

La ciencia y la técnica en La Edad de Oro.  
Autoras: Lic. Nancy Guerrero Rodríguez.  
MSc. Alba R. Moreno Tamayo.

## **RESUMEN.**

La Edad de Oro, clásico de la literatura para niños, fruto de la suprema madurez del pensamiento de José Martí, puesta al servicio de la niñez y la juventud americanas dados sus propósitos instructivos y educativos, no estuvo ajena al desarrollo científico-técnico alcanzado en el devenir histórico, sobre todo en los adelantos de la década del 80 del siglo XIX, del cual Martí fue un testigo excepcional. Dicha revista expresa el anhelo martiano de que los niños se cautiven ante los descubrimientos como la electricidad y muchas tecnologías de las diversas ramas del conocimiento humano con la finalidad de despertar el interés por transformar el mundo en que viven.

Este trabajo tiene como propósito incentivar en maestros y especialistas el interés de ofrecer a los niños, adolescentes y jóvenes ese caudal de conocimientos sobre la ciencia y la técnica para hacer realidad el gran sueño del Maestro de poblar la tierra de un nuevo tipo de hombre, preparado para vivir productivamente en ella.

## **ABSTRACT**

The Golden Age, classic of the literature for children and also the result of the highest level of thought of our Joseph Martí, easily to reach by children and young people because of its instructive and educative purposes, it wasn't unaware to technical-scientific development that was achieved through, the whole historical process and above all in the advances occurred in the 80's in ninety century, from which Martí was exceptional witness. This magazine expresses Martí's wish that all children get amazed about those discoveries like the electricity and the technology of the several branches of the human knowledge, with the aim of arouse the interest in change the world they live in.

This work has as its purpose to stimulate teachers and specialistists' interest of giving to the children, teenagers and young people that source of knowledge about science and technics for turning into reality Martí

biggest dream that was to settle the Earth of a new kind of man who is ready to live productively in it.

Desde el uso del fuego y el hacha de piedra hasta el envío de complejos laboratorios automáticos a lejanos planetas, el hombre ha actuado sobre la naturaleza para dominarla, conocerla, ponerla a su servicio y desgraciadamente, muchas veces la destruye. Esto lo ha podido lograr por el desarrollo consecuente de la ciencia y la técnica.

El siglo XIX constituye para el mundo una centuria de síntesis y generalización de todo el desarrollo alcanzado por la humanidad en el orden científico, técnico, político y sociocultural como consecuencia de los importantes cambios que son el resultado directo del conocimiento y la experiencia acumulada por el hombre en los tiempos anteriores y que marcaron para el mundo el inicio de una nueva era.

La historia milenaria de la ciencia y la técnica ha tenido en su devenir histórico el protagonismo de hombres y mujeres tenaces que en las distintas épocas y con diferentes concepciones han hecho posible los adelantos que hoy disfrutamos. Muchas de estas personas, en ocasiones tuvieron que enfrentarse a limitaciones epocales y por su destacado empeño quedaron en la historia como ejemplos imperecederos de científicos abnegados, de valiosos innovadores técnicos o como creadores de geniales doctrinas sociales y divulgadores por excelencia de los adelantos científico-técnicos; tal es el singular caso de José Martí que fue testigo excepcional de su época y que por la vastedad del saber que nutre su obra lo acredita como una de las figuras más enciclopédicas de América Latina, y a pesar de su formación humanística, mostró interés y preocupación por el desarrollo de la ciencia. Esto lo deja ver en muchos de sus escritos como en una carta que le enviara a su querida María Mantilla:

***“Donde yo encuentro poesía mayor es en los libros de ciencia, en la vida del mundo, en el fondo del mar, en la verdad y música del árbol...” 1.***

Para su labor divulgadora utilizó sus trabajos periodísticos en la Revista Universal de México y luego en La América, con el propósito de que los pueblos pudieran utilizar en su beneficio tantos adelantos; muestra con

asombrosa fidelidad la descripción de maquinarias, dispositivos y mecanismos.

El tema de José Martí y la ciencia ha sido tratado por otros especialistas, sin embargo, la particularidad del tema con la única obra que le dedicara a los niños no está lo suficientemente estudiado, de ahí parten las reflexiones de las autoras de este trabajo.

La Edad de Oro, verdadero clásico por excelencia de la literatura infantil, vio la luz en 1889 y desde su presentación a los niños, se vislumbra el propósito del Maestro en relación con la problemática investigada:

***“Para eso se publica La Edad de Oro: para que los niños americanos sepan cómo se vivía antes, y cómo se vive hoy en América, y en las demás tierras: y como se hacen tantas cosas de cristal y de hierro, y las máquinas de vapor y los puentes colgantes, y la luz eléctrica... Les hablaremos de todo lo que se hace en los talleres, donde suceden cosas más raras e interesantes que en los cuentos de magia...” 2.***

Al penetrar en el contenido de los escritos de la revista, se pueden citar trabajos como:

### **1-La historia del hombre contada por sus casas.**

Aparece en el segundo número y su fundamento es explicar el origen y evolución del hombre, apoyándose en la historia, antropología, arquitectura, arqueología y la geología, expone en apretado compendio la historia de la vivienda hasta esos momentos y lo hace teniendo en cuenta el reflejo de la división clasista de las Formaciones Económico Sociales precedentes, trata la evolución de las construcciones haciendo un paralelo entre pueblos de diferentes latitudes y épocas. Inculca, de este modo un gran respeto hacia los valores autóctonos de la cultura precolombina que fue destruida por la violencia de la colonización española:

***“En nuestra América las casas tienen algo de romano y de moro porque de moro y romano era el pueblo español que mandó en América, y echó abajo las casas de los indios... sus templos, sus observatorios de señales... menos las calzadas, porque no sabían llevar las piedras que supieron traer los indios, y los acueductos, porque les traían el agua de beber...”3***

Esa denuncia de la destrucción de los valores culturales, vuelve a aparecer en la amorosa descripción de Tenochtitlán en *Las ruinas indias*, otro de sus trabajos.

En La historia del hombre contada por sus casas ofrece a los pequeños lectores una lección de geología; aprovecha la imaginación infantil y utiliza para ello personajes fantásticos de los cuentos y sabrosas golosinas mediante bellas comparaciones:

***“La tierra va echando capas conforme van pasando los siglos: la tierra es como un pastel de hojaldres, que tiene muchas capas una sobre otra, capas de piedra dura, y a veces viene de adentro, de lo hondo del mundo, una masa de roca que rompe las capas acostadas y sale al aire libre, y se queda por encima de la tierra, como un gigante regañón, o como una fiera enojada, echando por el cráter humo y fuego: así se hacen los montes y volcanes...”***<sup>4</sup>

En La exposición de París, Martí demuestra un abarcador conocimiento del acontecer científico-técnico, pues basado en el método genético-evolutivo, incursiona en el campo de la mecánica y la electrónica, reseña no solo los principios metodológicos que las sustentan, sino que indica la utilidad de su empleo; para lograr tan encomiable propósito, estructuró su artículo en forma de bloques y como recurso utilizó la descripción detallada en la que abundan símiles, metáforas, hipérboles y figuras de repetición.

Presenta la torre del ingeniero Gustavo Eiffel (1832-1923), y exhibe la incorporación de estructuras metálicas a la fabricación civil, perfeccionamiento que había alcanzado la tecnología industrial del hierro fundido, del acero y del vidrio y que su agudeza lo lleva a reconocer en las realizaciones ferroviarias la arquitectura del futuro. La torre tiene en Martí uno de los más fervientes admiradores y con talento y habilidad pedagógica llama la atención al afirmar categóricamente:

***“Pero adonde va el gentío con un silencio de respeto es a la torre de Eiffel, el más alto de los monumentos humanos...”***<sup>5</sup>

Entre los adelantos que cita en tan magnífico escrito están:

◆ La imprenta con caracteres movibles.

***“El cilindro da vueltas: los periódicos salen húmedos...”*** <sup>6</sup>

◆ El anteojo y el alumbrado público.

*“...se ven con el anteojo; sobre el estrado se levanta la campanilla, donde los hombres en su casa de cristal, estudian los animales del aire, la carrera de las estrellas y el camino de los vientos. De una de las raíces de la torre sube culebreando por el alambre vibrante la electricidad, que enciende en el cielo negro el faro que derrama sobre París sus ríos de luz blanca, roja y azul, como la bandera de la patria...” 7.*

◆ El maquinismo.

*“...Y se ve llena de luz una sala de hierro... y toda está cubierta de máquinas que dan vueltas, que aplastan, que silban, que echan luz, que atraviesan el aire calladas, que corren temblando debajo de la tierra... De un horno rojo les viene las fuerzas. De cuatro filas de postes cuelgan las correas: alrededor, las que afilan las agujas... un cilindro que parece un elefante que se mueve está cortando sobres... otra aplasta la caña, y echa un chorro de miel... Rugen, susurran, es como el mar...” 8.*

◆ El globo aerostático.

*“De paso no más veremos el palacio donde está todo lo de pelear: el globo que va por el aire a ver de dónde viene el enemigo...” 9.*

◆ El ferrocarril.

*“De relieve está allí la ciudad modelo de La Plata, que apareció de pronto en el llano silvestre, con ferrocarriles...” 10.*

◆ El proceso de obtención del alcohol, los adelantos de la agricultura y la acuicultura.

*“...y destilan licor del alambique de bronce rojo... cerca está la historia entera del cultivo del campo en modelos de realce, y en cuadros y libros: y un pabellón de arados de aceros relucientes, y una colmena de abejas de miel... el gusano de seda, y los semilleros de peces, que nacen de los huevos presos en cajones de agua...” 11.*

En el artículo se mencionan a dos sobresalientes científicos:

A L Lavoisier(1743-1794), que dio aportes a la humanidad en el campo de la química moderna y luego fue ejecutado durante la Revolución Francesa.

***“...de medias de seda y chupa azul, soplando en su retorta, para ver cómo está hecho el pedrusco que cayó a la tierra de una estrella rota y fría... Y con la guillotina sangró Francia...”12.***

El otro es Edison, al que quiere dedicarle un artículo en la revista y no llegó a materializarse.

En Historia de la cuchara y el tenedor, Martí expone en primer plano al obrero y su utilidad social en el proceso fabril aplicado a la siderurgia y en el que se encadenan diferentes operaciones: fundición, moldeado y acabado. Aquí se sintetiza la importancia de la electricidad aplicada a la galvanoplastia:

***“...Ya está la cuchara. Luego la liman, la adornan, y la pulen como el tenedor, y lo llevan al baño de plata: porque es el baño verdadero, en que la plata está en el agua, deshecha, con una mezcla de cianuro de potasio-¡los nombres químicos son así!...y allí sale el tenedor o la cuchara a la platería de veras, porque es donde les ponen el baño de la electricidad, y quedan vestidos con trajes d plata...” 13***

Resulta particularmente interesante que los cuentos, aunque diferentes por las características de su género, no están ajenos a la problemática en cuestión. Por ejemplo:

1- Bebé y el señor Don Pomposo.

•La máquina de vapor:

***“...Raúl va con Bebé a París. Los dos juntos se van el sábado en el vapor grande con tres chimeneas...”14.***

•El telégrafo.

***“...con los ojos cerrados, él piensa ¡Qué largo, qué largo el tío de mamá como los palos del telégrafo...” 15***

•El sistema Braille.

***“Bebé y Raúl han hecho hoy muchas visitas: han ido con su mamá a ver a los ciegos, que leen con los dedos, en unos libros con las letras muy altas...” 16.***

2-La muñeca negra.

En este cuento, cuya esencia es la defensa de la identidad y el rechazo al racismo, en un momento se refiere al pensador físico norteamericano Benjamín Franklin (1706-1790).

***“Y otro retrato del que inventó el pararrayos, con la cara de abuelo que tenía cuando pasó el mar para pedirle a los reyes de Europa que lo ayudaran a hacer libre a su tierra...”<sup>17</sup>.***

En resumen, se puede afirmar que el intenso ejercicio periodístico de José Martí en la década de 1880-1890, aliado al sentido de la información orientadora lo convirtió en uno de los más completos cronistas de la ciencia y la técnica.

En su esfuerzo por difundir los adelantos científico-técnicos recurre con frecuencia a la imagen poética sin desdeñar-cuando la precisión se hace necesaria- el uso de la terminología especializada, sin que esto le reste el interés y la motivación infantil.

Martí demuestra que los conocimientos sobre la tierra y el hombre y las diferentes ramas de la ciencia y la técnica, constituyen poderosas armas ideológicas para defender la identidad cultural, idea que dejó bien clara cuando expresó:

***“ ¿Para qué, sino para poner paz entre los hombres, han de ser los adelantos de la Ciencia,?” <sup>1</sup>***

### **Referencias.**

- 1- Martí Pérez, José en Cartas a María Mantilla. T 20 Pág. 218
- 2- Martí Pérez, José en La Edad de Oro Pág. 8.
- 3-Obc. Pág. 72.
- . 4- Ídem
- 5-Obc.Pág. 73
- 6-Obc.Pág. 132.
- 7-Ídem Pág. 133.
- 8- Ídem
- 9- Ídem Pág. 144.
- 10-- Ídem Pág. 146.
- 11-Ídem Pág. 136.

12--Ídem Pág. 130.

13---Ídem Pág. 125.

14- Ídem Pág. 200

15- Ídem Pág. 62.

16—Ídem.

17-- Ídem Pág. 206.

18- Martí Pérez, José en Obras Completas. Tomo 11, Pág.292.

### **Bibliografía.**

Anuario del Centro de Estudios Martianos, Nro 13, 1990.

Martí Pérez, José. La Edad de Oro. La Habana: EDT. Gente Nueva, 1985.

-----Obras Completas. Tomo 20. La Habana: EDT de Ciencias Sociales, 1975.

Toledo Sande, Josefina. La ciencia y la técnica en José Martí. La Habana: EDT. Ciencia y Técnica, 1994.

Serra García, Marina. La ciencia y la técnica en La Edad de Oro. La Habana: Revista Universidad de La Habana, Nro. 237. 1987.

Valdés Galárraga, Ramiro. Diccionario del pensamiento martiano. La Habana: EDT Ciencias Sociales, 2002.