



Why We Need Open Conversation About Science

Martina G. Efeyini

Efeyini, M.G. (2023). Why we need open conversation about science | Por qué necesitamos una conversación abierta sobre la ciencia. (Leticia Molinero Translation Studio, Trans.) In U.G. Thomas, J. Barchas-Lichtenstein, & J. Voiklis (Eds.), *Moral Motives & STEM-informed Action | Motivos morales y acción basada en STEM* (pp. 133-137). Knology. DOI: 10.55160/TMBA9419

As a scientist, science communicator, and STEM education advocate, my work focuses on supporting the next generation and making science accessible. This conference was a way to learn from both scientists and social scientists who work in academia, science centers, museums, libraries, and news organizations. Participants all had different backgrounds and perspectives on science and we each had our own stories of how we came to science. By looking at our own stories, what can we say about how the public engages with science?

In my case, my curiosity about science came from exploring the wonders of science around me at an early age. As a young Black girl, I was chasing fireflies in my grandparents' backyard and was often found reading the *Encyclopedia Britannica*. I watched science television shows like *Bill Nye the Science Guy* and the *Magic School Bus*. Over time, while others lost their interest in science, my curiosity grew. I believe that science is for everyone, and I invite everyone to explore it. We are all curious in some way so let's ignite that curiosity.

This pandemic has sparked the curiosity of many to explore science so they can better understand public health topics. Natural and social scientists have begun meeting with communities in ways that they have not done before. The pandemic has also opened up discussions about morality and empathy in connection with science. Even though these are difficult topics to address, particularly when connecting with communities that have a high level of distrust of science, scientists have to take these things into consideration. As scientists, we are responsible for helping communities see themselves as part of the science community and identify as scientists, as well as thinking critically about what we have learned from science in the past, and how science is changing. In order to do that, we need to be intentional about inviting diverse perspectives to the table continuously.

Listen twice, talk once

During this conference one of my fellow group members said to use “*head, heart, and hands.*” I believe the “*three H's*” will help build trust. What happens when people who work in scientific spaces speak to the heart? They open their circle of concern, increase trust levels, introduce vulnerability, and create a safe space where people can talk about science.

As a scientist and science communicator, I'm trying to create science journalism that works for kids and teens who are often left out of the conversations. For the past two years, we have been in a pandemic. Kids and teens are curious: they are asking questions about science, and I want to hear from them. Since kids and teens are the experts on kids and teens, they should be included in the process.

Finding ways to connect with my audience is always the goal. Understanding audiences means learning about what they need and letting go of assumptions. Asking questions like: What do they believe? How do they feel? What do they like? What do they want to know? What is important to their communities? What do they want to learn from me (as a scientist)? How can I learn from them? These are all challenging questions that science communicators need to answer. For example, to get feedback from younger audiences, I have talked to some teens and asked them what they wanted. Even when I was designing recruitment flyers and thinking about language, I asked them what they thought, in order to see if the language and visual appearance on the flyers made sense to them. Working closely with your audience takes time, and that time should be factored into your overall timeline.

Do outreach with the audience you want to reach. Meet your audience, tell them about your work and how you want to collaborate with them. This can be through focus groups, listening sessions, or collaborating with organizations. Ask for their feedback, involve them in the process, and when it is over, share your results with them. If there will be later opportunities for additional collaboration or feedback, let them know.

Communicate accessibly

For scientists, science communicators, and science educators, accessibility can help build relationships with communities. Working with communities is a two-way street: we learn as much as we teach by working together. By doing more community engagement and outreach to diverse audiences, we are making progress. By inviting our audience to be part of the conversation, we are being more inclusive. What I've just described is civic science—using science communication, engagement, and collaboration to make an impact—and it's the way scientists can build trust in science with their audience.

If people in the science space work to increase science accessibility, is that enough? To me, accessibility means considering the audience who will receive the information and making it more inclusive. As scientists and science communicators, we can do this by considering our audience's background, neurodiversity, audio or visual needs, emotions, morality, and language. What makes the information relatable and culturally relevant? How will the audience access the information? What formats work best for the audience you want to reach? What makes the information something they want to read or listen to? Although a challenging task, information that is clear, concise, and uncomplicated works best for most audiences.



Por qué necesitamos una conversación abierta sobre la ciencia

Martina G. Efeyini

Efeyini, M.G. (2023). Why we need open conversation about science | Por qué necesitamos una conversación abierta sobre la ciencia. (Leticia Molinero Translation Studio, Trans.) In U.G. Thomas, J. Barchas-Lichtenstein, & J. Voiklis (Eds.), *Moral Motives & STEM-informed Action | Motivos morales y acción basada en STEM* (pp. 133-137). Knology. DOI: 10.55160/TMBA9419

Como científica, comunicadora de la ciencia y defensora de la enseñanza de STEM, mi trabajo se centra en apoyar a la próxima generación y hacer que la ciencia sea accesible. Esta conferencia fue una forma de aprender de personas dedicadas a la ciencia y a las ciencias sociales y que trabajan en el mundo académico, en centros científicos, en museos, en bibliotecas y en organizaciones de noticias. Todas tenían diferentes orígenes y perspectivas sobre la ciencia y cada una tenía su propia historia de cómo llegó a la ciencia. Al observar nuestras propias historias, ¿qué podemos decir sobre cómo se relaciona el público con la ciencia?

En mi caso, mi curiosidad por la ciencia surgió de explorar las maravillas de la ciencia a mi alrededor a una edad temprana. Era una niña de raza negra que perseguía luciérnagas en el patio de sus abuelos y que solía leer la *Enciclopedia Británica*. Veía programas de televisión sobre ciencia como *Bill Nye el científico* y *El autobús mágico*. Con el tiempo, mientras otros perdían su interés por la ciencia, mi curiosidad crecía. Creo que la ciencia es para todas las personas e invito a todas a explorarla. No hay quien no tenga curiosidad, así que encendamos esa curiosidad.

Esta pandemia ha despertado la curiosidad por explorar la ciencia para entender mejor los temas de salud pública. Especialistas en ciencias naturales y sociales han empezado a reunirse con las comunidades como no lo habían hecho antes. La pandemia también ha abierto debates sobre la moralidad y la empatía en relación con la ciencia. Aunque se trata de temas difíciles de abordar, sobre todo al intentar conectar con comunidades que tienen un alto nivel de desconfianza en la ciencia, es necesario tener en cuenta estas cosas. Como profesionales de la ciencia, somos responsables de ayudar a las comunidades a verse a sí mismas como parte de la comunidad científica y a identificarse con ella, así como a pensar de forma crítica sobre lo que hemos aprendido de la ciencia en el pasado y cómo esta está cambiando. Para ello, tenemos que invitar a la mesa de discusión a personas con diversas perspectivas continuamente.

Escuchar dos veces, hablar una vez

Durante esta conferencia, un miembro de mi grupo dijo que había que usar "*cabeza, corazón y manos*". Creo que *estas tres palabras* ayudarán a generar confianza. ¿Qué ocurre cuando las personas que trabajan en espacios científicos hablan con el corazón? Abren su círculo de interés, aumentan los niveles de confianza, introducen la vulnerabilidad y crean un espacio seguro donde la gente puede hablar de ciencia.

Como científica y comunicadora de ciencia, intento crear un periodismo científico que funcione para les niñas y adolescentes que a menudo quedan al margen de las conversaciones. Durante los últimos dos años, hemos estado en una pandemia. Son un grupo lleno de curiosidad: hacen preguntas sobre ciencia, y yo quiero escucharlas. Dado que son especialistas en niñez y adolescencia, deben sumarse al proceso.

El objetivo es encontrar formas de conectar con mi público. Entender al público significa averiguar lo que necesita y dejar de lado las suposiciones. Haciendo preguntas como: ¿En qué creen? ¿Cómo se sienten? ¿Qué les gusta? ¿Qué quieren saber? ¿Qué es importante para sus comunidades? ¿Qué quieren aprender de mí (como persona de ciencia)? ¿Qué conocimientos pueden aportarme? Todas estas son preguntas desafiantes que deben ser respondidas por quienes se dedican a la comunicación científica. Por ejemplo, para conocer la opinión del público más joven, he hablado con adolescentes y les he preguntado qué querían. Incluso a la hora de diseñar los folletos de la convocatoria y pensar en el lenguaje, les preguntaba qué pensaban, para ver si el lenguaje y el aspecto visual de los folletos tenían sentido para su grupo. Trabajar estrechamente con el público lleva tiempo, y ese tiempo debe tenerse en cuenta en el calendario general.

Dirige las actividades de divulgación al público al que quieres llegar. Ponte en contacto con tu público, cuéntale sobre tu trabajo y cómo quieres colaborar. Puede ser a través de grupos de discusión, sesiones para escuchar o colaborando con organizaciones. Pídeles su opinión, hazles participar en el proceso y, una vez terminado, comparte los resultados con el grupo. Si hay oportunidades posteriores de colaboración o retroalimentación adicionales, debes hacérselo saber.

Comunicar de forma accesible

Para la comunidad científica y el ámbito de comunicadores y docentes de ciencia, la accesibilidad puede servir para establecer relaciones con las comunidades. El trabajo con las comunidades es bidireccional: al compartir el trabajo, aprendemos tanto como enseñamos. Al hacer más compromisos con la comunidad y llegar a diversas audiencias, estamos progresando. Al invitar a nuestro público a formar parte de la conversación, estamos mostrando mayor inclusión. Lo que acabo de describir es ciencia cívica —utilizar la comunicación científica, el compromiso y la colaboración para lograr un impacto— y es la forma mediante la cual quienes hacen ciencia pueden generar confianza en la ciencia en su público.

¿Es suficiente que la gente del campo científico trabaje para aumentar la accesibilidad de la ciencia? Para mí, la accesibilidad significa tener en cuenta al público que va a recibir la información y hacerla más inclusiva. Como personas dedicadas a la ciencia y a la

comunicación científica, podemos hacerlo teniendo en cuenta los antecedentes de nuestra audiencia, la neurodiversidad, las necesidades auditivas o visuales, las emociones, la moral y el lenguaje. ¿Qué es lo que hace que la información sea reconocible y culturalmente relevante? ¿Cómo accederá el público a la información? ¿Qué formatos funcionan mejor para el público al que quieres llegar? ¿Qué hace que la información se transforme en algo que quieran leer o escuchar? Aunque es una tarea difícil, la información clara, concisa y sin complicaciones es la que mejor funciona para la mayoría del público.