

Importancia de las ciencias en la vida cotidiana



Créditos: RF...studio @ Pexels.com

Dr. Rafael Romero-Toledo

Escuela Normal Superior Oficial de Guanajuato.

Resumen

La ciencia está presente a nuestro alrededor, sin darnos cuenta. En nuestras actividades básicas como la alimentación, utensilios y equipos, aseo, movilidad, sueño y descanso. Ésta surge a partir de la necesidad de comprender, desarrollar e innovar para mejorar la calidad de vida. La ciencia resulta útil para resolver y comprender múltiples interrogantes que se nos presentan a diario y está al alcance de todos, y la sociedad debe ser capaz de siempre tener curiosidad para cuestionarse ¿Cómo lo descubren las cosas? La educación en ciencia tiene un valor potencial para todo el mundo en su vida cotidiana.

Abstract

This document presents a brief analysis and reflection on science and its importance in everyday's life, through a literature review. Science is present around us, without realizing it. In our basic activities such as food, utensils and equipment, hygiene, mobility, sleep and rest. This arises from the need to understand, develop, and innovate to improve the quality of life. Science is useful to solve and understand multiple questions that are presented to us daily and is available to everyone, and society must be capable or curious to question how do they discover things? Science education has potential value for everyone in their everyday life.

Introducción

En el actual siglo XXI, el avance de la ciencia y la tecnología ha producido una cantidad inimaginable de conocimientos. En especial, fue el desarrollo de la ciencia en la última mitad del siglo XX, la que transformó el mundo de manera más significativa. Es así como en la

sociedad se destaca la fundamental importancia del conocimiento construido a partir de la ciencia. La pandemia ocasionada por el coronavirus ha representado desde su inicio un desafío en todos los ámbitos sociales, siendo aquellos donde la ciencia y la tecnología han tenido un papel destacado. Ante este fenómeno incomprensible la sociedad posó su mirada en la ciencia, en busca de respuestas que le dieran entendimiento sobre su origen y forma, vías de contagio, esperando tratamiento y medicamentos antivirales para combatir la nueva amenaza. Estos desafíos sin duda nos permitieron reconocer la importancia de la ciencia como una herramienta determinante para enfrentar situaciones adversas y mitigar sus impactos (Casanova, 2021).

Ante los cambios vertiginosos y abruptos, **necesitamos mejorar los espacios de enseñanza y aprendizaje de las ciencias para identificar** y dar soluciones a situaciones de la vida diaria (Arteaga, Armada y Del Sol, 2016). Como sociedad pensante y racional, se tiene la responsabilidad de ofrecer una formación en ciencias que le permita a los seres humanos formarse como ciudadanos responsables en un mundo globalizado, conscientes de su compromiso consigo mismos y con los demás. Existe una necesidad de formar ciudadanos con mentalidad abierta, reflexivos respecto a aquellas situaciones que nos unen como individuos, de la importancia de la preservación de la biodiversidad y medio ambiente, del cuidado del planeta y la construcción de un mundo con las condiciones óptimas para el desarrollo de nuestras generaciones en un ambiente pacífico-sustentable.

Hoy día, se reconoce la importancia de la formación en ciencias desde la educación básica, para acceder a los conocimientos científicos permitiendo explorar la naturaleza sin dañarla y respetando nuestro entorno desde la vida diaria (Delgado, 2021). Y es que la ciencia surge de la curiosidad del hombre ante la naturaleza, en su necesidad de encontrar una explicación a los fenómenos que diariamente observa. **Esta gran curiosidad ha acompañado al hombre a lo largo de la historia, generándose un ciclo curioso de búsqueda y explicaciones.** Los niños en su afán por conocer el mundo cuestionan constantemente, creando en sus mentes ideas, intentando explicar y comprender los fenómenos naturales y es a través de sus observaciones, de la manipulación de objetos y de la información recibida de los medios de información, que construyen sus propios conocimientos e ideas. Este conocimiento acumulado del hombre a lo largo de los años ha ayudado a comprender, explicar, aplicar sus conocimientos y lógica a la vida diaria. Siendo la ciencia un principio

fundamental para el desarrollo de las actividades, toma de decisiones cotidianas favorables y acertadas, de manera congruente y sin contradicciones, que mejoran la calidad de vida.

En consonancia con las ideas expuestas, en este documento se expone la importancia de la ciencia en la vida cotidiana con el propósito de demostrar que la ciencia está en todos lados, que somos parte de ella y que tiene un papel fundamental en nuestras vidas al construir conocimiento, mejorar la educación y aumentar la calidad de vida.

¿Qué es esa cosa llamada ciencia?

La historia del mundo y el desarrollo de la humanidad están ligados a los inventos y descubrimientos realizados a través de los tiempos. El hombre se vio en la urgencia de resolver sus necesidades fundamentales, avanzando en función de la importancia de las mismas día tras día, de tal manera que fue construyendo las herramientas, habilidades, capacidades y mecanismos que le han permitido transformar su modo de vida. Pero ¿Cómo lo ha logrado? Pues mediante la ciencia y su continua evolución. Desde que el ser humano descubrió el fuego, la construcción de utensilios, herramientas y maneras de comunicarse, su vida se transformó para progresar poco a poco, de tal forma que todo ha llegado al punto actual en donde tenemos grandes como la energía, combustibles, medicamentos y enormes avances en la microscopía, biotecnología y la nanotecnología.

El término ciencia deriva del latín *scire*, que significa saber, conocer; su equivalente en griego es *shopia*, que significa el arte de saber (Vizcarra, Bogarín, Rodríguez y García, 2014), y es concebida como un conjunto de conocimientos que el ser humano tiene sobre su entorno alrededor, así como a la acción o actividad humana destinada a construirlo. Por su parte Pérez (2009) propone que la ciencia es una actividad humana creativa-deductiva cuyo objetivo es la comprensión de la naturaleza y cuyo producto es el conocimiento. Fara (2012) plantea que la ciencia es un proceso para construir explicaciones y predicciones comprobables de fenómenos naturales, así como el conocimiento generado. La ciencia incluye no solo explicaciones de cómo funciona el mundo y su naturaleza, sino también las personas, instituciones y métodos-técnicas involucradas tanto en la adquisición, como en el uso de esa comprensión. De acuerdo a las definiciones e ideas anteriores de los diferentes

autores, la ciencia consta de cinco componentes fundamentales para su desarrollo y construcción de nuevos conocimientos, tal como se explica en la figura 1.

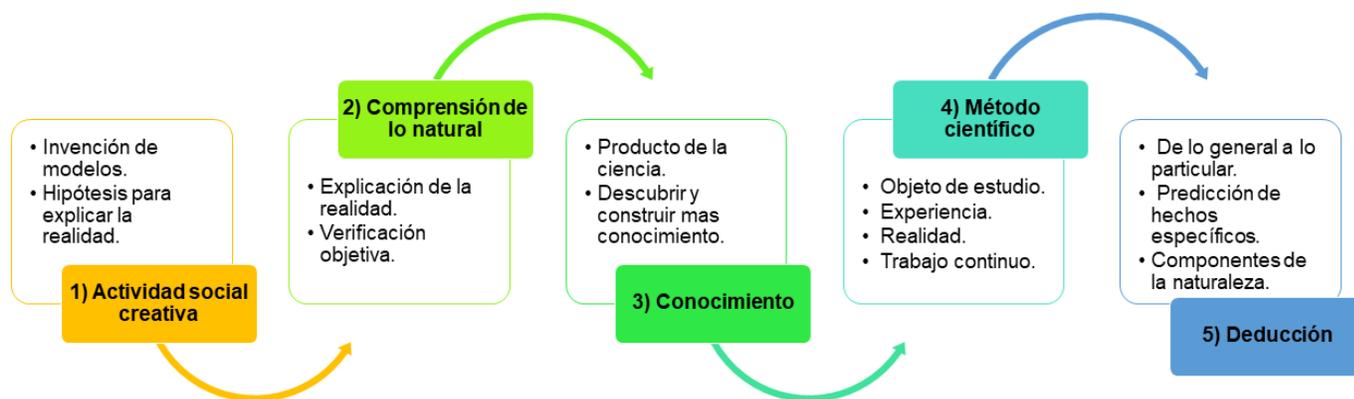


Figura 1. Componentes principales de la ciencia.

¿Pero qué es la vida cotidiana?

La vida cotidiana puede ser vista como las condiciones particulares de la existencia de los seres humanos, dadas por las relaciones que estos establecen entre sí y con el medio que los rodea, en función de sus diversas necesidades (Sprague, 2021). Mientras que Uribe (2014) plantea que la vida cotidiana es la vida de todo hombre y constituye el centro de la historia, en el sentido que representa el centro de la realidad de los individuos, susceptible a los cambios y modificaciones del contexto social, lo que permite considerarla como un espacio en continua construcción. En ese espacio, la humanidad va elaborando y desarrollando la subjetividad y la identidad a través del análisis de su propia esencia como ser sociable para satisfacer sus necesidades y actividades inmediatas.

A lo largo de la historia, uno de los avances sociales más importantes que ha contribuido al bienestar del hombre ha sido la integración de la independencia y la autonomía personal. Estos conceptos están relacionados a las actividades de la vida cotidiana (Romero, 2007), las cuales son esenciales para su supervivencia y su mantenimiento personal. Estas actividades pueden ser atribuidas como rutinarias dependiendo del rol. Según Romero (2007) las actividades cotidianas son las tareas que una persona es capaz de realizar para cuidar de sí

misma, incluyendo su cuidado personal, comunicación y el desplazamiento. De manera similar, otros autores coinciden en considerar las actividades cotidianas como las tareas de mantenimiento personal, comunicación, movilidad y manejo del hogar (Van het Bolscher, den Ouden, de Vocht, Francke, 2016). Es así que en este concepto encontramos las actividades básicas diarias, las cuales se caracterizan por ser universales, ligadas a la supervivencia y condición humana y son especialmente dirigidas a uno(a) mismo(a), desarrollando un esfuerzo cognitivo y energético mínimo como la alimentación, el aseo, la movilidad personal, sueño y descanso.

Es así que la vida cotidiana es una esfera central donde se desenvuelve la vida vista como la realidad donde se generan nuestras vivencias y desarrollo y es una creación y práctica cultural manifestada por a lo largo de la vida. La sociedad ha experimentado cambios y transformaciones que han impactado en ella, tal como sucedió con la reciente y actual pandemia provocada por COVID19 donde la normalidad se vio profundamente afectada, deviniendo en una crisis en nuestras formas de interactuar, comunicarnos, estudiar, realizar las tareas domésticas. Todo apunta a que, en muchos aspectos, nuestras vidas cotidianas cambiarán para siempre.

¿Y qué relación hay entre la ciencia y vida cotidiana?



[Créditos: Gustavo Fring @ Pexels.com](https://www.pexels.com/photo/white-gloved-hand-holding-test-tube-1000000000/)

La sociedad ha estado inmersa en distintos cambios, resultado de una continua búsqueda necesaria de mejora y simplificación de procesos productivos, de ahorro, de recursos, de una mayor eficiencia y efectividad, así como del uso racional de los recursos naturales. Para lograr esto, la ciencia ha sido de gran importancia para el desarrollo como sociedad. En conjunto

con la tecnología, se han descubierto formas y métodos para realizar actividades de la vida diaria de una manera más sencilla y confortable. Por lo tanto, la ciencia no es algo lejano, sino que está presente en todo momento, en nuestras actividades, en todos los ámbitos de nuestras vidas y forma parte de nosotros, hasta de la manera en que nos comunicamos, consumimos y alimentamos. El ser humano está rodeado por ciencia, y a veces no parece percatarse, pese a que cada cosa a nuestro alrededor tiene que ver con ciencia y todo implica conocimiento científico, y la mayoría de la población lo desconoce.

Algunos aspectos donde la ciencia está muy presente en nuestras actividades cotidianas:

- **Alimentación.** La alimentación ha pasado de ser una función biológica necesaria para aportar energía y nutrientes al organismo, a ser un tema novedoso debido al efecto de la alimentación a la salud, vista como prevención de enfermedades, aunado al logro de bienestar físico y mental. Los avances de la ciencia ponen de manifiesto que la alimentación tiene un efecto directo en la salud. Por tanto, es fundamental adoptar hábitos alimenticios que nos proporcionen una dieta saludable y equilibrada. Al mismo, es todo este conocimiento el que nos permite descartar una dieta única en función de las características de cada persona (sexo, edad, género, actividad física, peso, etc.) y deberá aportar al organismo los nutrientes (hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas y minerales) y energía para cubrir sus necesidades (actividades cotidianas).
- **Aseo personal.** ¿En qué aspectos no ha intervenido la ciencia en los últimos dos años a raíz de la emergencia de salud pública ocasionada por COVID19? Sin duda, ha demostrado que es clave para evitar o frenar la transmisión de virus, así como otros patógenos y enfermedades entre personas vulnerables.
- **Movilidad personal.** Gracias a la ciencia se han encontrado importantes hallazgos respecto a cómo cuidar nuestro cuerpo en cuanto a las actividades físicas, cómo activarnos, cómo evitar lesiones, y, en suma, cómo nuestro cuerpo está interconectado hasta el punto de que cuando una parte de nuestro cuerpo se debilita, esta debilidad es compensada con otras estructuras de nuestro cuerpo, causando dolores o contracturas.
- **Sueño.** Esta actividad diaria mantiene todos los aspectos del cuerpo de una forma u otra en equilibrio energético y molecular. La ciencia ha demostrado que el sueño promueve un microambiente adecuado para que las células madre proliferen (se

reproduzcan), migren y se diferencien. Dichas células también son responsables de la regeneración de diferentes tejidos, incluido los huesos, cartílagos, piel e intestino (Elkhenany et al., 2018).

- **Descanso.** Al relajarse nuestro cuerpo y disminuir la actividad del organismo, el sistema circulatorio trabaja menos porque la presión arterial ha disminuido y se necesita menos esfuerzo para bombear la sangre. Merino et al. (2016) menciona que una de las consecuencias negativas del trabajo a turnos afecta de forma importante a un 10% de esos trabajadores, dando lugar al reconocimiento específico del denominado 'trastorno por mal adaptación al trabajo a turnos (*shift work disorder*), el cual sin duda ha sido un tema de extenso estudio científico que nos ha permitido identificarlo y buscar la manera de combatirlo.

Además, la ciencia resulta muy útil para resolver y comprender múltiples interrogantes que se nos presentan a diario.

Caso 1: Vamos a preparar la cena y el refrigerador solo contiene tortillas y frutas, nuestra mamá nos ordena ir a comprar huevo, como un alimento de preparación rápida. Pero ¿Cómo podemos saber si un huevo es fresco o no?, pues bien, si introduces un huevo en un vaso de agua y flota significa que no lo es (esto no significa que el huevo está en mal estado, sino solo está más viejo), en cambio si se hunde quiere decir que es un huevo fresco. Apoyándonos en la ciencia podemos decir que, los huevos pueden flotar o no en esta prueba por la porosidad en sus cáscaras, debido al aire que se filtra a través de ella. Los huevos frescos tienen cáscaras menos porosas, por tanto, menos aire, lo que ocasiona su hundimiento.

Caso 2: Cocinar algunos alimentos en ocasiones resultaba muy tardado, como en el caso de los frijoles, hasta que surgió la olla exprés ¿Pero por qué los éstos se cocinan más rápido en este tipo de olla? Lo primero que debe saber es que intervienen dos factores: la temperatura y la presión. A mayor temperatura, las moléculas se mueven de manera más veloz y chocan entre sí, ganan energía y se desplazan hasta que escapan en forma de gas. Mientras que, a mayor presión la temperatura aumenta. La olla exprés es un recipiente hermético, que al momento de tapar queda sellado y puede alcanzar temperaturas entre 100 - 130 °C manteniendo un equilibrio con la presión. En caso de superar la presión y ocasionar un accidente, la presión se libera, en forma de vapor. Es por ello, que los tiempos de cocción son más rápidos.



Créditos: RF_studio @ Pexels.com

Caso 3: La biología se encarga de estudio de los seres vivos, pero quizá muchas veces nos hemos cuestionado ¿qué hace que algo este 'vivo?', cualquiera podría deducir que un caballo al correr está vivo y un automóvil no, sin embargo, no sería válido decir "si se mueve, está vivo". Entonces, ¿qué características definen la vida? La ciencia nos ha dotado de una respuesta: los organismos vivos constan de una o más células, a la vez que responden a estímulos. Por ejemplo, ¿has visto que una planta crece hacia una fuente de luz? Está respondiendo al estímulo de la misma y trata de alcanzarla pues ésta la provee de energía para sus procesos, crecimiento, desarrollo y reproducción. En suma, todos los organismos vivos tienen mecanismos que regulan sus funciones, como las de nutrición a las células y el transporte de sustancias a través del organismo, entre muchas otras, además de que mantienen condiciones internas constantes diferentes de su entorno, como su temperatura.

Caso 4: La comida mexicana es un patrimonio único, y todos tenemos muy presente su gastronomía por sus exquisitos sabores. Cuando pensamos en sus ingredientes se vienen a la mente, el maíz, el jitomate, el aguacate y el chile. Siendo este último para muchos el alma de la comida. Lo picante del chile causa una sensación de calor y nos hace sudar, y en algunos casos hasta puede adormecer nuestra lengua. ¿Qué ocasiona estas sensaciones? La respuesta, por supuesto, está en la ciencia, la cual ha descubierto que las semillas de los chiles poseen un compuesto llamado **capsaicina**. Al llegar esta molécula a la boca se une a un conjunto de macromoléculas de nuestro organismo, las cuales son canales selectivos que se encuentran en el sistema nervioso encargado de la transmisión y modulación del dolor. Este sistema nervioso también nos permite apreciar lo dulce y lo amargo, además de permitirnos discriminar lo frío y lo caliente. Dentro del sistema nervioso de nuestra lengua

existe un receptor sensorial específico que se activa con la capsaicina generando un estímulo de calor que se transmite al cerebro y genera una sensación de ardor. El cerebro estimula al cuerpo para que se enfríe y libera endorfinas, estas aceleran el metabolismo y el ritmo cardiaco, por lo que el cuerpo genera más saliva y sudor, por tanto, la sangre circula más rápido para liberar el calor del cuerpo.

Muy interesante, ¿verdad?

Es así que, como reflexión de todo lo anterior, es necesario comentar que, como sociedad racional, debemos ser capaces de despertar el interés del conocimiento y de su construcción, para que exista la curiosidad por descubrir y conocer, para así poder distinguir todo lo que es ciencia y lo que no lo es, de la cantidad de información que se emite y elegir con más criterio. Cada persona debe tener un mínimo de conocimiento en ciencias, para tener esperanzas en momentos difíciles, tomar decisiones fundadas y cuidar la diversidad y medio que nos rodea. Es importante ser conscientes que la ciencia está al alcance de todos y todas y que, con actitudes y aptitudes adecuadas, tenemos el potencial de ser científicos. La enseñanza y aprendizaje de la ciencia desde educación básica puede reducir esta brecha de desconocimiento, porque se trata de construcción de cosas prácticas para el futuro, por ello, hay que plantear, planear, desarrollar y aplicar estrategias atractivas de enseñanza que despierten la curiosidad por lo desconocido.

A nuestro alrededor, todos los días, estamos rodeados de algunos de los ejemplos más interesantes de la ciencia. Sin embargo, no lo vemos. La ciencia está oculta a plena vista, sumergida bajo los fenómenos cotidianos de nuestras vidas, y es que los mejores fragmentos de la ciencia pasan desapercibidos.

Por ejemplo, cuando se ven un anuncio sobre temas médicos importantes como los trasplantes de órganos o sobre efectos del abuso de drogas, no solemos ponderar el gran trasfondo y trabajo científico implicados, porque los observamos y escuchamos con normalidad en los anuncios; en tanto que por otro lado, cuando los anuncios nos venden productos que aumentan las defensas, reducen el colesterol, son energizantes o bajos en grasas, y que solo están apoyados por la frase “comprobado científicamente” nos lo creemos y lo compramos hasta por mayoreo o diariamente, sin que medie una reflexión más

profunda: ¿cómo lo descubrieron? ¿Quién realizó la investigación? ¿Cuáles fueron los resultados más importantes?

Conclusiones

La ciencia ofrece soluciones para los desafíos de la vida cotidiana y nos ayuda a responder y comprender los grandes misterios de nuestro alrededor. El desarrollo de las ciencias en los últimos años permitió que se transforme el modo de ver el mundo. En el momento actual en el que vivimos, es fundamental espacios de enseñanza y aprendizaje de las ciencias de calidad desde la educación básica. Hoy se reconoce la importancia de la ciencia en la vida cotidiana ya que proporciona conocimientos y estrategias útiles para nuestra vida cotidiana. Nos permite vivir más tiempo y mejor, cuidar de nuestra salud, nos permite contar con agua potable, suministra energía y hace la vida más agradable, provee de las últimas tecnologías en comunicaciones y todo lo que nos rodea en nuestro hogar. Es así que podemos concluir que la ciencia **no es nuestra mejor arma para el desarrollo**, es nuestra **única fuente de conocimiento para el desarrollo**.

Referencias

- Arteaga, E., Armada, L., & Del Sol, J. L. (2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. *Revista Universidad y Sociedad*, 8 (1), 169-176.
- Casanova, R. I. (2021). Importancia de la investigación durante la pandemia de COVID-19. *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*, 6(1), 1-2.
- Delgado, J. M. (2021). La investigación científica: su importancia en la formación de investigadores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2385-2386.
- Elkhenany, H., AIOkda, A., El-Badawy, A., El-Badri, N. (2018). Tissue regeneration: Impact of sleep on stem cell regenerative capacity. *Life Sciences*, 214, 51-61.
- Fara, P. (2015). What is science? A historian's perplexities. *Mètode Science Studies Journal*, 5, 189-193.
- Merino, M., Álvarez, L. A., Madrid, J. A., Martínez, M. A., Puertas, F. J., Asencio, A. J., et al. (2018). Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño. *Revista de Neurología*, 16(63), (Supl 2), S1-27.
- Pérez, R. (2009). Ciencia, conocimiento e identidad nacional. Reencuentro. *Análisis de Problemas Universitarios*, 56, 12-16.
- Romero, D. M. (2007). Actividades de la vida diaria. *Anales de Psicología*, 23(2), 264-271.
- Sprague, N. B. (2021). Cognitive training, mobility, and everyday life. *The Lancet Healthy Longevity*, 2(9), e533-e534.
- Uribe, M. L. (2014). La vida cotidiana como espacio de construcción social. *Procesos Históricos*, 25, 100-113.
- Van het Bolscher, J. T. M., den Ouden, E.M. M., de Vocht, M. H., Francke, L. A. (2016). Effects of self-management support programmes on activities of daily living of older adults: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 61, 230-247.
- Vizcarra, M. G., Bogarín, M. R., Rodríguez, E., García, J. B. (2014). Bases teóricas de la Investigación Científica. *Colección "45 años de Vida Universitaria"*. Universidad Autónoma de Nayarit. ECORFAN-México.

Sobre el autor

Rafael Romero Toledo

r.romerotoledo@ensog.edu.mx

El doctor Romero Toledo es licenciado en Ingeniería Bioquímica por el Tecnológico Nacional de México (TNM), con maestría en Ingeniería Química por la Universidad de Guanajuato (UG) y maestría en Educación con enfoque en Innovación de la Práctica Docente por la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG).

También es doctor en Ciencias en Ingeniería Química por la Universidad de Guanajuato (UG) y actualmente es Profesor-investigador en la Escuela Normal Superior Oficial de Guanajuato (ENSOG), en la línea de investigación: Enseñanza, aprendizaje y evaluación en las ciencias en la formación inicial docente. ´

Cuenta con casi 10 años de experiencia como docente frente a grupo en diferentes niveles educativo, además de ser colaborador y director de proyectos de ciencia básica y aplicada, así como dirección de tesis a nivel licenciatura y posgrado.