



## UNA PROPUESTA BASADA EN LA PROBLEMÁTICA DEL CAMBIO DE REGISTROS

**M.B. Giacomone<sup>1</sup> y M.B. Villalba<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, UNLP.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Información de contacto: María Belén Villalba: [belen\\_mbv16@hotmail.com](mailto:belen_mbv16@hotmail.com)

En el aprendizaje de la matemática existen ciertos errores usuales que aparecen en los alumnos. Algunos de estos errores dan cuenta de la dificultad para manejar distintos registros, para relacionarlos, o para decidir cuál registro es conveniente utilizar en virtud de una situación determinada. Aprender Matemáticas es aprender a discriminar y coordinar los sistemas semióticos de representación para llegar a ser capaces de transformar cualquier representación. Consideramos que dicha transformación entre sistemas de representación no se da de manera espontánea en los alumnos. Sobresalen dos tipos de transformaciones de sistemas semióticos: el **procesamiento** que se da dentro de una misma representación y la **conversión** entre dos sistemas de representación distintos. En el aprendizaje de la física esta cuestión también está presente. Pero por ser la física una ciencia fáctica (a diferencia de las ciencias formales, como la matemática), se encuentra la dificultad extra de comprender el significado de los conceptos a los que refieren las representaciones y poder establecer relaciones entre estas representaciones y los significados conceptuales de los fenómenos a los que aluden. La comprensión en física requiere un análisis profundo de los conceptos, más allá de gráficos y fórmulas. Creemos que es importante esta comprensión conceptual y que el trabajo en distintos registros podría aportar en este sentido. Consideramos tres tipos de registros de representación:

- **Registro gráfico:** gráficos cartesianos que relacionan diferentes magnitudes.
- **Registro algebraico:** ecuaciones matemáticas.
- **Registro que llamaremos de lenguaje natural:** utilización del lenguaje para enunciar problemas dentro de un contexto cotidiano, y para establecer relaciones entre los conceptos, su significado físico y los fenómenos a los que aluden.



En este tipo de problemas no utilizaremos un lenguaje científico ya que se pretende que el alumno logre realizar un análisis cualitativo antes de manipular las expresiones matemáticas. Como forma de favorecer la progresiva autonomía de juicio y capacidad de participación de los alumnos en tareas colectivas, proponemos mostrar los sentidos que cobran los conceptos estudiados en los distintos tipos de representaciones anteriormente mencionadas a partir del análisis de MRU y MRUV, integrando situaciones que requieren tanto procesamientos como conversiones. De esta manera, considerando que el aprendizaje no es espontáneo y que los alumnos no aprenden todos de la misma manera, que ni las estrategias cognoscitivas, ni el conocimiento, están formados de una vez para siempre, sino que son el producto de construcciones sucesivas que surgen a medida que el individuo manipula nuevas situaciones, proponemos enfrentar a los alumnos de 3<sup>er</sup> año<sup>1</sup> del secundario a la adición de elementos para estimular la reorganización de las estructuras y las relaciones entre ellas, para otorgarles mayor estabilidad, resistencia al olvido y capacidad para resolver nuevas situaciones

---

<sup>1</sup> El año al que está destinado puede variar de acuerdo a como se desarrollen los contenidos en la institución dependiendo de su pertenencia a Nación o Provincia.