

■ **Soledad Ramírez Montoya**, profesora investigadora titular de la Escuela de Humanidades y Educación del Tecnológico de Monterrey (México) en los programas de maestría y doctorado de educación.

## «Trabajamos con estrategias de aprendizaje basado en investigación, innovación educativa basada en evidencia, y abordar los temas de forma científica»

EN UNA MEDIACIÓN QUE INTEGRE PELÍCULAS, CARICATURAS, CORTOMETRAJES, LOS ALUMNOS PUEDEN REACCIONAR DE FORMA POSITIVA EN TRABAJOS CIENTÍFICOS



**Aularia**  
Redacción  
info@aularia.org



■ **Soledad Ramírez Montoya**

Muchos científicos se quejan del trato que se da a sus investigaciones y descubrimientos, tal vez por la diferencia en la utilización de los respectivos lenguajes. La ciencia necesita de los avances tecnológicos mediáticos que a veces se convierten ellos mismos en ciencia, otras veces son transmisores o vehículos necesarios para el avance científico y la investigación. La ciencia se expresa en revistas científicas o divulgativas y a través de los medios de comunicación, sonoros, audiovisuales, sean o no digitales. Existen, por lo tanto, periodistas, comunicadores, cineastas, documentalistas, que se especializan en la tras-

misión de sus productos comunicativos desde una base científica o que tienen que ver con la divulgación de la ciencia. En esta entrevista queremos hacer énfasis en esta temática, comunicación, divulgación, cine, prensa, historietas, redes... y ciencia, tanto en lo que tiene que ver con el mundo científico como el del periodístico. En esta entrevista queremos hacer énfasis en esta temática, comunicación, divulgación, cine, prensa, historietas, redes... y ciencia, tanto en lo que tiene que ver con el mundo científico como el del periodístico, la tecnología y la comunicación.

**E**ntrevista a la doctora **Soledad Ramírez Montoya**, Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación por la Universidad de Salamanca. Sus líneas de investigación son las estrategias de enseñanza, los recursos tecnológicos para la educación, la formación de investigadores educativos y el movimiento educativo abierto. Es profesora investigadora titular de la Escuela de Humanidades y Educación del Tecnológico de Monterrey (México) en los programas de maestría y doctorado de educación. Es directora de la Cátedra UNESCO: "Movimiento educativo abierto para América Latina", directora de la oficina del International Council for Open of Distance Education (ICDE): OER Latin America, investigadora principal en la Red Strengthening Information Society Research Capacity Alliance (SIRCA), organizadora principal de la Red Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa (CLARISE) y coordinadora del grupo de investigación de "Grupo de Investigación e Innovación en Educación" del Tecnológico de Monterrey. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores en México.

solramirez@itesm.mx

La entrevista la ha realizado **Enrique Martínez-Salanova Sánchez**, director de **Aularia**.

**Cuestiones sobre las que se ha entrevistado a Soledad Ramírez Montoya**

Ciencia y comunicación y comunicación. ¿Cuáles son sus principales relaciones e implicaciones mutuas? ¿Cómo utiliza la ciencia los mecanismos de la comunicación? Como tecnólogo e investigador ¿en qué medios de comunicación te sientes más a gusto y utilizas con mayor frecuencia? ¿Qué importancia le das en tu actividad profesional a la imagen y a los medios audiovisuales? ¿Qué imagen da el cine de la ciencia y la tecnología? ¿Sirve el cine como medio eficaz de divulgación del conocimiento científico y técnico? Rigor científico, divulgación de la ciencia, entretenimiento... ¿se enfrentan, se complementan? ¿Pueden ir de la mano en el sistema educativo? ¿Cómo se pueden trabajar en las aulas, mediante imágenes, los temas que aporta la ciencia? ¿Se puede llegar desde una película a establecer (o iniciar) un sistema de investigación? Si nos das algunas pistas... ¿Cómo reaccionan alumnos y alumnas ante un trabajo científico que surge de una película, un medio de comunicación, un cómic...? ¿Cómo reaccionan tus

**“Cuido mucho que los recursos sean de libre acceso para que puedan llegar a todos y apoyar la democratización del conocimiento”**



alumnos a los temas o tratamientos que tienen que ver con la ciencia o aspectos científicos? Ciencia, tecnología, imágenes... ¿cómo se llevan hoy? ¿Qué te parece que debe constar en los programas educativos sobre el aprendizaje de los medios?

**1. Ciencia y comunicación. ¿Cuáles son sus principales relaciones e implicaciones mutuas?**



La comunicación es una parte sustancial del ser humano y la ciencia, como una construcción humana, se encuentra muy relacionada con esta actividad. Ambos procesos se implican, porque, por ejemplo, por un lado, los científicos generan una cantidad de descubrimientos, una gran cantidad de hallazgos, en cualquiera de las áreas de la ciencia, donde buscan canales para la difusión, sin embargo, por otra parte, los científicos encuentran una problemática en tratar de ubicar esos mecanismos para llegar a una masa crítica de personas. Es cierto que en muchos casos la ciencia se comunica,

pero queda reducida a esos mismos expertos, cuando debe llegar a una gran cantidad de personas.

**2. ¿Cómo utiliza la ciencia los mecanismos de la comunicación?**



La ciencia tiene que seguir buscando canales para difundir los hallazgos validados. En este camino, la ciencia a veces utiliza estos canales y a veces los sub-utiliza. Cuando se logran utilizar se tiene una forma de hacer llegar ese saber, pero, en ocasiones los científicos carecen de estrategias de «mercadotecnia» para difun-

dir sus conocimientos, de cómo llegar a cierto público. En este panorama puede haber hallazgos sumamente relevantes que no han logrado darse a conocer y es ahí donde el contar con mecanismos de comunicación de la ciencia hace indispensable seguir buscando esos canales.

**3. Como investigadora ¿en qué medios de comunicación te sientes más a gusto y utilizas con mayor frecuencia?**



Como investigadora debo irme adecuando a los tiempos, a los productos, a los canales disponibles y, por supuesto, al público al cual quiero llegar. En mi carrera como investigadora, los medios escritos (revistas, libros, memorias) son los más recurrentes (y esto se vincula, además, con mecanismos de evaluación que tenemos los investigadores), pero también los medios orales (conferencias, talleres, seminarios) y los digitales (videos, podcast, multimedias, digitales, audiovisuales) los utilizo con frecuencia para transmitir los hallazgos encontrados en mi campo de estudio. Es sustancial tener presente dos elementos: el producto para difundir (y que me permitirá elegir el medio para difundirlo) y la audiencia (el público hacia donde dirijo la comunicación). Una motivación especial que tengo como investigadora, para tratar de elegir los medios de comunicación adecuados, es la utilidad que pueden tener los hallazgos encontrados en los estudios realizados.

**4. ¿Qué importancia le das en tu actividad profesional a la imagen y a los medios audiovisuales?**



Más allá de la importancia que uno le puede dar, hay que adecuarse a los tiempos y aprovechar sus desarrollos. En la cul-

**“ Las estrategias de enseñanza-aprendizaje pueden ayudar a concatenar el rigor científico, la divulgación y el entretenimiento**





tura de la imagen y de la era digital, uno puede elegir si son tus aliados o tus enemigos y en esta selección yo decido hacerlos mis aliados. Encuentro en la imagen y en los medios digitales una gran ayuda para transmitir conocimientos, por ejemplo, como profesora, el ambiente de aprendizaje que diseño, tanto en ambientes presenciales, como a distancia o combinado, parten de la finalidad de impacto que quiero provocar y elijo esos mecanismos tecnológicos que me ayudarán lograr esa finalidad. En cambio, en mi actividad como investigadora, selecciono (o produzco) también los recursos para desarrollar los estudios y la forma de divulgar los resultados a través de imágenes, audiovisuales o escritos, que apoyen la transmisión de los hallazgos. En los últimos años he cuidado mucho que estos recursos sean de licenciamiento abierto para que puedan llegar a todos de manera libre y apoyar la democratización del conocimiento.

**5. ¿Qué imagen da el cine de la ciencia y la tecnología?**



El cine, o el séptimo arte, ha permitido navegar hacia atrás y hacia adelante de la ciencia. Hacia atrás es cuando ha permitido reconstruir la parte histórica de grandes inventos que han impactado en el desarrollo de la sociedad, pero, lo más interesante, el cine como forma de arte (como fue alguna vez fue Julio Verne cuando escribía «Veinte mil leguas de viaje submarino» que mostraba ciertos adelantos que parecían ilógicos en la época en que escribía), a partir de la creatividad artística de las personas que generan el arte del cine, nos comienza a dar ciertas ideas de la posibilidad de

futuras formas de vida y de futuras tecnologías que permitan convivir a los seres humanos desde otras perspectivas. Por ejemplo, el cine como ciencia ficción (que hoy no parece tanto ciencia ficción, como la trilogía del cine *Back to the Future*, «Volver al futuro» en Latinoamérica y «Regreso al futuro» en España, donde vimos teléfonos sin cables), nos muestran ideas y líneas de por dónde puede ir la ciencia, cumpliendo las necesidades que hoy tiene la sociedad. El cine permite eso: imaginar un mundo lleno de soluciones y tecnologías para problemáticas actuales o futuras.

**6. ¿Sirve el cine como medio eficaz de divulgación del conocimiento científico y técnico?**



El cine es un canal y pudiera entenderse como tal. El cine, como la televisión y la radio, son medios que sirven para distribuir distintas formas de pensamiento, de desarrollos, de ideologías. El cine es sin duda un medio muy eficaz para difundir el conocimiento, tanto tecnológico, científico, como cultural y social y si creo también que ha permitido, a su vez, generar nuevas posibilidades de conocimiento, a partir de lo que difunde.

**7. Rigor científico, divulgación de la ciencia, entretenimiento... ¿se enfrentan, se complementan? ¿Pueden ir de la mano en el sistema educativo?**



Yo sí creo que pueden ir de la mano, pero hay que diferenciar estos tres aspectos. El rigor científico pasa por una cuestión em-



blemática de la ciencia, normalmente ha tenido una fluctuación entre la ciencia objetiva o subjetiva. El rigor científico nos acerca a la piedra filosofal que busca la neutralidad de la ciencia, en este sentido, «sería fantástico que la ciencia fuera neutral», como dice Serrat, pero lamentablemente se encuentra que la misma ciencia puede ser ocultada por decisiones de poder. La divulgación se convierte así en un elemento sustancial para dar a conocer esos hallazgos científicos. El entretenimiento, por su parte, varía en la concepción que quiera manejarse, por un lado, podemos encontrar entretenimiento haciendo ciencia, o entretenimiento como forma de ocio. En esta vinculación de ciencia, divulgación y entretenimiento podemos enunciar áreas didácticas que se están construyendo para trabajar las competencias en las personas: la estrategia del juego como medio para aprender (gamificación) y la estrategia de retos. Las estrategias de enseñanza-aprendizaje nos pueden ayudar a concatenar el rigor científico, la divulgación y el entretenimiento.

**8. ¿Cómo se pueden trabajar en las aulas, mediante imágenes, los temas que aporta la ciencia?**



Hace algunos años, cuando uno subía a un avión había un cartel que decía «en este avión no se puede fumar» y ahora simplemente hay un símbolo sin palabras, que uno entiende que no se puede fumar. Estamos en un mundo de imágenes y pantallas y «a simples golpes de vista» se entienden muchas cosas. Cuando uno está en el aula está hablando de ciencia y lo que uno debe ha-

cer es adecuarse al contexto donde se desarrolla la actividad pedagógica y articular un diseño curricular vinculado con el contexto del aula para acercar el conocimiento. En este mundo de imágenes, los profesores podemos tener un aliado para abordar los temas de la ciencia y para ello debemos formarnos para aprovechar estas posibilidades de una mejor forma.

**9. ¿Se puede llegar desde una película a establecer (o iniciar) un sistema de investigación? Si nos das algunas pistas...**



Cualquier tecnología bien utilizada en el aula es útil para motivar a los alumnos hacia el aprendizaje, pero el motor principal es el trabajo que el docente realice para hacer esto posible. Las películas sin duda pueden ser un disparador para generar nuevo conocimiento, donde el punto de partida es que el docente debe ser constructor de puentes, que les permita a los alumnos buscar la necesidad y el deseo de conocer, descubrir y generar nuevo conocimiento. Por ejemplo, si tratamos de generar nuevo conocimiento sobre formas de enseñar y aprender, películas como «Con ganas de triunfar», *Stand and Deliver*, película estadounidense estrenada en 1988, *Spare Parts*, «La vida robot, o Los inventores», de 2015, o *The Man Who Knew Infinity*, «El hombre que conocía el infinito», de 2015, pueden ser usados en el aula para incentivar a los estudiantes a establecer o iniciar sistemas de investigación contextualizados para la adquisición de aprendizajes en diversos ambientes, disciplinas, niveles educativos.



### 10. ¿Cómo reaccionan alumnos y alumnas ante un trabajo científico que surge de una película, un medio de comunicación, un cómic...?



En el último cuarto del siglo anterior se tenía pensado que el llevar tecnología al aula incentivaría a los estudiantes a aprender, pero los estudios denotaron que no era suficiente traer medios en el salón, sino que el docente es el puente para encontrar esa utilidad y mediar su diseño de experiencias para obtener determinados resultados. En una mediación interesante que integre películas, caricaturas, cortometrajes, los alumnos pueden reaccionar de forma positiva en trabajos científicos. La cuestión no es «usar lo que esté de moda», sino preguntarse cómo puedo traer esos medios como herramientas disparadoras para acercarse al objeto de estudio.

### 11. ¿Cómo reaccionan tus alumnos a los temas o tratamientos que tienen que ver con la ciencia o aspectos científicos?



Mis estudiantes de posgrado en educación reconocen en la ciencia la posibilidad de encontrar mejoras en las áreas de conocimiento y, en ese sentido, trabajamos con estrategias como aprendizaje basado en investigación o innovación educativa basada en evidencia, para reconocer el umbral de lo que ha aportado la ciencia a nuestro campo de estudio, con la posibilidad de abordar los temas con pensamiento científico y propositivo y tratar de generar nuevas posibilidades educativas.

### 12. Ciencia, tecnología, imágenes... ¿cómo se llevan hoy?



Creo que la relación entre las tres áreas es muy cercana, desde las imágenes de ciencia y tecnología en el imaginario colectivo, hasta reconocer que los desarrollos requieren de esta relación para generar nuevas posibilidades para las áreas de salud y bienestar social, para desarrollar nuevos modelos que permitan

sociedades más justas y equitativas, nuevas opciones para crear políticas que lleven al crecimiento de la sociedad, nuevas formas de entendimiento y comunicación que traigan justicia social a las sociedades.

### 13. ¿Qué te parece que debe constar en los programas educativos sobre el aprendizaje de los medios?



Hay una asignatura pendiente dentro de la curricula de las instituciones educativas que es aprender del mensaje de los medios, porque muchas veces utilizamos a los medios como herramienta, pero no les ayudamos a los jóvenes a analizar el discurso o la ideología que generan los medios. Un ejemplo claro lo podemos ver en la cantidad de televisores, teléfonos, computadoras que hay en cada casa y, en sentido contrario, vemos la curricula, donde la ausencia de formación en la comunicación y en pensamiento crítico, es muy clara. Temas como actitud crítica, valoración de información verdadera, comprensión de los mensajes, ética en la comunicación, alfabetización mediática, promoción de una ciudadanía participativa y responsable, son temas que sería interesante se incluyeran en programas educativos sobre el aprendizaje de los medios.

### 14. Haz alguna sugerencia o comentario con toda libertad...



Agradezco la invitación para participar en esta entrevista de la revista **Aularia**, donde se reconoce la noble labor de la comunicación en la ciencia y el papel tan importante que juegan periodistas y expertos en comunicación para ayudar a las diferentes áreas de conocimiento en su avance científico y en la propia investigación que se genera. Sin duda, la comunicación, divulgación, medios impresos y digitales, puede ayudar a los científicos a dar a conocer los hallazgos e invitarnos a seguir aportando ciencia para el bienestar de la sociedad.

