, que en las actividades prácticas relacionadas con la elaboración de diapositivas, propongas, entre otros, temas relacionados con las adicciones tecnológicas y con el efecto que pueden provocar los desechos tecnológicos; de esta forma ampliarás la cultura tecnológica de tus educandos y los acercarás a mantener una adecuada salud mental y a proteger el medio ambiente como parte de su quehacer diario, recuerda que entre los nueves componentes se encuentran los referidos a la Educación para la salud y la Educación ambiental, donde se especifican, entre otros:
- El Fenómeno de la adicción a la tecnología.
- El Tratamiento de desechos tecnológicos.

Para lograrlo es importante que conozcas y profundices en estos temas, desde aquí nos referiremos brevemente a ellos:

Desechos tecnológicos: uno de los nueve componentes se refiere a los contenidos para darle la salida adecuada desde nuestra asignatura, te proponemos que trabajes el tema relacionado con el tratamiento de los desechos tecnológicos (fig. 1.3).

Fig. 1.3 Ejemplo de diapositivas donde se presentan temas del reciclaje

Los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) son todos aquellos dispositivos que para su funcionamiento necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos. También son aquellos aparatos necesarios para la generación, transmisión y medición de dichas corrientes y campos. En tanto, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos o RAEE comprenden todos aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que conforman parte del producto en el momento que se desechan.

Los residuos tecnológicos se clasifican en tres grandes líneas mediante colores: la línea blanca, la línea marrón y la línea gris, en esta última se agrupan los equipos informáticos (teclados, CPU, ratones…) y teléfonos móviles...

Impacto ambiental provocado por los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

Estudios realizados advierten sobre la potencial peligrosidad de los RAEE, la dimensión del impacto ambiental que puede derivarse de la presencia de estas sustancias peligrosas depende fundamentalmente de su toxicidad en particular y de las cantidades que pueden ser liberadas al medio ambiente como consecuencia de las operaciones de gestión una vez finalizada la vida de los aparatos y si no se tratan adecuadamente, pueden ser muy peligrosas para el medio ambiente y la salud humana.

Es por ello que en nuestro país la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas (UERMP) se ocupa de trazar el procedimiento que se debe seguir para desarrollar este proceso una vez finalizada la vida útil de estos artículos, evitando afectaciones a la salud humana y al medio ambiente.

Adicciones tecnológicas

Por otra parte, es importante que profundices en el tema relacionado con las adicciones tecnológicas donde pueden estar involucrados niños, adolescentes y jóvenes, como se analiza en el siguiente artículo publicado en Cubadebate.

Los adolescentes, fascinados por internet, el móvil y los videojuegos, han encontrado en estas tecnologías un medio extraordinario de relación, comunicación, aprendizaje, satisfacción de la curiosidad,

ocio y diversión. Los ejemplos son muchos y cotidianos, desde el uso problemático que el adolescente hace de la computadora, cuando el número de horas afecta el correcto desarrollo de la vida diaria, causándoles estados de somnolencia, alteración del estado de ánimo, reducción de las horas dedicadas al estudio o a sus obligaciones hasta el uso compulsivo del "teléfono móvil", convertido, incluso, en símbolo de iniciación a la adolescencia. Otro ejemplo lo constituyen los videojuegos, una forma de entretenimiento que no deja de crecer y hoy en día representa un negocio millonario. Las críticas en este aspecto, con relación a la adolescencia, vienen dadas porque el tiempo de juego es visto en detrimento de tiempo dedicado al estudio o a otras actividades de ocio más positivas y educativas; favorecen una pauta de conducta impulsiva, agresiva y egoísta en los usuarios que más lo utilizan, sobre todo cuando se juega con juegos violentos; y en último término la conducta adictiva de estos jugadores inhibe el desarrollo de pautas de conducta más constructivas.

Sin embargo, señalan los expertos, no deben olvidarse los argumentos favorables a los videojuegos: entretienen y divierten; estimulan la coordinación óculo-manual; promueven procesos cognitivos complejos como atención, percepción visual, memoria y secuenciación de información; se adquieren estrategias para aprender a aprender en entornos nuevos; refuerzan el sentido del dominio y control personal, reducción de otras conductas problemáticas, potencian la autoestima y facilitan las relaciones sociales entre jugadores.

Por lo antes expuestos percibirás que orientar correctamente a los educandos en este sentido constituirá un importante aporte en su formación.

Vías de distribución

Con relación a este aspecto se procede hablar de la posibilidad de poder generar presentaciones, que una vez concluidas puedan ser mostradas en computadoras aun cuando el programa que les dio origen no se encuentre instalado en la máquina, a los cuales se les suelen llamar presentaciones autoejecutables. En esta misma dirección procede recordar que la exportación o salida de una presentación

con diapositiva al formato html, no solo la hace disponible a la red, en particular a la web como parte de internet, sino que su ejecución dependerá sencillamente de la existencia de un programa de tipo navegador como se estudió en la unidad 1 de séptimo grado.

En la figura te recordamos dos ejemplos de programas tipo navegador (fig. 1.4 a y b).

a b

Fig. 1.4 Navegadores web

Sugerencias para el tratamiento del contenido

Semanas	Contenido	Horas-clase
1	1.1 La exposición de ideas en el mundo contemporáneo. Síntesis de la información 1.2 Definición de presentación con diapositivas • Aplicaciones para generar presentaciones con diapositivas • Características generales de la familia de las aplicaciones para generar presentaciones con diapositivas • Concepto de diapositiva	2
2	1.3 Trabajando con diapositivas • Vistas de diapositivas. • Fondo o patrón de la presentación. • Inserción y adaptación de información textual y multimedia en una diapositiva desde archivos y desde bibliotecas prediseñadas • Insertar esquemas	2
3	• Ejercitación de los contenidos trabajados en los epígrafes 1.1; 1.2 y 1.3 hasta inserción de esquemas	2

4	• Operaciones con diapositivas (insertar, duplicar, eliminar y reordenar) • Previsualización de la presentación • Noción de hipervínculo	2
5	• Efectos en la presentación de la información y empleo de efectos de transición entre diapositivas • Noción de plantilla	2
6	• Ejercitación, epígrafe 1.3 a partir de operaciones con diapositivas	2
7	1.4 **Los organizadores gráficos** • Mapas mentales y mapas conceptuales • Líneas de tiempo • Organigramas	2
8	• Ejercitación epígrafe 1.4	
9	1.5 Almacenamiento y distribución de presentaciones con diapositivas • Almacenamiento • Exportar a PDF • Vías de distribución • Obtención de documentos en formato listo para circular en internet	2
10	• Ejercitación epígrafe 1.5 y contenidos de más dificultades de la unidad	2
Total	**Unidad 1**	**20**

Sugerencias de actividades prácticas

Se propone elaborar las presentaciones digitales estudiadas a partir de la investigación de temas relacionados con los círculos de interés, la continuidad de estudios, los logros alcanzados por el destacamento, la escuela, el entorno donde viven y el país en general, contenidos de las diferentes asignaturas del grado y aquellos que tributen a los nueve componentes para lograr la formación integral de los educandos, así como otros que el docente proponga y que se ajuste a lo expresado anteriormente, el educando realizará la presentación digital y la defenderá oralmente.

UNIDAD 2 CALCULANDO Y GRAFICANDO (20 H-C)

Esta unidad permite que el educando se apropie de una herramienta básicamente de carácter cuantitativo, que le permitan potenciar su capacidad de cálculo, así como la capacidad de expresar estos resultados de manera gráfica.

Contenidos específicos que se deben desarrollar

- Cargar o ejecutar hojas de cálculo preexistentes.
- Insertar etiquetas a las columnas y formatear las columnas.
- Introducir datos de tipo numérico y texto en una hoja de cálculo.
- Extrapolar las invariantes de edición de textos asimiladas en el trabajo con el procesador de textos, el generador de presentaciones con diapositivas y los *softwares* educativos.
- Realizar cálculos aritméticos en celdas y rangos de celdas (sumar, restar, multiplicar, dividir, contar y promedio) y demostrar el dinamismo de los cálculos.
- Ordenar datos a partir de una columna.
- Realizar gráficos de barra, línea y circulares a partir de rangos de datos.

Las dos ideas más importantes de esta unidad lo constituyen la noción de hoja de cálculo dinámica y la relación de los conceptos y procedimientos que se abordan con los provenientes de los contenidos estadísticos desde la asignatura Matemática.

Como punto de partida para incrementar tus conocimientos te recomendamos que tengas en cuenta que: en el pasado, se utilizaban como apoyo al trabajo numérico, entre otros, ábacos, comptómetros, reglas de cálculo y máquinas de sumar.

El **ábaco** como recordarás es un dispositivo que sirve para efectuar operaciones aritméticas sencillas (sumas, restas y multiplicaciones, estudiado en séptimo grado).

El **comptómetro** (fig. 2.1) fue la primera calculadora mecánica de tecla pulsada, de éxito comercial.

La **regla de cálculo** (fig. 2.2) es un instrumento de cálculo que actúa como una computadora analógica. Dispone de varias escalas numéricas móviles que facilitan la rápida y cómoda realización de

operaciones aritméticas complejas, como pueden ser multiplicaciones, divisiones, etcétera.

Una **máquina de sumar** (fig. 2.3) es un tipo de calculadora, generalmente especializada para los cálculos de contabilidad.

Hasta llegar a la conocida **calculadora** (fig. 2.4), dispositivo que se utiliza para realizar cálculos aritméticos, que desde finales de los años 1980, han sido incorporadas a otros dispositivos como teléfonos móviles.

Fig. 2.1 Comptómetro

Fig. 2.2 Regla de cálculo

Fig. 2.3
Máquina de sumar

Fig. 2.4 Calculadora electrónica

Conocidos estos antecedentes estarás en mejores condiciones para establecer la relación que existe entre la calculadora y las hojas de cálculo.

Tipos de problemas que se resuelven mediante el empleo de una hoja de cálculo

En este aspecto resulta necesario que se ponga de manifiesto y se comprenda la gran diferencia entre una calculadora y una hoja de cálculo, para lo cual se deberán presentar ejemplos caracterizados por situaciones donde se produzcan acciones que provoquen cambios en la obtención de los resultados. Ejemplos típicos pudieran estar relacionados con el desarrollo de una cultura económica, en el que se calculen gastos que bien pudieran estar vinculados con una actividad escolar como pudieran ser los preparativos para un campismo, una excursión o el conocimiento de costos de los recursos que posee la escuela (pupitres, pizarras, tizas, gasto de electricidad, etc.), en los que se enfatice la necesidad del empleo de fórmulas y la posibilidad de que se produzcan cambios en las cantidades o los precios, poniéndose de manifiesto por medio de estos ejemplos la verdadera utilidad de la hoja de cálculo y los inconvenientes que traería consigo la solución de este tipo de problema con la calculadora. Para el logro de este objetivo el docente debe llevar un ejemplo concreto bien diseñado y mostrarle al educando cómo al variar ciertos datos, todos los resultados se actualizan automáticamente.

Empleo de hojas de cálculo con datos y fórmulas

Por analogía a lo planteado en el estudio del procesador de textos y el generador de presentaciones con diapositivas se sugiere de igual manera no ver estas herramientas solo desde la perspectiva constructiva, sino también desde la arista de ser portadores de información preexistente. En este sentido el docente puede traer hojas de cálculo con datos de diversa naturaleza (de carácter económico, de logros sociales como índices de mortalidad infantil por países, relación educando por docente, problemas de física, etc.) y pedirles a los educandos interpretar o construir gráficos a partir de estos datos.

Al hablar de la interfaz de trabajo el docente deberá destacar que toda la familia de hojas de cálculo se basa en una tabla formada por filas y columnas, que en ello radica la esencia de este tipo de aplicación y pudiera establecer alguna relación con el concepto de tabla estudiado en la unidad 3 de séptimo grado. Resultará

motivante para los educandos conocer los límites de la hoja de cálculo que se estudie, así como el compendio de fórmulas que maneja, lo cual constituye un indicador de la potencia que posee la herramienta.

Edición de datos

Al trabajar este concepto deberán nuevamente retomarse las invariantes funcionales genéricas de la edición de información digital (copiar, pegar, borrar, etc.), potenciando la idea de que en efecto cada herramienta estudiada tiene su elemento o área de trabajo típico: el procesador de textos la "página", el sistema de presentaciones la "diapositiva" y ahora la hoja de cálculo la "celda". En tal sentido podría proponérsele a los educandos pronosticar cuáles podrían ser las posibilidades de edición de información que admitiría una celda a partir de la extrapolación de los conocimientos adquiridos en las unidades anteriores.

Rango de celdas

Especial atención revierte este concepto con el cual no se establece ninguna analogía anterior, sobre todo, desde el punto de vista de su expresión simbólica, por tal motivo se sugiere ejercitar este aspecto suficientemente antes de operar con el concepto.

Operadores aritméticos y fórmulas

Está claro que uno de los objetivos esenciales en la introducción de la hoja de cálculo en la Educación Primaria es sentar las bases para hacer un uso efectivo de esta herramienta en el octavo grado, en el que se trabajan con mayor énfasis los contenidos de estadística descriptiva. Por tal motivo se sugiere que se establezca un nexo bien articulado con el docente de matemática, con la intención de establecer las relaciones intermaterias correspondientes, teniendo en cuenta los operadores previstos en el programa y los tipos de gráfica.

Los ejercicios típicos para dar tratamiento a este contenido pueden ser:

Ejemplos:

1. Describe la utilidad de una hoja de cálculo.

2. Cada fichero con Calc al abrirlo muestra tres pestañas (hoja 1, hoja 2, hoja 3) y se llama libro. Describe cómo se representan las celdas de cada hoja, es decir, cómo se representan las filas y las columnas y qué pasos has de realizar para seleccionar una celda (activarla) y un conjunto de celdas (llamado rango).
3. ¿Qué tipo de dato puede contener cada celda?
4. Crea una hoja de cálculo llamada "liga de elites" e introduce en ella los nombres de los ganadores de concurso de conocimientos y la cantidad de asignaturas en las que fueron ganadores, para crear un equipo de élites. Introduce después una fórmula en (B15) que sume todos los valores. Finalmente, cambia algunos resultados de los jugadores y observa el nuevo valor del equipo.

   Utiliza el formato celda para crear los bordes de la celda. Cambia el encabezado de la hoja por: "Ganadores de concursos" con un borde en color azul.

Alumnos	Cantidad de asignaturas
Eric	5
Andry	7
Ana	5
Yanaris	4
Lucía	6
Xiomara	3
Eduardo	6
Dian Carlos	1
Alejandro	3
Anislay	4
Yaneris	2

5. Ejecuta el LibreOffice Calc y crea una hoja de cálculo.
   Introduce los datos que aparecen en la tabla 1.8 de la página 35 de tu libro de texto de Matemática. Aplica al rango de celda un formato agradable.

Inserta un gráfico de barras para mostrar la información de la tabla anterior justo debajo de esta. Guarda el trabajo en la carpeta educandos con tu nombre y grupo.

En el libro de texto se ilustra a partir de los Saber hacer, los procedimientos que se deben seguir para realizar operaciones con las hojas de cálculo desde las aplicaciones LibreOffice Calc, en el capítulo 2 y con Microsoft Excel en el anexo.

Sugerencias para el tratamiento del contenido

Semanas	Contenido	Horas-clase
11	2.1 Hoja electrónica de cálculo • Concepto de hoja de cálculo • Tipos de problemas que se resuelven mediante el empleo de una hoja electrónica de cálculo • Interfaz de trabajo • Conceptos de fila, columna y celda • Cuadro de nombres • Línea de entrada • Botones auxiliares	2
12	2.2 Procedimiento general de trabajo con una hoja • Algunos límites de la hoja electrónica de cálculo que se emplee • Celda activa	2
13	• Edición de datos. Tipos de datos: textos y numéricos • Introducir datos y modificar • Formateo de una celda • Rango de celda. Orden ascendente y descendente	2
14	• Ejercitación: creando una tabla sencilla	2
15	2.3 Procesamiento de datos con la hoja electrónica de cálculo • Cálculo dinámico • Introducción de fórmulas • Operadores aritméticos. Fórmulas: sumar, promedio y contar	2

Semanas	Contenido	Horas-clase
16	• Ejercitación: creando una tabla dinámica	2
	Semana de receso escolar por homenaje al Triunfo de la Revolución	
17	• Ejercitación: creando una tabla dinámica	2
18	• Gráficos de barra, circular y línea	2
19	• Ejercitación: creando gráficos estadísticos	2
20	Aplicación de TPP	2
Total	**Unidad 2**	**20**

Sugerencias de actividades prácticas

Te sugerimos que en la realización de las actividades prácticas, utilices datos relacionados con los resultados de la asistencia, el aprendizaje, el proceso de continuidad de estudio de años anteriores, el cumplimiento del plan de plazas hacia escuelas formadores de maestros, al IPVCE, a las escuelas de oficio y politécnicos, por ser indicadores que revisten gran importancia en el nivel y te facilitarán la sensibilización y orientación profesional a los educandos en el proceso de formación vocacional desde el desarrollo de tu propia clase.

UNIDAD 3 CONSTRUYENDO PARA LA WEB (18 H-C)

En esta unidad los educandos deben apropiarse de contenidos relacionados con la definición de sitios web, la inserción de enlaces, hipervínculos de imágenes, fondos de páginas y colores de otros elementos, así como contenidos multimedia en páginas web y su publicación.

El objetivo esencial es lograr que el educando se apropie de un sistema de conocimientos, que le permita entender el funcionamiento del código HTML(*Hyper Text Markup Language)*, así como las características básicas de este documento, hacerle saber al educando que en esta unidad no se pretende construir una página web, pero sí conocer el diseño de una página web mediante etiquetas, o se puede producir un documento en un procesador de texto

y guardarlo en formato HTML y prepararlo para subirlo a internet; con esta metodología cualquier persona puede navegar, aunque sabemos que el bloqueo criminal impuesto por el gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica impiden el acceso a internet, pero, sí se puede navegar dentro de un laboratorio con red o subir una página web a la red de un laboratorio como otra forma inmediata de preparación; se pretende que los educandos de las ciudades o del campo más remoto conozcan y puedan confeccionar una página web y prepararla para incluirla en internet, existe la dificultad de conexión pero no puede existir impedimento para la preparación de nuestros educandos.

Contenidos específicos

- Conceptualización de página, sitio y portal.
- Ideas generales del lenguaje de marcados y formas de trabajo.
- Estructura básica de una página web.
- Códigos fundamentales.
- Inserción de enlaces, hipervínculos o *links*.
- Enlace a otras páginas.
- Enlaces a otras partes o secciones de nuestra página.
- Enlaces y direcciones de correo.
- Enlaces a otra página del mismo sitio web.
- Color del texto de los enlaces.
- Inserción de imágenes.
- Alineación de las imágenes.
- Dimensionado de las imágenes.
- Fondos de página y colores de otros elementos.
- Fondo de color uniforme.
- Imágenes de fondo.
- Tablas.
- Contenidos multimedia en páginas web.
- Sonido.
- Video.

Publicación de la página web

Como se ha planteado la intención de esta unidad está más vinculada al proceso que al fin, o sea, es útil que el educando interiorice

las reglas que norman el lenguaje de marcado HTML, por lo que resulta necesario trabajar desde un editor de textos como el bloc de notas u otro similar, dejando como segunda opción la edición de páginas web desde ambientes de autoría que hacen transparente el proceso de codificación HTML.

Página web

Se debe recalcar que una página web es un documento cuyos componentes son textos, sonido, imágenes y videos, guardado en un fichero en formato HTML.

Un sitio web

Un sitio web es un fichero o conjunto de ficheros en formato HTML.

HTML

El HTML *(Hyper Text Markup Language*) es un lenguaje muy sencillo con el que se describen hipertextos, o sea, textos estructurados de forma agradable con enlaces (hyperlinks) que conducen a otros documentos o fuentes de información interrelacionadas con otros documentos, y con inserción multimedia. HTML es uno de los lenguajes que más se utilizan para presentar información en la World Wide Web. Los navegadores se encargan de interpretar el código HTML de los documentos, y de mostrar a los usuarios las páginas web resultantes del código interpretado.

Diseño de sitio web

Para el diseño de un sitio web se debe pensar y planificar en tres cosas: el objetivo y funciones del sitio, el contenido y el diseño en el sentido estricto.

Etiquetas

Las etiquetas o marcas delimitan cada uno de los elementos que componen un documento HTML. Existen dos tipos de etiquetas, la de comienzo de elemento y la de fin o cierre de elemento.

Marca

Una marca es el elemento básico del código que asigna el formato a la página e indica al navegador cómo mostrar determinados elementos.

Atributos de la etiqueta

Un atributo aparece directamente dentro de una marca, entre los símbolos <>. Modifica ciertos aspectos de la marca e indica al navegador que muestre la información con características especiales adicionales.

Enlaces

Es un enlace, vínculo o hiperenlace. Normalmente entre dos páginas web de un mismo sitio, pero un enlace también puede apuntar a una página de otro sitio web, a un fichero, a una imagen. También se conocen como hiperenlaces, enlaces o *links*. Para navegar al destino al que apunta el enlace, hemos de hacer clic sobre él.

Internet

Es una interconexión de redes informáticas que permite a las computadoras conectadas comunicarse directamente. El término suele referirse a una interconexión en particular, de carácter planetario y abierto al público, que conecta redes informáticas de organismos oficiales, educativos y empresariales. También existen sistemas de redes más pequeños llamados intranet, generalmente, para el uso de una única organización.

Recomendaciones metodológicas

El docente en su introducción comenzará la exposición sobre el concepto de página web; cómo crear una página web escribiendo directamente el código HTML, puedes utilizar cualquier editor de texto plano como Wordpad o el Bloc de notas en Windows, u otros editores como el Vim o Emacs en los ambientes Unix y GNU/Linux, principalmente.

Se debe hacer énfasis en el concepto "sitio web" recuerda que es un fichero o conjunto de ficheros en formato HTML, este concepto facilitará conocer la significación de "página web" y determinar las siglas HTML como *(Hipertext Markup Language),* explicando que es un lenguaje de hipertexto, es decir, un lenguaje que permite escribir texto de forma estructurada, y que está compuesto por etiquetas, que marcan el inicio y el fin de cada elemento del documento.

Un documento hipertexto no solo se compone de texto, puede contener imagen, sonido, video, etc., por lo que el resultado

puede considerarse como un documento multimedia. Los documentos HTML deben tener la extensión html o htm, para que puedan ser visualizados en los navegadores (programas que permiten visualizar las páginas web).

Para el diseño de un sitio web se debe pensar y planificar en tres cosas: el objetivo y funciones del sitio, el contenido y el diseño en el sentido estricto.

Objetivo: se trata de establecer qué se pretende conseguir con el sitio web y qué función va a realizer este. Normalmente se trata de proporcionar información al usuario. Por tanto, es conveniente pensar qué perfil tienen dichos usuarios y, en función de esto, adaptar los contenidos y la forma o diseño.

Contenido: el contenido debe estar delimitado y ser concreto. Es mejor crear varios sitios con contenidos diferentes que incorporar contenidos muy diversos en un solo sitio web.

Diseño: incluye dos aspectos; el diseño de la estructura de los contenidos, o clasificación de estos, y el diseño gráfico.

Es importante organizar los contenidos de forma adecuada, así como pensar una forma de presentación que sea fácil e intuitiva. El formato y los contenidos de las páginas que van a constituir el sitio, así como los enlaces entre las mismas deben permitir al usuario una navegación sencilla, con facilidad para retroceder y avanzar sin perderse y tener que volver a empezar desde el principio.

Determinar el concepto de "etiquetas o marcas" como puntos que delimitan cada uno de los elementos que componen un documento HTML. Establecer la existencia de dos tipos de etiquetas, la de comienzo de elemento y la de fin o cierre de elemento. La etiqueta de comienzo está delimitada por los caracteres < y >. Está compuesta por el identificador o nombre de la etiqueta, y puede contener una serie de atributos opcionales que permiten añadir ciertas propiedades. Su sintaxis es: <identificador atributo1 atributo 2...>.

Los "*atributos*" de la etiqueta de comienzo siguen una sintaxis predefinida y pueden tomar cualquier valor propio del usuario, o valores HTML predefinidos. La etiqueta de final está delimitada por

los caracteres </ y >. Está compuesta por el identificador o nombre de la etiqueta, y no contiene atributos. Su sintaxis es: </identificador>.

Cada uno de los elementos de la página se encontrará entre una etiqueta de comienzo y su correspondiente etiqueta de cierre, a excepción de algunos elementos que no necesitan etiqueta de cierre. También es posible anidar etiquetas, es decir, insertar etiquetas entre otras etiquetas de comienzo y de cierre. Es importante anidar bien las etiquetas, estas no se pueden "cruzar".

Una marca es el elemento básico del código que asigna el formato a la página e indica al navegador cómo mostrar determinados elementos. Las marcas no aparecen cuando se muestran las páginas web, pero son una parte fundamental de la creación HTML. Estos símbolos son esenciales, pues le indicarán al navegador que se trata de una instrucción, no de texto que debe aparecer en la pantalla.

Hay muchas marcas que necesitan los que se denomina marca final. Generalmente se trata de la misma marca, pero anteponiendo una barra invertida a su significado. Por ejemplo, la marca para la letra en Negrita (Bold) es <B> y debe colocarse antes del texto sobre el que deba hacer efecto, poniendo la marca de cierre </B> detrás de él. Si no se cierra nunca habrá partes del documento que no se muestren correctamente o, lo que es peor, se producirá un error en el navegador debido a la sintaxis incorrecta.

Un atributo aparece directamente dentro de una marca, entre los símbolos <>. Modifica ciertos aspectos de la marca e indica al navegador que muestre la información con características especiales adicionales. Aunque la marca para utilizar una imagen es <IMG>, tienen un atributo necesario, SRC, que indica al navegador dónde se puede encontrar el archivo gráfico. También tiene varios atributos opcionales como HEIGHT, WIDTH y ALIGN.

La mayoría de los atributos son opcionales y permiten saltarse los valores predeterminados del navegador y personalizar el aspecto de determinados elementos.

Siempre que una marca aparece con una barra invertida, como </B> o </HTML> estará "cerrando" o finalizando la marca de esa sección. No todas las marcas tienen una marca de cierre (como la marca de imagen) y algunas de ellas son opcionales (como <IP>).

Un atributo suele tener un valor; expresado con el signo de igual (=). Si se utilizan atributos con valores, se ponen siempre entre comillas, a menos que sean números, que no las necesitan (aunque se trata de una buena costumbre).

Un "enlace", vínculo, o hiperenlace normalmente se realiza entre dos páginas web de un mismo sitio, pero un enlace también puede apuntar a una página de otro sitio web, a un fichero, a una imagen. También se conocen como hiperenlaces, enlaces o *links*. Para navegar al destino al que apunta el enlace, hemos de hacer clic sobre él.

Dependiendo de cuál sea el destino, hacer clic en un hipervínculo puede hacer que ocurran varias cosas. Si el destino es otra página web, el navegador la cargará y la mostrará, pero si el destino es un documento de Word, el navegador nos dará la posibilidad de abrir una sesión de Word para visualizarlo o de guardar el archivo.

Por lo tanto, podemos usar los hipervínculos para conducir a los visitantes del sitio web por donde queramos.

De acuerdo a su necesidad puedes trabajar los diferentes tipos de enlaces o hipervínculos auxiliándote de las definiciones que te presentamos a continuación:

- Hipervínculo de texto: es un enlace que se encuentra asociado a un texto, de forma que, si hacemos clic sobre ese texto, navegamos donde indique el hipervínculo. Por defecto, cuando creamos un hipervínculo de texto, el texto aparece subrayado y en un color distinto al del texto normal, de manera que el visitante sepa que existe ese enlace. Si volvemos a la página después de visitar el enlace, este aparecerá con otro tono también. Aunque es interesante diferenciar el hiperenlace, es posible que no queramos que aparezca así.
- Hipervínculo de imagen: es un enlace que se encuentra asociado a una imagen, de forma que, si hacemos clic sobre esa imagen, navegamos dónde indique el hipervínculo. Por defecto cuando creamos un hipervínculo de imagen, la imagen aparece rodeada de un borde con un color llamativo para que el visitante sepa

que existe ese enlace. Por otra parte, los hipervínculos pueden referirse a páginas del mismo sitio web o de otros sitios web.

- Hipervínculo local o interno: es un vínculo a una página que se encuentra en el mismo sitio web (sitio local). Así, para referirnos a ella tan solo basta con poner la ruta o dirección en el disco duro. Si se encuentra en la misma carpeta, basta con poner su nombre.
- Hipervínculo externo: un hipervínculo externo es un vínculo a otro sitio web en internet (sitio externo). Es un vínculo a cualquier otro lugar fuera del sitio actual. Cuando ponemos un vínculo externo, escribimos la dirección completa de la página incluida http://www...
- Hipervínculo a una dirección de correo electrónico: es un vínculo que contiene una dirección de correo. Al pulsar en él, automáticamente se abre el programa de correo que tenga el usuario instalado para poder escribir a esa dirección de correo.

Te proponemos presentarle a los educandos el Kompozer como la herramienta con que trabajarán en el diseño y creación de las páginas web.

Debes explicarle que esta herramienta facilita el diseño de páginas web por permitirnos usar las ventajas de una interfaz GUI (interfaz gráfica) que admite insertar elementos fácilmente y después "traducirlos" a código HTML y que esta es una herramienta WYSIWYG (acrónimo de "*What You See Is What You Get*", en español "Lo que ves es lo que obtienes").

Se debe familiarizar al educando con las partes que componen la ventana del *software,* destacándose entre estas las siguientes:

1. Barra de Menús. Ofrece acceso a todas las opciones del programa organizadas como en otras aplicaciones de Windows en Archivo, Editar, Ver, Insertar, …
2. Barra de Redacción. Consta de los botones de acceso a las operaciones más frecuentes: Nuevo, Abrir, Guardar, Publicar, etcétera.
3. Barra de Formato. Contiene las herramientas más útiles para aplicar formato al texto: tipo de fuente, tamaño, color, efecto, justificación, etc. Si se sitúa el ratón sobre cada botón se muestra un mensaje indicando su función.

4. Barra de pestañas. Kompozer permite editar varias páginas usando un sistema de pestañas donde cada documento abierto es accesible al pulsar sobre la pestaña correspondiente. El nombre del archivo aparece acompañado por el ícono de un *diskette* rojo cuando esa página ha sido modificada pero no guardada.
5. Documento. Muestra el contenido del documento HTML actual.
6. Barra de modo de edición. Indica el modo de vista que está activo en el documento actual. Se puede cambiar el modo de visualización pulsando en una de estas pestañas: Normal, Etiquetas HTML, Código fuente y Vista preliminar. Mientras no se indique lo contrario se utilizará el modo de visualización Normal.
7. Barra de estado. Muestra la posición del cursor con respecto a la jerarquía de etiquetas HTML del documento. Se pueden asignar atributos a una etiqueta haciendo clic derecho sobre la etiqueta en la barra de estado y seleccionando la opción deseada.
8. Administrador de sitios. Permite crear y mantener un sitio web. En esta parte aparecerán las carpetas, archivos y páginas web del sitio activo. Desde esta ventana se puede publicar el sitio web o abrir un sitio directamente desde la web.

Explicar que el objetivo de cualquier página web es su publicación en internet. Por tanto, su diseño debe ser claro y comunicativo y la herramienta que se propone trabajar ofrece la posibilidad de organizar los elementos de la página de una forma fácil e intuitiva.

Se le debe crear una cultura organizacional al educando a la hora de confeccionar un proyecto que demande el empleo de los diferentes elementos multimedia que pueda contener la página o el sitio web, logrando en él, valor de la responsabilidad e independencia que posee cada uno.

Sugerencias para el tratamiento del contenido

Semanas	Contenido	Horas-clase
21	3.1 La web como servicio fundamental de internet • Concepto de sitio web, navegador URL • Variantes para la construcción de un sitio web	2

22	• Diseño de un sitio web • Estructura básica de una página web • El texto y sus códigos más importantes	2
23	• Revisión del TPP. Ejercitación de los contenidos del epígrafe 3.1	2
24	3.2 Multimedia en la página web • Inserción de enlaces, hipervínculos o *links* • Inserción de imágenes • Alineación y dimensionado de imágenes • Fondos de página y colores de otros elementos • Tablas	2
25	• Ejercitación de los contenidos del epígrafe 3.2, hasta tablas	2
26	• Ejercitación de los contenidos del epígrafe 3.2, hasta tablas	2
27	• Contenidos multimedia en páginas web	2
28	• Ejercitación. Insertar contenidos multimedia en páginas web	2
29	• Ejercitación de los contenidos de la unidad	2
Total	**Unidad 3**	**18**

Sugerencias de actividades prácticas

Como las clases de Informática se consideran teórico-práctica se sugiere ejercicios relacionados con la creación de páginas web donde se divulguen los logros alcanzados en la escuela, a partir de los Saber hacer que se proponen en la unidad.

Un ejemplo de actividades que se deben realizar es una página donde se divulguen las actividades semanales a desarrollar por parte de cada institución educativa como parte de su currículo institucional, en esta puede aparecer una foto del centro y fotos de cada una de las actividades realizadas.

UNIDAD 4 OPERADORES ARITMÉTICOS Y LÓGICOS EN SCRATCH (10 H-C)

En esta unidad se pretende que los educandos adviertan que Scratch es un entorno de programación gráfico y gratuito que facilita

la creación de historias interactivas, juegos y animaciones, que estamos seguros motivará su interés para seguir profundizando e interactuando con este ambiente de trabajo.

Al abordar los contenidos de la unidad se debe tener en cuenta que Scratch no requiere ningún conocimiento específico en programación o en lenguajes de programación para utilizarlo, por eso es tan atractivo para su uso en las escuelas; no obstante, consideramos que para ampliar tu preparación debes conocer que: un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para expresar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana.

También la palabra programación se define como el proceso de creación de un programa de computadora, por medio de la aplicación de procedimientos lógicos, mediante los siguientes pasos:

- El desarrollo lógico del programa para resolver un problema en particular.
- Escritura de la lógica del programa empleando un lenguaje de programación específico (codificación del programa).
- Ensamblaje o compilación del programa hasta convertirlo en lenguaje de máquina.
- Prueba y depuración del programa.
- Desarrollo de la documentación.

Existe un error común que trata por sinónimos los términos "lenguaje de programación" y "lenguajes informáticos" engloban a los lenguajes de programación y a otros más, como por ejemplo HTML (lenguaje para el marcado de páginas web que no es propiamente un lenguaje de programación, sino un conjunto de instrucciones que permiten estructurar el contenido de los documentos).

Permite especificar de manera precisa sobre qué datos debe operar una computadora, cómo deben ser almacenados o transmitidos y qué acciones debe tomar bajo una variada gama de circunstancias. Todo esto, por medio de un lenguaje que intenta

estar relativamente próximo al lenguaje humano o natural. Una característica relevante de los lenguajes de programación es precisamente que más de un programador pueda usar un conjunto común de instrucciones que sean comprendidas entre ellos para realizar la construcción de un programa de forma colaborativa.

En esta unidad es esencial que el educando continúe el desarrollo del pensamiento computacional y sistematice el dominio de la herramienta Scratch, esta vez mediante el trabajo con el bloque Operadores.

Deberá realizarse un recordatorio de la herramienta abordando contenidos como ingredientes básicos de un proyecto Scratch, interfaz del sistema, bloques de Scratch y herramienta lápiz.

Para la ejercitación de los contenidos es preciso la vinculación con las demás asignaturas, en especial, con la Matemática, puesto que el bloque operadores nos permite la realización de operaciones aritméticas, lógicas y con cadenas de caracteres, para lo cual nos podemos apoyar en algunos ejercicios de tu libro de Matemáticas o en ejercicios de nivel primario para una primera comprensión del tema en cuestión, atendiendo a los diferentes niveles de complejidad de acuerdo al diagnóstico grupal e individual de los educandos.

Bloques de operadores

Para el tratamiento de este contenido, el docente debe presentar a los educandos cada una de las instrucciones presentes en el bloque de los operadores, deteniéndose en cada una de ellas para su conocimiento y análisis de sus funciones.

Funcionamiento de los bloques

Para el tratamiento de este epígrafe el docente deberá poner ejercicios concretos que le demuestren a cada educando cómo funciona cada una de las instrucciones presentes en el bloque de los operadores, para ello se puede apoyar en los libros de Matemática. Por ejemplo, se puede buscar en el libro de texto de Matemática un ejercicio de cálculo numérico y realizar un programa sencillo que permita la resolución de dicho ejercicio, de esta forma concretar la relación intermaterias entre la informática y la matemática, contribuyendo al desarrollo del pensamiento computacional.

Operadores lógicos, matemáticos y con cadenas de caracteres

Para el tratamiento del contenido es importante que el educando conozca la diferencia entre cada una de estas clasificaciones o grupos de operadores y la principal diferencia está específicamente en el resultado de las operaciones. Por ejemplo, en los operadores lógicos la respuesta es:

- sí o no,
- verdadero o falso,
- 0 o 1.

En los aritméticos la respuesta es un número.

En los operadores con cadenas de caracteres, el resultado puede ser un número o una cadena de caracteres.

Anidando cálculos

Es importante que los educandos comprendan el concepto de cálculo anidado, que no es más que las operaciones combinadas que realizaban en la asignatura Matemática del nivel primario. Es recomendable hacer un recordatorio del orden de las operaciones, en específico, el trabajo con los signos de agrupación, ya sean paréntesis, llaves y corchetes porque el principio del funcionamiento es basado en la eliminación de paréntesis de adentro hacia afuera. Una vez recordado esto el educando está listo para enfrentarse a situaciones polémicas donde aplique estos conocimientos.

Para mayor información y autopreparación te sugerimos visitar el sitio http:// www.scratch.org.

Sugerencias para el tratamiento del contenido

Semanas	Contenido	Horas-clase
	Semana de receso escolar en homenaje a la victoria de Girón	
30	4.1 Sistematización del trabajo con Scratch • El trabajo con Scratch (*Sprites,* Disfraces, instrucciones)	2

31	4.2 Bloques de los operadores • Funcionamiento de los bloques • Operadores matemáticos	2
32	• Operadores lógicos • Operaciones con cadenas de caracteres • Anidando cálculos. Ejercicios	2
33	• Ejercitación	2
34	• Ejercitación	2
Total	**Unidad 4**	**10**

Sugerencias de actividades prácticas

Ejercicios concretos que le demuestren a cada educando cómo funciona cada una de las instrucciones presentes en el bloque de los operadores (lógicos, matemáticos y con cadenas de caracteres).

El docente buscará ejercicios de cálculo sencillos en el libro de texto de Matemática mediante los cuales se apoyará para la elaboración de algoritmos sencillos que permitan desarrollar habilidades por medio de la programación lúdica. Estos programas sencillos contribuirán al desarrollo de habilidades básicas de calculo en educandos de la Educación Primaria.

Materiales complementarios

Tutoriales

1. Manual de Scratch 2
2. Guía de referencia de Scratch 2.0
3. Sitio http:// www.scratch.org

BIBLIOGRAFÍA

Colectivo de autores: Bases generales para el Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, ICCP, La Habana, 2015.

Colectivo de autores: *Programa y Orientaciones Metodológicas de la Educación Primaria,* Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2005.

Colectivo de autores: "Fundamentos teóricos y metodológicos de la dirección del cambio de la escuela cubana actual", Informe de investigación, Grupo Maestros, ICCP, La Habana, 1994.

Colectivo de autores: *La caracterización del escolar primario. Programas de Educación Primaria*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1990.

Colectivo de autores: *Propuesta de concepción curricular para las escuelas experimentales,* ICCP, La Habana, 2015.

EcuRed: *Enciclopedia cubana.*

Labañino Rizzo, C.: *Multimedia en la educación,* Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2002.

"Manual para la utilización de Scratch", *https://www.scratch.org.*

Rico montero, P.: *Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria,* Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2000.

_____: *Proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria. Teoría y práctica,* Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2004.

_____: *La zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje,* Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2002.

Sitio web: *Desarrolloweb.com*, "Qué es HTML5", Consultado el 14 de mayo de 2012.

Vigotski, L. S.: *Pensamiento y lenguaje,* Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1998.

EDITORIAL
PUEBLO Y EDUCACIÓN