



## Enseñar matemática desde herramientas de intercambio asincrónico

**García, Daniela**  
**Paniagua, Julia**

La experiencia que aquí presentamos forma parte de una propuesta de enseñanza que hemos llevado a cabo en la Escuela Provincial de Educación Técnica, EPET N°7, de la localidad pampeana de Intendente Alvear, en el contexto excepcional de pandemia. El grupo clase con el que la hemos desarrollado corresponde al 4to I, con un total de 19 estudiantes, divididos en dos burbujas, con quienes mantuvimos encuentros virtuales cada 15 días.

Hemos tomado decisiones en torno a la propuesta de enseñanza, organizadora de los tiempos didácticos. Así, durante la semana en que los y las estudiantes no mantuvieron encuentro virtual sincrónico, realizaron actividades de manera asincrónica con el correspondiente envío a la docente, para la retroalimentación. Para este envío utilizamos la plataforma Drive, medio oficial de la escuela.

En la experiencia llevada a cabo, tuvimos como propósitos favorecer la elaboración de estrategias y la comparación con las de los demás estudiantes, considerando que los procedimientos incorrectos o las exploraciones que no llevan al resultado esperado, son instancias ineludibles y necesarias para el aprendizaje; la apropiación de dos formatos de representación de la función lineal: el simbólico y el gráfico. Además nos interesó promover la interpretación de la información presentada de distintas formas, y pasar de una forma de representación a otra según su adecuación a la situación que se quiere resolver.

En vinculación con los propósitos de enseñanza explicitados, hicimos una selección de saberes considerando el documento [“Capacidades Priorizadas Educación Técnico Profesional”](#).

A continuación nos enfocaremos en una de las actividades planificadas, desarrollada de forma virtual por medio de plataforma *Meet*. Realizamos una presentación general de lo que hicimos, luego dividimos a los y las estudiantes en dos grupos: cada uno fue acompañado por una docente como mediadora. Al momento de la puesta en común nos reunimos todos en la sala general.

La actividad que analizamos estuvo enmarcada en una propuesta de situaciones problemáticas de funciones, mediante lectura de gráficos, relación entre variables, ubicación de puntos, intervalos, entre otros saberes matemáticos. Por medio de ella, los y las estudiantes comenzaron a familiarizarse con el lenguaje simbólico y la representación gráfica de una función lineal.

Nos interesa destacar algunos momentos relevantes, considerando [el enfoque de enseñanza de la matemática](#). Desde este marco, se espera que las propuestas de enseñanza promuevan la modelización de situaciones problemáticas y la contextualización de los contenidos propiciando el desarrollo de habilidades de razonamiento, de comunicación, de trabajo colaborativo y de indagación.

## El intercambio y debate generado a partir de las intervenciones docentes

Nos parece oportuno recuperar momentos de la clase que resultaron significativos en pos de problematizar las intervenciones docentes y las discusiones que se generaron a partir de la situación problemática planteada.

En el intercambio, los y las estudiantes manifestaron distintos modos de resolver el problema, comunicaron sus estrategias de modo oral y, simultáneamente, se escribía en la pizarra digital. Luego, entre todos, analizamos los distintos procedimientos utilizados.

Por ejemplo, a partir de una [consigna](#), se generaron intercambios que permitieron la construcción del conocimiento al preguntar a distintos estudiantes por la elección de tal fórmula y no de otra. En el momento en que un estudiante elige la fórmula  $V(x) = -500x + 20000$ , otros optan por la fórmula:  $V(x) = 500x + 20000$ .

En el siguiente audio se puede escuchar a un estudiante explicando el porqué de la elección de la fórmula:  $V(x) = -500x + 20000$ .

<https://drive.google.com/file/d/1YHfyhG4gVGO82aMdJNuHh8oMILz-5Kyc/view?usp=sharing>

Asimismo, los y las estudiantes analizaron los signos de la pendiente y la ordenada al origen, teniendo en cuenta la situación problemática planteada. Luego, llegaron a la conclusión de que la primera fórmula se descarta por no tener el 20000 como volumen inicial y, como se va vaciando 500 litros por hora, este número tiene que ser negativo.

Otro momento de intercambio se produjo al preguntar cuánto tarda en vaciarse la pileta y el modo de corroborarlo usando la fórmula. Uno de los estudiantes respondió lo que tarda en vaciarse sin argumentar su respuesta, lo que genera el siguiente diálogo entre otros compañeros:

<https://drive.google.com/file/d/1weu19fA2jlr3xVmEdaJUFxq6xXCM3jkQ/view?usp=sharing>

Observamos que los y las estudiantes para resolver esa consigna trabajaron relacionando las variables, tomando como punto de referencia distintos valores de la tabla construida en otro apartado; de este modo, corroboraron con la fórmula la

respuesta de uno de los estudiantes que no había sido fundamentada. En esta línea, durante el debate, cada estudiante defiende su razón, toma conciencia de otras razones, escucha a sus compañeros y esto le permite progresar en sus representaciones.

En la revisión de la clase, escuchando los audios, creemos que hubiera sido oportuno detenernos en otros procedimientos para saber cómo llegan al resultado, ya que se pasó por alto uno que hubiera facilitado la construcción del saber por medio del error.

En vinculación con la temática del error, compartimos un video de Carmen Sessa en el que sostiene que detrás del error hay una posibilidad para el aprendizaje:



Carmen Sessa y Adrián Paenza Reportaje en Alterados por Pi

<https://youtu.be/VDzqJ6sOrV8>

## Palabras finales

Sostenemos que mediante encuentros virtuales sincrónicos fue posible mantener el enfoque de enseñanza de la matemática. En este sentido, los dispositivos tecnológicos nos permitieron el desarrollo de las actividades y facilitaron los

intercambios orales, tan importantes para la construcción del saber matemático. Al mismo tiempo, también dimos lugar a producciones escritas, favoreciendo la construcción colectiva entre estudiantes y docente.

Desde este enfoque, el objeto de enseñanza es sometido a un intercambio guiado por el y la docente, regulador/a de la clase, en la que los y las estudiantes realizan aportes y generan nuevos interrogantes.

## **Bibliografía**

Ministerio de Educación. Provincia de La Pampa (2020). Capacidades priorizadas. Educación Técnico Profesional. Técnico en Mecanización Agropecuaria. Disponible en: [https://repositorio.lapampa.edu.ar/repositorio/materiales\\_curriculares/saberes/Tecnica/Mecanizacion-Agropecuaria.pdf](https://repositorio.lapampa.edu.ar/repositorio/materiales_curriculares/saberes/Tecnica/Mecanizacion-Agropecuaria.pdf)

Rios, A. [Adriana Rios] (22 de octubre de 2014). *Teoría de las situaciones didácticas*. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=DZJceb9Bj-E>

Sessa, C. y Paenza, A. [Tutorías Matemática TFD] (2 de septiembre de 2021). *Carmen Sessa y Adrián Paenza Reportaje en Alterados por Pi*. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=VDzqJ6sOrV8>