**Universidad Nacional del Nordeste**

**Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura**

**Competencias lingüístico-comunicativas**

**Actividad Nº5**

Lea atentamente el siguiente texto:

**"Se pueden divulgar las matemáticas sin ‘descafeinarlas’"**

*La ganadora del I premio Laura Iglesias Romero de divulgación científica afirma que la difusión científica no va en detrimento de la investigación*

**DANIEL MEDIAVILLA**

'En diciembre de 2002, mi sobrino Pablo, que entonces tenía 12 años, me pidió como regalo de Navidad que le explicase la teoría de la relatividad de Einstein y su hermano Guillermo, un año menor, se apuntó encantado al regalo'. La matemática Capi Corrales cuenta esta anécdota al principio de uno de sus artículos de divulgación científica, publicado en la revista El adelantado de indiana. No se percibe en el escrito sorpresa ante una petición tan poco común. Y casi tan extravagante como la demanda del niño fue la seriedad con que la científica se tomó su respuesta. “Tardé hasta la primavera en prepararme”, cuenta. Para Corrales, el interés del público por la ciencia no tiene nada de extraño. El viernes, víspera del Día Internacional de la Mujer, recogió el I Premio Laura Iglesias Romero de divulgación científica, concedido por el Museo de las Ciencias de Valladolid a mujeres investigadoras, “con el objetivo de incentivar la labor divulgativa y facilitar su difusión, en una actividad tradicionalmente dominada por investigadores masculinos”.

¿Se valora la divulgación científica en el ámbito académico?

El público lo valora muchísimo, las conferencias se llenan. En dos ocasiones he dado una conferencia el mismo día que jugaban el Real Madrid y el Atlético de Madrid y las dos veces tuve lleno. Sin embargo, académicamente no sólo no cuenta para nada, sino que se ve con reticencias. Piensan que la gente que hace divulgación es porque no puede hacer investigación, sin prestar atención a que los que hacemos divulgación también hacemos investigación, porque no puedes divulgar si no estás al día.

Hay personas que consideran, especialmente en matemáticas, que la divulgación implica descafeinar la ciencia.

Se pueden divulgar las matemáticas sin descafeinarlas, aunque requiere mucho esfuerzo por parte del divulgador. El problema que tienes cuando haces divulgación matemática es que te enfrentas a algo que no sucede cuando haces divulgación de otras cosas. La gente les suele tener mucha manía y en cuanto escuchan algo relacionado con matemáticas, cierra la cabeza y se bloquea. Así que es necesario realizar una labor terapéutica para superar esa barrera.

Durante el congreso internacional de matemáticos celebrado en Madrid en 2006 se habló casi más de las rarezas de Grigory Perelman [el premiado con la medalla Fields] que de las propias matemáticas. ¿Fue culpa de los matemáticos o de los periodistas?

Fue culpa de los periodistas, que comparten con el resto de la sociedad esa alergia por las matemáticas. Aún así, yo fui a varios medios a hablar de matemáticas.

Además de los avances técnicos o científicos que se puedan apoyar en esta materia, ¿cambian los avances en matemáticas la forma general de ver el mundo, como pueden hacerlo los nuevos planteamientos filosóficos?

La ciencia condiciona lo que en cada momento pensamos de cada cosa. El espacio, por ejemplo. A principios del siglo XX el espacio era en la cultura un único espacio. Cuando hablabas de espacio en cualquier situación ciudadana, fuera de las matemáticas, se pensaba en el espacio físico, el del Universo, donde los fenómenos de la naturaleza tienen lugar. Eso dejó de ocurrir en matemáticas a principios del siglo XX. Cualquier red de relaciones entre objetos era un espacio desde que Felix Hausdorff lo definió con toda precisión. Este cambio ha transformado la forma en que se entiende el espacio en todos los ámbitos. Hoy en día hablamos de espacios virtuales, de los espacios de redes… Todo eso ha llegado de la mano de las matemáticas.

Entre los tópicos que se asocian a las matemáticas está el que dice que los mejores resultados se logran cuando el matemático es joven. ¿Es esto cierto o es un mito?

Es un mito, que se hizo notorio a partir de los años veinte del siglo pasado. Entonces, por un lado, el matemático británico Godfrey Harold Hardy escribió Apología de un matemático y ahí hace un elogio de los matemáticos jóvenes. Y por otro lado, empezaron a aparecer los primeros estudios que decían que el número de neuronas crece hasta los 20 años, a partir de ahí se detiene, comienza a decrecer y nunca vuelve a subir. Entonces, se creyó que lo que no se hacía en la juventud, no se podría hacer después.

Pero hay ejemplos que muestran que eso no es así...

Hardy ponía tres ejemplos de matemáticos muy notables que habían muerto jóvenes. Galois, que murió en un duelo, Riemann, que murió a los cuarenta por mala salud y Newton, que hizo cosas impresionantes de joven. Con los primeros, no sabemos lo que habrían hecho si hubiesen vivido más. Y sobre Newton, se le olvida decir a Hardy que lo que hizo de mayor fue tan bueno como lo que hizo de joven. Si miramos los datos, hay tanta gente que haya hecho unas matemáticas buenísimas de joven como los que las hicieron de muy mayores. También hay matemáticos, como Hausdorff, que concibió las medidas fractales y diseñó por primera vez un espacio abstracto como red de relaciones, y comenzó muy mayor con las matemáticas. Los extremos son excepciones. Lo que suele ocurrir es que la gente mantiene un ritmo de trabajo a lo largo de su vida.

Pero el mito tiene influencia en la comunidad matemática. Por ejemplo, en el hecho de que no se dé la medalla Fields [el ‘Nobel’ de las matemáticas] a personas mayores de cuarenta años.

No hay ningún sitio en el que esté estipulado que las medallas Fields se tengan que dar antes de cumplir los cuarenta. Al mismo Wiles, en una de las decisiones más idiotas de la comunidad matemática, no le dieron el Fields porque había pasado unos meses de esa edad. Además, este consenso no escrito ha hecho que gente de distinta procedencia no pueda acceder al premio. Las mujeres, por ejemplo, pueden tener hijos o encargarse de personas mayores y se dedican a su vida profesional mucho más tarde. Otro ejemplo: si no te has educado en París, Madrid, Nueva York, Götingen... Si vienes de un sitio marginal, puedes empezar a tener resultados estupendos más tarde.

¿Por qué escasean las mujeres matemáticas?

Según los periodos, ha habido más o menos, pero hay muchas que no se conocen. Estoy terminando de coordinar con otras dos amigas, Paloma Alcalá y Julia López Giráldez un libro sobre el legado intelectual de las mujeres que estuvieron alrededor de la Junta de Ampliación de Estudios, fundada en España en 1907. He hablado con amigos y amigas cultos y formados en ciencias que no conocían la gran aportación de muchas científicas entre 1900 y 1936.

¿Por qué sucede esto?

Tras la guerra, las mujeres ya no existen. Ha muerto mucha gente y se necesita a las mujeres pariendo y no en las universidades. Por eso no sólo no se les dan oportunidades, sino que conviene no motivarlas. Se ningunea la historia y la memoria de todas esas mujeres para que no sean modelo para otras mujeres. A Franco no le interesaba que se supiese que durante la República había habido mujeres científicas, ni le interesaba tener a mujeres haciendo investigación, porque la mujer que investiga tiene uno o dos hijos y no siete.

Pero en la actualidad tampoco hay muchas matemáticas...

Se debe a varios factores, pero el fundamental es el comportamiento de la comunidad matemática con las mujeres. En España hemos tenido un periodo en el que tanto desde la comunidad matemática como desde las instituciones se ha hecho un esfuerzo por hacer a la gente consciente de este problema, pero esto empezará a revertir, porque socialmente está revirtiendo. Las niñas y los niños no tienen interés por pensar, por jugar, no hay curiosidad. En el siglo XIX se necesitaban obreros y ahora se necesitan consumistas, no gente que piense. Yo veo a las mujeres que son cada vez más modelos, a presidentes que orean las bodas de sus hijas antes de acabar la carrera, eso antes no estaba bien visto... Esto acabará por tener una repercusión en las políticas de Estado. Si no da votos hacer políticas que garanticen la igualdad de acceso, se dejarán de hacer; y si se dejan de hacer, como todavía no se han desarrollado durante suficiente tiempo, se volverá a retroceder en derechos.

1. a) Caracterice al **enunciador del texto**, teniendo en cuenta su **intencionalidad y propósito**, como así también las **competencias** que posee y que pone de manifiesto en este texto. b) Describa al posible **destinatario** a quien se dirige el enunciador.
2. a) Clasifique el texto según la **función,** el **género** y las **secuencias textuales** presentes

(puede señalarlos párrafo a párrafo). b) Señale y escriba en el texto las **estrategias o recursos discusivos** que el autor emplea para lograr su propósito.

1. Explique las **frases subrayadas** en el texto.
2. Proponga un **nuevo título** que resulte más explícito.
3. Elija una de las cuestiones polémicas planteadas por el texto y elabore tres **párrafos argumentativos** donde manifieste su postura al respecto y la justificación correspondiente.