

Ni de ciencias ni de letras



Daniel González Escudero



Beatriz San-díaz Leite

¡Vaya elementos! en la exposición sobre la tabla periódica del MNCN





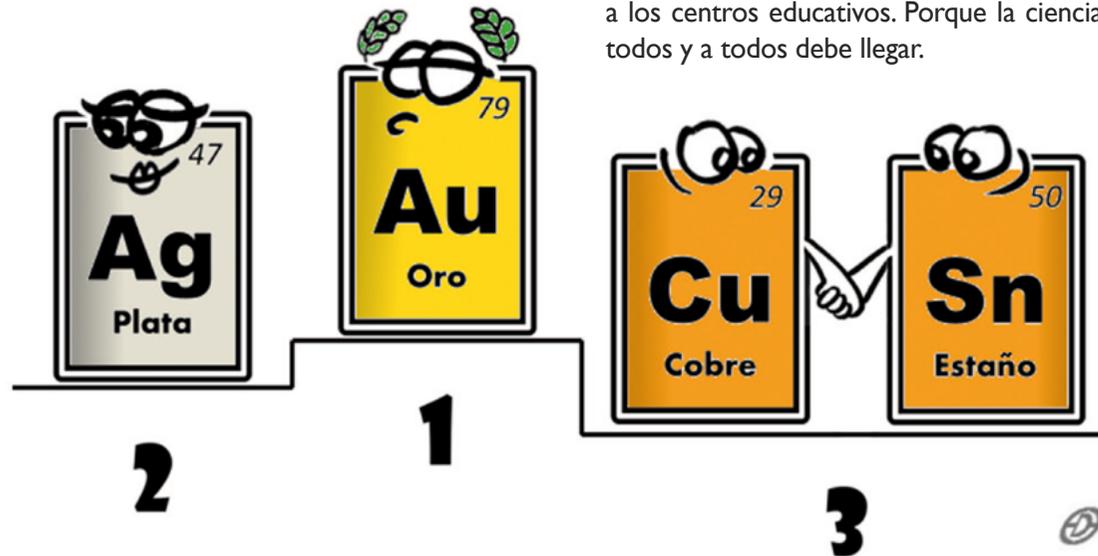
La muestra Elemental, que permanecerá en el MNCN hasta mediados de enero, cuenta con la colaboración de divulgadores científicos como Cytcerones que, a través del humor, consiguen transmitir conceptos aparentemente complejos. Ven a visitarnos y descubrirás 'Vaya elementos', uno de sus últimos trabajos.

¿Quién es más listo un ingeniero o un músico? ¿una física o una actriz?... espera, espera, no respondas. Es una pregunta trampa. Depende de cada persona y del contenido del 'examen', aunque nos tememos que es generalizado el pensamiento de que los listos son de ciencias y los creativos de letras. Nos resistimos a creer que los de ciencias no tienen creatividad y que los de letras piensan que las matemáticas y la física muerden. Aquí no hay por qué elegir, no son opuestas. Escoger una no debería implicar renunciar a la otra.

Durante nuestras primeras etapas educativas nos vemos obligados a elegir entre grandes ramas del saber, cuando apenas tiene cuerpo nuestra cultura más básica. Y una vez tomado un camino parece que está mal visto saltar hacia otro. Por fortuna hay excepciones que se atreven a romper esa barrera y encontramos casos como Leonardo Da Vinci (ingeniero, pintor y de todo), Hedy Lamarr (inventora y actriz), Brian May (astrofísico y guitarrista de Queen) o Samuel B. Morse (inventor y pintor). De igual modo hay artistas que usan las últimas tecnologías en sus creaciones, periodistas que divulgan ciencia, historiadores y filósofos con inquietudes científicas. Se niegan a ser sólo de ciencias o sólo de letras.

Apostamos por la CULTURA, así en mayúsculas, porque es la que incluye a la ciencia. Y cuando comunicadores, ingenieros y científicos dejemos de mentar a la "cultura científica", como si fuera otra distinta, será señal de que se ha dado el gran paso.

La belleza de las letras parece más accesible. A nadie se le esconde lo hermoso de una melodía, de un cuadro o de un poema. Para verle lo bonito a una ecuación, la elegancia a un algoritmo o a



la Tabla Periódica (que la tienen) se precisa de... una predisposición que muchas veces se les niega porque vienen enmarcados como 'ciencia' y eso a muchos les echa para atrás. Aunque hay que reconocer que muchas veces la ciencia no lo pone fácil. Se oculta en los laboratorios y no se deja ver. Se mantiene distante, accesible sólo a sus conocidos, rodeada de un halo de exclusividad que en nada le beneficia ni nos beneficia.

Acercando la ciencia

Desde Cytcerones nos proponemos reducir esa distancia, llevamos ciencia a los barrios, nos acercamos todo lo posible a la gente para que ellos sólo tengan que hacer la mitad del camino. Sacamos la ciencia de las Facultades y Escuelas, de laboratorios y congresos, y la acercamos a las bibliotecas públicas, a las asociaciones de vecinos, a los centros educativos. Porque la ciencia es de todos y a todos debe llegar.





n	Sn	Sb	Te	I	Xe
86	84	85	86	87	88
Estado	Antimonio	Teluro	Yodo	Kriptón	
i	Pb	Po	At	Rn	
82	82	84	85	86	
Plomo	Polonio	Astato	Radón		
h	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
112	114	116	118	120	122
Hierro	Flerovio	Moscovia	Livermorio	Teneso	Oganesson

Dimitri, quiero
cambiar de sitio...
Mira qué vecinos
me han tocado.



*“Apostamos por la
CULTURA, así en
mayúsculas, porque es la
que incluye a la ciencia.
Y cuando dejemos de
mentar a la ‘cultura
científica’, como si fuera
otra distinta, será señal
de que se ha dado el gran
paso”*

Pero no basta con acercarse. Hay que atraer. Al presentar la ciencia como una opción cultural más para el tiempo de ocio se compite con una amplia oferta de actividades y hay que ingeniárselas para seducir al usuario. Aquí apostamos por multitud de formatos: juegos de desafíos, magia, teatro, cine, experimentos, debates, clubs de lectura... donde los usuarios son parte activa de una experiencia con la ciencia como protagonista.

Pero no basta con acercarse y atraer. Hay que comunicar. Y hay que hacerlo en un idioma donde se despoje al mensaje de formalismos y asperezas académicas. Los destinatarios del mensaje son lo más importante, tienen que sentirse cómodos ante la jerga y ante el formato de la actividad. Y lo mismo nos dirigimos a eruditos que a personas sin estudios específicos. Adaptarse a toda la “gente” es un reto interesante y necesario.

Y con ‘gente’, ¿a quién nos referimos? Pues a personas que no tienen por qué saber de ciencias, basta con tener interés y curiosidad. Le quitamos la excusa a aquellos que aducen eso de que ‘la ciencia no es para mí’. Hemos diseñado sesiones orientadas a público infantil, otras para audiencia adulta y otras donde la actividad se realiza con niños y adultos juntos. Estas actividades intergeneracionales nos resultan especialmente atractivas, porque vemos cómo disfrutan de la ciencia en compañía de los suyos, porque cuando un adulto está cerca de una niña o un niño justo cuando descubre algo, o mejor aún lo descubre con ellos, es una delicia de incalculable valor. Mantenemos activas las neuronas a la vez que acortamos distancias, intentamos que la “brecha generacional” no se deje sentir con tanta fuerza.

En muchos talleres para niñas y niños los acompañantes del menor le dejan en la sala y esperan

fuera a que acabe la actividad para pasar a recogerlo. En ocasiones no les faltan ganas para quedarse con ellos pero el taller es infantil y no puede ser, además las plazas son limitadas y la demanda es alta. Nosotros invitamos a los adultos a entrar, a que participen como uno más, a que hagan ciencia con los suyos, a que se asombren con el ingenio de los pequeños y del suyo propio, ese que a veces olvidan que tienen. La intención es que se comuniquen, que colaboren buscando la solución a un desafío, que compartan tiempo de ocio, algo muy a valorar y en esta época difícil de conseguir.

¡Vaya elementos!

Y de este empeño por acercar la ciencia a la gente de forma atractiva y accesible surgió la fórmula que nos ha traído a las hojas de esta revista y a las paredes del MNCN. Con motivo de la celebración del 150 aniversario de la Tabla Periódica de los elementos químicos, hemos diseñado el proyecto “¡Vaya elementos!” compuesto por una colección de 26 viñetas humorísticas acompañada cada una por un texto divulgativo.

Se suele decir que las paredes oyen, pero en este caso, las paredes hablan. Y hablan, entre otras cosas, de propiedades de los elementos químicos, del uso que les damos, de anécdotas y curiosidades de la Tabla Periódica. Lanzas píldoras muy digeribles en clave de humor que el visitante puede tomar con muy poco esfuerzo. Y si al terminar el recorrido el visitante se va con algún dato que antes no sabía o se lleva algún dato sobre el que ampliar información por su cuenta y le hemos “arrancado” alguna sonrisa... misión cumplida.





“El proyecto ¡Vaya elementos! está compuesto por una colección de 26 viñetas humorísticas acompañada cada una por un texto divulgativo”

Vista general de la exposición

Cada viñeta, aparte de los trazos del rotulador, tiene asociado un texto y detrás de ambos hay una importante labor de documentación. Tras destilar toda esa información, redactamos el contenido que acompaña al dibujo. Y es en estas líneas donde reside la mayor carga de la acción divulgativa. Manteniendo el rigor científico se intenta transmitir conceptos, historias y detalles de una manera asequible para todos.

El dibujo presenta de una forma breve una idea y da pie al texto asociado para ampliar o profundizar en la materia aludida. En estos contenidos se puede encontrar información de muy diversa naturaleza. Por ejemplo, se cuenta por qué el símbolo químico del mercurio es ‘Hg’, cómo se

descubrió que el flúor es bueno para los dientes o por qué hay dos filas de elementos que siempre se presentan debajo del resto de la Tabla Periódica. Y, además, todo esto se ha intentado hacer en clave de humor... Que se haya conseguido ya es otra cosa, que lo del humor es algo muy personal.

Las viñetas de ‘¡Vaya elementos!’, aunque tienen entidad propia, son en este caso sólo una parte de algo más grande, son parte de “Elemental”, una exposición producto de la gran labor del equipo del Museo. La exposición “Elemental” aborda muchas más cosas y todas muy interesantes. Química en el universo, en nuestro planeta, en nuestro cuerpo, en la nevera, en el arte y la literatura... No tiene desperdicio.



Tú vete a tu sitio muyayo.
Yo me quedo con los de abaho, que son como las Canarias... siempre pintadas fuera de su sitio.

Tabla periódica de los elementos químicos (julio 2019)

H																	He																														
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne																														
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar																														
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																															
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																														
Cs	Ba																	Pb	Bi	Po	At	Tl																									
Fr	Ra	Rf	Db	Sg	Bh	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi																														
<table border="1"> <tr> <td>La</td> <td>Ce</td> <td>Pr</td> <td>Nd</td> <td>Pm</td> <td>Sm</td> <td>Eu</td> <td>Gd</td> <td>Tb</td> <td>Dy</td> <td>Ho</td> <td>Er</td> <td>Tm</td> <td>Yb</td> <td>Lu</td> </tr> <tr> <td>Ac</td> <td>Th</td> <td>Pa</td> <td>U</td> <td>Np</td> <td>Pu</td> <td>Am</td> <td>Cm</td> <td>Bk</td> <td>Cf</td> <td>Es</td> <td>Fm</td> <td>Md</td> <td>No</td> <td>Lr</td> </tr> </table>																		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																																	
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																																	



¿Por qué humor y viñetas?

El humor sirve para todo. Con humor se puede entretener, enamorar, decir verdades incómodas, hacer pensar, ofender, ... y por supuesto, divulgar ciencia. Vemos al humor como una especie de relaciones públicas, un elemento ni hostil ni intimidatorio al que nadie le niega a priori algo de atención. Si a la audiencia le preguntas “¿Qué preferirías que os cuente un chiste o un teorema?”, no cuesta imaginar cual será la respuesta mayoritaria. El reto está en meter el teorema dentro del chiste, en deslizar el contenido dentro del humor que se convierte así en una suerte de caballo de Troya al que sí se le abren las puertas.

¿Y las viñetas? Lo de dibujar en las paredes para contar cosas no es nada nuevo, se lleva haciendo desde que vivíamos en cuevas y, si se sigue haciendo hoy en día, por algo será.



Barbudos ♥ Tablas

Moisés
Siglo XIII a.C.
Tablas de la LeyRey Arturo
Siglo VI
Tabla RedondaDimitri Mendeléyev
Siglo XIX
Tabla Periódica

Kriptonita es lo que a mí me pone malo.
Una linterna de Kriptón en los ojos,...
sólo me cabrea.



Encontramos varias fortalezas en el formato exposición que lo hacen un candidato a considerar. La permanencia ya que el contenido está ahí, siempre disponible, sin sesiones ni horario. El alcance, gracias a que es un formato abierto a todo el mundo, no hay 'aforo limitado'. Y por último, la atomicidad que en el caso de esta muestra, se compone de 'flashes' independientes que se pueden consumir seguidos o por separado, todos o sólo una parte, y además en cualquier orden. Cada uno elige su manera de realizar la visita.

Pero como la perfección no existe, las exposiciones también presentan algunos inconvenientes. Los que nos encontramos al ejecutar este tipo de acciones son la falta de contacto directo con los visitantes y las dificultades para recoger sus impresiones y sugerencias.

“Entre un teorema y un chiste, la mayoría prefiere lo segundo. El reto está en meter el teorema dentro del chiste, en deslizar el contenido dentro del humor que se convierte así en una suerte de caballo de Troya al que sí se le abren las puertas”

El precedente:

‘¡Vaya Elementos!’ que expone en primicia el MNCN tiene como precedente la colección ‘Ciencia en viñetas’, un conjunto de 17 láminas con un formato similar al actual y dedicadas a conceptos generales de ciencia.

Radio de acción

Como ya viste o verás en otra viñeta, para dar nombre a los elementos a veces se utilizan referencias a sus características. Este es el caso del **radio**, cuyo nombre procede del latín ‘radius’ que significa ‘rayo’ y evoca a su intensa radiactividad. Otros ejemplos de elementos bautizados por sus propiedades son:

- **Hidrógeno** [del griego *hydro+gen*): generador de agua.
- **Cesio** [del latín *caesius*): azul celeste.
- **Bromo** [del griego *bromos*): hedor, peste.
- **Fósforo** [del griego *phos+pero*): portador de luz.
- **Disprobio** [del griego *dysprositos*): difícil de obtener.
- **Ástato** [del griego *a-statos*): inestable.
- **Tecnecio** [del griego *technetos*): artificial.



Esta colección se expuso durante los años 2017 y 2018 en ocho Bibliotecas Públicas de la Comunidad de Madrid y en varios Centros Educativos.

La buena acogida por parte de los centros y el volumen de usuarios alcanzado, nos han llevado a pensar que este formato expositivo es una buena opción para acercar la ciencia a la gente ■