



## NECESIDADES MATEMÁTICAS EN LA VIDA DE LAS PERSONAS ADULTAS

### 1. Sobre necesidades y necesidades matemáticas

Ante las muchas demandas matemáticas que aparecen alrededor de sus vidas, las personas sin escolarización se desenvuelven bastante bien con sus propias estrategias dentro de un círculo cercano, pero fuera de él se encuentran inseguras, con sentimientos de temor, rechazo o inhibición. Además, las matemáticas que manejan son claramente insuficientes cuando se trata de la comprensión de temas sociales, políticos o económicos, o cuando se complican los contextos o varían los factores a analizar. Estas carencias ponen de manifiesto que las necesidades matemáticas de las personas adultas sin escolarizar no se acaban en los algoritmos que controlan.

Cabe entonces preguntarse: ¿cuáles son sus necesidades matemáticas?, ¿qué matemáticas necesitan para poder entender y participar en el mundo que las rodea?

Parece claro que las matemáticas en la EPA deben perseguir la capacidad de interpretar y comunicar aspectos de la realidad social, política, económica, personal..., sin limitarnos a repetir lo establecido, para que desde esa perspectiva cada persona asuma y decida sobre sus propias necesidades.

Desde la perspectiva cultural y social de las matemáticas, podemos describir una serie de actividades matemáticas originadas por las exigencias del entorno ambiental: contar, localizar, medir, diseñar, explicar, ya catalogadas por Bishop<sup>1</sup>. Son actividades que se desarrollan en todas las culturas, lo que da idea de su necesidad generalizada.

Además de las que tienen que ver con la supervivencia inmediata, podemos relacionar otras necesidades matemáticas de las personas adultas: la autonomía y toma de decisiones y las necesidades políticas y democráticas<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> BISHOP, A.J. (1995): "Educando a los 'culturizadores matemáticos'". UNO Revista de Didáctica de las Matemáticas, 6, 7-12. Barcelona: Graó

<sup>2</sup> Se puede profundizar en ellas en AA. VV. Matemáticas críticas y transformadoras en la Educación de Personas Adultas. Ed Aljibe 2004





Pero en la nueva sociedad de la información y de la globalización aparecen nuevas necesidades matemáticas a las que queremos dedicar un apartado especial. En primer lugar, nunca hasta ahora ha habido un tratamiento tan abusivo de las cifras, el mundo se ha cuantificado. Por otra parte, el uso del concepto de probabilidad, en un intento de acotar la incertidumbre, y la utilización de la estadística para el manejo de grandes cantidades de datos, han hecho que se produzca un cambio importante en las necesidades matemáticas de las personas adultas.

## A) EL MUNDO SE CUANTIFICA

Los números nos han rodeado. Acompañan argumentos económicos, publicidad, decisiones institucionales, evoluciones deportivas, etc. Sirven para convencer y pocos se permiten el lujo de no utilizarlos para parecer más serios o convincentes. Incluso los números se han popularizado, hace 30 años pocos hablaban del IPC, los altibajos bursátiles no ocupaban tanto espacio en la información diaria y no se sabía cuál era el máximo de colesterol. Hoy en día casi todos los temas tienen un aspecto cuantitativo.

El lenguaje cotidiano sufre esta matematización indiscriminada que en muchos casos se puede volver perjudicial, ya que no siempre es sinónimo de aumentar su rigor, pudiendo sin embargo simplificar excesivamente su contenido, vaciándolo de significado. Por ejemplo, el poner una cifra o un número de estrellas para dar una idea de la categoría de un libro o de una película supone demasiada simplificación de la idea que se quiere transferir; aclarar que una prenda es 100% de algodón no aporta nada nuevo a la idea de que toda la prenda es de algodón, sin embargo, parece “más técnico”.

En nuestra sociedad los números no sólo describen y predicen, toman más protagonismo: prescriben, dan instrucciones, dicen lo que hay que hacer antes o después de un cierto número. Así, los estudiantes que sacan más de un cinco aprueban –saben- la asignatura, los países con un cierto PNB son ricos, las personas con un colesterol superior a una cantidad están enfermas, una película es buena si tiene más de tres estrellas, el desarrollo de un país se mide en índice de crecimiento, una enfermedad se considera una epidemia si la incidencia es superior a un tanto por ciento... De esta manera, las matemáticas dan forma a nuestra sociedad y los modelos matemáticos se vuelven guías para el diseño del mundo. De ahí la importancia que tienen para la interpretación de la realidad social.





Pero la abundancia de números no implica una buena utilización de ellos. Muchos de los números que conocemos y manejamos no nos son útiles, o no son significativos, y otros ni siquiera los comprendemos. Además, no se puede olvidar que hay muchas cosas que no son cuantificables, aunque a veces no nos demos cuenta de ello y tengamos justamente la impresión contraria. Se corre el riesgo de que entre tantos datos se difuminen las ideas sobre las que interesa meditar.

## B) EL MUNDO ESTOCÁSTICO

La aleatoriedad y la probabilidad forman parte, cada vez más, de nuestras vidas, lo que hace que el azar se perciba como algo real y objetivo y que olvidemos que muchos sucesos son aleatorios y no pueden ser tratados como si fueran deterministas.

En un intento de acotar la incertidumbre y para servir en la toma de decisiones, aparece el cálculo de probabilidad, que nace “cuando la mente humana intenta afrontar cuantitativamente la complejidad de fenómenos en los que intervienen un gran número de causas, cada una de las cuales resulta imposible de controlar. Tales fenómenos, se dice, están regidos por el azar”<sup>3</sup>, pero la probabilidad ya no es algo exclusivo de los matemáticos, inunda nuestro mundo.

Sin embargo, la mala comprensión del concepto de probabilidad nos puede llevar a fijarnos más en los éxitos que en los fracasos, a tener una apreciación exagerada de las coincidencias, a tender a personalizar. Y todo ello puede favorecer caer en supersticiones, sobrestimar las predicciones, creer en magias y curanderismo o tener comportamientos grupales agresivos basados en hechos aislados.

Por otra parte, la estadística, ciencia históricamente moderna, aparte de ser la herramienta del cálculo de probabilidades, intenta resumir y entender la cantidad de datos que se producen en la sociedad actual. Es indudable la necesidad actual de la estadística para la comprensión de la sociedad compleja en la que vivimos. Puede ser una poderosa herramienta para que las personas se conviertan en individuos instruidos y críticos respecto al carácter de las relaciones de clase en esta sociedad.

La estadística se ha convertido en la rama estrella de la matemática social: encuestas de opinión, distribución de votos, de sueldos o de presupuestos aparecen constantemente a





nuestro alrededor. Pero al mismo tiempo, la estadística es un arma arrojadiza de las más utilizadas, fácilmente falseable y con la que hay que tener especial precaución.

Incluso la estocastización del mundo tiene consecuencias inmediatas en la aparición de personajes no reales y mundos trastocados. Se descubre una persona ficticia: el individuo medio, lo que implica “la creación de una nueva lógica y una nueva epistemología, en la cual la frase *persona razonable* ha de ser interpretada como persona promedio” (Davis y Hersch, 1989:19)<sup>4</sup>.

## 2. ¿Necesidades matemáticas en el mundo laboral?

Demasiadas veces la escuela se pliega a las peticiones más o menos explícitas del aparato productivo, y el curriculum matemático nunca ha estado fuera de esas influencias externas. Casi siempre el principal objetivo que se marca es la preparación matemática del alumnado con la vista puesta en la Universidad, de ahí el rigor y la abstracción que rodea el tratamiento de las matemáticas en todos los niveles académicos.

Las matemáticas en el mundo laboral se encuentran con frecuencia en los filtros de selección, por aquella convención occidental que relaciona inteligencia con capacidad matemática. Por lo demás, en la mayoría de los trabajos los conceptos matemáticos que aparecen se tratan como ideas aisladas, sin relacionarlos con esos mismos contenidos tal como aparecen en las aulas. Tampoco existe la creencia entre las personas adultas de que harán mejor su trabajo si conocen previamente esos contenidos matemáticos.

La mayor parte de la población adulta con baja cualificación profesional, suele tener empleos precarios y cambiantes y un informe de la Organización Internacional del Trabajo concluye que “el 80% de los empleos de la economía convencional pueden ser aprendidos en períodos de aprendizaje que van, de los seis meses, a los dos años dentro ya del proceso productivo, y apenas requieren otra preparación anterior que una cierta madurez biológica y el conocimiento de las reglas de juego social que se derivan de la mera participación en la vida moderna” (Moncada, 1991:31)<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Colera, J (1989:384), en COLERA, J. Y GUZMÁN DE, M. (1989): *Matemáticas I. COU*. Madrid:Anaya.

<sup>4</sup> DAVIS, J.D. Y HERSH, R. (1989): *El sueño de Descartes. El mundo según las matemáticas*. Barcelona: Ed. Labor y MEC.

<sup>5</sup> MONCADA, A. (1991): “*Para un análisis radical de la educación*”. En *Archipiélago*, 6, 27-32. Barcelona: Archipiélago.





Por tanto, parece que las necesidades matemáticas de las personas adultas no deben estar influenciadas por el mundo laboral, aunque mejorar la calificación profesional sea uno de los objetivos de su formación, y la aceptación de esta idea repercute en la elección del tipo de educación matemática que queremos para la EPA.

### 3. Necesidades matemáticas y objetivos de la EPA

Después de sintetizar las necesidades matemáticas de las personas adultas, parece adecuado analizar en qué medida puede y debe la EPA atender esas necesidades, o lo que es lo mismo, en qué medida los objetivos de la EPA tienen aspectos en común con las necesidades matemáticas comentadas.

Puesto que la EPA es una parte integrada en un proyecto global de Educación Permanente, sus objetivos no deben estar determinados por el factor académico: no son un medio para suministrar los conocimientos de cultura general no recibidos en otras épocas de la vida. Por las propias características de los destinatarios, deben estar más dirigidos a una vertiente sociocultural, promoviendo una formación integral de las personas, que cubra todos los aspectos de su vida y les ayude a buscar el sentido de las cosas y de la realidad, persiguiendo la transformación de la sociedad y el desarrollo de la democracia, la justicia y la igualdad entre mujeres y hombres.

Y es bajo esta perspectiva de EPA donde las necesidades matemáticas descritas anteriormente toman mayor protagonismo. Las necesidades cercanas (*contar, localizar, medir, diseñar y explicar*) ayudan al enriquecimiento integral de la persona, al mismo tiempo que otros conocimientos matemáticos colaboran en la búsqueda de autonomía personal y en la toma de decisiones, creando así condiciones para la participación política y la intervención en la construcción de realidades democráticas.

En definitiva: *es difícil imaginar que puedan cumplirse los objetivos personales y sociales de la EPA sin dominar unas habilidades matemáticas suficientes para cubrir las necesidades anteriores*, o dicho de otra forma, atendiendo las necesidades matemáticas anteriores estaremos cumpliendo los objetivos de la EPA.