

ellos mismos como generadores de conocimiento, protagonistas activos, capaces de crear alternativas para un mundo innovaciones que aspiren a mejoras y soluciones a desafíos aún desconocidos.

### Bibliografía

- Arza, V., Fressoli, M., Arancibia, F., Arancio, J., del Castillo, M., López, E., ... Vasen, F. (2016). *Proyecto: Ciencia abierta en Argentina: experiencias actuales y propuestas para impulsar procesos de apertura*. Metal, (1), 32-53.
- Belinche, D., & Ciafardo, M. (2016). *El espacio y el arte*. Metal, (1), 32-53.
- Camacho, G., & Alexandra, M. (2019). *El aprendizaje por proyectos, una propuesta para la comprensión de la relación entre el espacio y el tiempo*. Reponame: Repositorio Institucional de La Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/9583>
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. HarperCollinsPublishers.
- educ.ar. (2012). *Aprendizaje colaborativo: Otra manera de aprender - Recursos educ.ar*. Recuperado 15 de junio de 2019, de <https://www.educ.ar> website: <https://www.educ.ar/recursos/112781/aprendizaje-colaborativo-otra-manera-de-aprender>
- Dewey, J., & Ramos, S. (1949). *El arte como experiencia. Fondo de cultura económica México*.
- Ihde, D. (2015). *Postfenomenología y tecnociencia: conferencias en la universidad de Pekin*. Sello Arsgames.
- Martí, J. A. (2010). *Aprendizaje basado en proyectos*. Revista Universidad EAFIT, 46(158).
- Novo, M. (2002). *Ciencia, arte y medio ambiente*. Editorial Paraninfo.
- Samaja, J. (2003). *Los caminos del conocimiento*. Semiótica de la Ciencia.

**Abstract:** EcoArte at the NEA school is the experience of the encounter between science, technology and art to make the invisible visible in the educational community, to talk about the complexity of reconnecting nature with an aesthetic experience and moving towards the sustainability of Our ways of life. From a holistic approach, through various integrative strategies, the creation of knowledge based on the realization and experimentation of projects that combine methods from different fields of knowledge is proposed.

**Keywords:** Science - art - technology - ecology - innovation - education

**Resumo:** No NEA Ecoarte Escola, é a experiência do encontro entre ciência, tecnologia e arte para tornar visível o invisível na comunidade educativa, para falar sobre a complexidade de reconectar com a natureza, uma experiência estética e avançar para a sustentabilidade do nosso modo de vida. A partir de uma abordagem holística, Através de diversas estratégias, inclusive, propõe a criação de conhecimento, com base na aplicação e experimentação de projectos que combinam métodos de diferentes campos do conhecimento.

**Palavras chave:** Ciência - arte - tecnologia - ecologia - inovação - educação

(\*) **Maria Julieta Lombardelli**. Licenciada en Diseño Multimedia. Doctoranda en Artes. Docente y artista multimedia. Trabaja en las intersecciones del arte, la ciencia y la tecnología. Investiga la relación entre Ludificación y Ciencia Ciudadana en Cientopolis, en Lifa, Facultad de informática UNLP <https://www.cientopolis.org/ludiciencia/>. Coordinadora del nodo de Innovación tecnológica en NEA y CSLP

(\*\*) **Carina Mellibovsky**. Médica (UNLP) Especialización Psiquiatría y Psicología Médica (UNLP) con formación en Psicología Cognitiva. Neuropsicoeducadora. Coordinadora de Proyectos Interdisciplinarios de Innovación. Co- Fundadora del Colegio Secundario La Plata.

## Tutor virtual. Experiencias y posibilidades comunicacionales

Fecha de recepción: agosto 2019  
Fecha de aceptación: octubre 2019  
Versión final: diciembre 2019

Paula Cecilia Morello (\*) y Gisela Mariel Muñoz (\*\*)

**Resumen:** En materia de capacitaciones virtuales a docentes, se identifica al tutor como una figura clave. Si bien no se trata de un actor nuevo dentro de los entornos virtuales educativos del país, sí puede afirmarse que su función se encuentra aún en una etapa inicial que avanza hacia su consolidación. Revisar las interacciones comunicacionales que genera y promueve, es un camino posible para analizar las particularidades de su rol en la actualidad.

**Palabras clave:** Tutor virtual - posibilidades comunicacionales - aprendizaje virtual - foros virtuales - nuevo rol docente

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 116]

### Ser tutor

El proyecto más ambicioso -entre otros aspectos- en términos de tutorías, que se lanzó y llevó a cabo en la Argentina, tiene menos de una década. Se trata de la Especialización en Educación y TIC, el primer posgrado completamente virtual y gratuito, abierto a todos los docentes del país, a cargo del Instituto Nacional de Formación Docente INFoD del Ministerio de Educación de la Nación. En las últimas décadas, el actual, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación ha variado su denominación en función de su conjunción con otras áreas de la gestión pública. Asimismo, aquí se lo menciona según la denominación vigente al momento de la puesta en marcha de la Especialización en Educación y TIC, a cargo del Instituto Nacional de Formación Docente INFoD, que ofrece una propuesta formativa sustentada centralmente en la figura del tutor virtual. Por eso, su puesta en marcha implicó una inédita convocatoria de profesionales capacitados y dispuestos a cubrir ese rol. Debido a lo novedoso de la tarea, como de la capacitación en su conjunto, muchos de ellos carecían de experiencia en ese perfil. De este modo, puede decirse que ese proyecto conformó en gran medida el semillero de los tutores virtuales, que se desempeñan hoy en un campo laboral dentro de la docencia, que se encuentra en pleno auge y crecimiento.

Una posibilidad para pensar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en los entornos virtuales, es observar las intervenciones e interacciones de los actores involucrados, organizándolas en distintos momentos. En esa clave analítica, pero en función del objeto de estudio de este trabajo que son los tutores, uno de los momentos que cobra relevancia es el caracterizado como, aprendizaje con otros. Se define así, a la fase en la que se va poniendo en juego de a poco, la interacción con otros, con pares. En ese momento a los cursantes, que tienen algunas prácticas docentes parecidas y otras muy diferentes. A estos, les demanda casi toda la cursada aprender a tolerar, los tiempos y las problemáticas, que manifiesta cada integrante del grupo. Sumergido cada uno en su cotidianeidad, resulta verdaderamente complejo, separar la cursada de la vida diaria y muchas veces el aprendizaje con otros, llega en dos sentidos. Por un lado, en la aprehensión de los temas, en su puesta en práctica en las aulas y en el retomarlos como relato de la experiencia en los foros; y por otro lado, se aprende de los demás y de sus prácticas. Ese momento también lo vivencia el tutor, al interior de su grupo de tutores al que pertenece. De alguna manera el foro, que en este caso viene a representar la sala de profesores, es el ámbito virtual por excelencia para intercambiar con los demás tutores las cuestiones a resolver, con criterios comunes y que resultan imprescindibles para la tarea.

Ese intercambio muestra que, si bien entendemos que el trabajo del tutor es estar ahí, en la línea de fuego con el cursante, no se trata de una figura que se desenvuelve en soledad. Además de a sus pares tutores, el tutor tiene por detrás al coordinador y este al contenidista del curso. De modo que ambos están muy cerca del equipo de sistemas, que activa y desactiva los momentos de la cursada, según la hoja de ruta planificada. Cada uno vigila el funcionamiento de los tutores y el cumplimiento de los

plazos pautados, para cada instancia o actividad. De esta forma se dan condiciones esenciales, para que el curso siga la línea pensada, tomando nota de los posibles cambios que la misma marcha del curso, empieza a visibilizar. De todas maneras, una vez que la cursada comienza, en el día a día, minuto a minuto, quien le pone el cuerpo y la cabeza casi de manera *full time*, aunque su contrato diga lo contrario, al estudiante, es el tutor. Exento de la exigencia de cumplir con un día, lugar y horario de manera presencial, está disponible para que los estudiantes puedan contactarlo en todo momento y, en la virtualidad sin limitaciones, su compromiso es leerlos y responderles, si no es al instante, sí lo antes posible.

Así, una vez que la figura del tutor comenzó a instalarse y hacerse más conocida, empezaron a surgir también los debates e interrogantes en torno a ella, y a las condiciones y posibilidades de su campo laboral.

¿Cualquiera puede ser tutor virtual? ¿Qué condiciones debe reunir? ¿Quién es el autorizado para evaluarlo? ¿Qué implica su rol? ¿Ser tutor es un rol profesional de privilegio?

### Tutores en clave comunicacional

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), generan cambios y resignificaciones, tanto en las acciones, como en las relaciones de la sociedad en general. Como parte de ella, el ámbito educativo, no está exento de esas alteraciones y reformulaciones. Frente a este escenario, es central reconocer la incidencia de las TIC, e identificar sus códigos y lenguajes, y cuando hablamos de espacios de educación virtual esto es esencial. No es una verdad revelada, pero tampoco una verdad a voces. La comunicación, las capacidades y posibilidades para comunicarse, por escrito, son la clave para ejercer con éxito o de una manera efectiva y eficaz, la tutoría virtual. Ya que en esa capacidad de comunicación radica muchas veces el gancho, el plus motivador, que hace que los alumnos no desistan en el tramo formativo. Se trata de una comunicación que implica, desde el darles la bienvenida de manera personal, el seguimiento permanente contestando en forma casi inmediata, a sus inquietudes por medio de *mails*, mensajes por el *campus*, etc., hasta, las retroalimentaciones a sus participaciones en foros y a sus producciones entregadas. Disponible casi de un modo omnipresente, a tal punto que muchas veces los cursantes olvidan que el fin de semana, no es solo un deseo de las redes sociales.

En la búsqueda de respuestas sobre los tutores, desde el mismo lugar del tutor, confeccionamos y llevamos a cabo una encuesta donde combinamos preguntas cualitativas y cuantitativas. El objetivo es sondear las propias voces de los tutores en ejercicio hoy. Una totalidad de 72 tutores, nos dieron su opinión anónima, acerca de varios puntos que consideramos fundamentales sobre el perfil. En esas respuestas, encontramos pistas para entender las representaciones que de sí mismos, tienen los tutores virtuales. Asimismo, identificamos algunas de las posibilidades comunicacionales constitutivas de ese rol. Presentamos esas dos líneas de análisis, no a modo de definiciones cerradas, sino como apertura de nuevas y diversas reflexiones.

Acerca de las autopercepciones que los propios tutores tienen sobre un tutor virtual, en términos de lo que hace y de cuál es su función, en un importante número de respuestas predominaron las referencias relacionadas con el verbo, acompañar, y con su familia de palabras. Eso nos lleva a considerar, que la figura del tutor es percibida, como una presencia fuerte. Aún sin que se vea su cara, o solo en la foto del perfil, y sin que se escuche su voz, el tutor se siente protagonista en su tarea. Su responsabilidad de acompañar, aparece relacionada con, ocuparse de no dejar solo al cursante. Además va más lejos todavía, implica también evitar la deserción. Una compañía que, según lo que se puede apreciar, en las definiciones dadas por los tutores, excede lo estrictamente académico. Debe entrar además en el terreno de lo afectivo, al tener que entender y atender cuestiones, que en ese sentido plantean los estudiantes.

Un segundo rol, que es reiterado por los propios tutores, es el vinculado al estar en el curso y encender debates, torcer el rumbo cuando se está malinterpretando, la consigna o la actividad. El tutor es el encargado de mostrar cual *GPS* el camino, sabiendo cual es el lugar a donde se pretende llegar. Este papel, es diferente al de acompañante, ya que a diferencia de aquel, la orientación o guía, puede brindarse de manera más silenciosa y distante en relación al estudiante. Pero el conducir, le demanda mayor subjetividad con respecto al contenido, en ese sentido su intervención se torna más personal, la impronta del tutor es muy visible.

Otro papel recurrente es el de facilitador, descrito como el responsable de dar un aventón, motivar a los estudiantes para que no resulte tan complicado el curso. Hay un sentido maternal en las definiciones ligadas a esa función, atenta a resolver cuestiones que de otro modo, podría pensarse que son irresolubles. De modo que ayuda a superar el “no puedo, no entiendo, no lo veo, no lo encuentro.”

Finalmente, se reiteran las menciones del tutor, como encargado de poner en tensión los temas, las visiones. Su tarea es abrir preguntas, sembrar las dudas, invitando a los cursantes a responderlas. Por otro lado, sacarlos del sentido común para que profundicen, agudicen las interpretaciones o, como mínimo, lean los contenidos presentados en la plataforma virtual.

### **Comunicar como tarea**

Cada una de las distintas facetas y funciones mencionadas, puede desplegarse y ampliarse. Sin embargo, en el marco del enfoque planteado en este trabajo, decidimos detenernos en la autopercepción, que alude al tutor como comunicador. Es otras palabras, es el encargado de desarrollar y gestionar, estrategias de comunicación, acordes y propias del escenario, contexto y participantes que hacen y configuran esa situación comunicacional virtual.

Consideramos, que esta última definición de las tareas atribuidas al tutor virtual, engloba a las demás. En la virtualidad para acompañar, guiar, facilitar, tensionar, promover la reflexión y el planteo de interrogantes, es clave saber y lograr llegar de una manera efectiva y eficaz a los estudiantes. Asimismo, se requiere que el tutor tenga como mínimo, un buen manejo de las reglas de

comunicación de esta modalidad en general, y que a la vez, sea capaz de entender y atender, al tipo de diálogo, que necesita cada estudiante en particular.

A partir de esas cualidades y habilidades, que se le atribuyen y demandan al tutor, podemos pensar en los obstáculos que este debe sortear, y que le exigen poner en juego, una batería extra de habilidades. En ese sentido, también en base a las percepciones surgidas de las voces de los propios tutores, algunos de los obstáculos que se destacan, en la modalidad virtual en general, y focalizando en la comunicación tutor-cursante son: falta de accesibilidad, asincronía, falta de visualización de elementos no verbales de la comunicación, falsa creencia de la inmediatez, falta de experiencia en la virtualidad, dificultad para retomar la palabra de otro, ansiedad y falta de lectura de forma completa y relectura, poca autonomía o independencia del docente tutor, desuso de canales formales como el correo electrónico al ponderar el *WhatsApp* como único canal efectivo y rápido, utilización del celular como único dispositivo para la plataforma, se tutorea más al que consulta, que al que sigue el curso.

Tener presente esas dificultades, y buscar las maneras de sortearlas o atenuarlas, es también una de las tareas de los tutores, sino explícita, seguro sí implícitamente. Al igual que la de los propios estudiantes, sí se los piensa en un lugar activo y central. Resultan reacomodamientos, búsquedas de alternativas y soluciones, que muestran por qué los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en los entornos virtuales, son una construcción, que llevan adelante los tutores y los estudiantes. Identificar y comprender esa sociedad constructora, explica por qué el aprendizaje virtual, no es una transposición directa y pasiva de contenidos. Asimismo, demanda y requiere la puesta en juego, de acciones complejas por parte de los actores involucrados, quienes construyen y reconstruyen en función de sus experiencias previas, capacidades metacognitivas, afectivas, entre otros elementos constitutivos de sus estructuras cognitivas.

Finalmente, nos interesa acentuar que hay algo particular en la virtualidad, que se construye en el día a día, del hacer entre tutor y estudiantes. La institución que ofrece la capacitación, define los requisitos y tareas del tutor, según los objetivos que se propone y lo que espera de los cursantes. También, delimita ciertas acciones del tutor, el contenidista del curso. Pero, a partir de esos marcos, el tutor traza también los suyos, dibuja las líneas guías. Él es quien lo vivencia día a día en el aula virtual, y en su hacer le va dando forma también a su rol. Asimismo, juega un papel central la interacción con los estudiantes. Entre ellos se da una interactividad o actividad conjunta, que no requiere como condición para darse, una presencia física coincidente y compartida.

Suele darse la compleja situación que en los contextos virtuales, los tutores y los estudiantes, difieren en tiempo y espacio y la comunicación se brinda asincrónica. De todas maneras, llevan adelante una actividad conjunta porque comparten su hacer, y ese hacer, esas acciones son entendidas, significadas en la medida en que se destinan y completan con las de los otros, tutores o colegas, que también transitan esa virtualidad.

En otras palabras, entre los dos, Tutor y estudiantes, se da lo que podríamos caracterizar como una construcción, sin o fuera del espacio y tiempo, pero tan presente como real.

### Bibliografía

- Onrubia, J. (2005) *Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento*. RED. Revista de Educación a Distancia, número monográfico II.
- Suárez Guerrero, C. (2003) *Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación*. Revista electrónica Teoría de la educación No 4.
- Morello, Paula Cecilia; Muñoz, Gisela Mariel; Otero, Ana María (2019). *Los foro-debates en los cursos de formación docente ¿diálogo para la construcción de conocimiento o monólogo para exponer conocimiento? Reflexión Académica en Diseño y Comunicación*. N° XL. Año XX. Vol. 40.

---

**Abstract:** In terms of virtual training for teachers, the tutor is identified as a key figure. Although it is not a new actor in the virtual educational environments of the country, it can be affirmed that its function is still in an initial stage that is moving towards its consolidation. Reviewing the communicational interactions that it generates and promotes, is a possible way to analyze the particularities of its role today.

**Keywords:** Virtual tutor - communication possibilities - virtual learning - virtual forums - new teaching role

**Resumo:** Em termos de treinamento virtual para professores, o tutor é identificado como uma figura-chave. Embora não seja um novo ator nos ambientes virtuais de ensino do país, pode-se afirmar que sua função ainda está em um estágio inicial que está caminhando para sua consolidação. A revisão das interações comunicacionais que gera e promove, é uma maneira possível de analisar as particularidades de seu papel hoje.

**Palavras chave:** Tutor virtual - possibilidades de comunicação - aprendizagem virtual - fóruns virtuais - nova função de ensino

(\*) **Paula Cecilia Morello.** Maestranda y Especialista en Tecnología Educativa. Licenciada en Ciencias de la Comunicación. Tutora virtual en instancias de capacitación docente. Docente Universitaria de Tecnologías Educativas. Investigadora en el Ministerio de educación y deportes de la Nación.

(\*\*) **Gisela Mariel Muñoz.** Maestranda y Especialista en Tecnología Educativa (UBA). Especialista en Nuevas Infancias y Juventudes (UNGS/CEM). Licenciada y Profesora en Ciencias de la Comunicación (UBA). Tutora virtual en instancias de capacitación docente.

---

## El papel de las interacciones en la construcción del sentido. El caso de la definición de divisor

Bruno Racca (\*)

**Resumen:** La preocupación porque los alumnos de distintos niveles, construyan el sentido de las nociones matemáticas, involucradas en las tareas propuestas en el aula, es compartida por todos los miembros de la comunidad de educadores matemáticos. En este trabajo, nos interesa reflexionar en el papel de las interacciones que se producen, entre los sujetos durante el trabajo en el aula de matemática, en alumnos ingresantes al Profesorado de Matemática. En particular, estudiamos los intercambios e interacciones, que se producen en una clase de futuros profesores de matemática, durante la tarea de definición de divisor.

**Palabras clave:** Sentido – interacciones – división - futuros profesores - construcción

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 118]

### Introducción

La preocupación porque los alumnos de distintos niveles, construyan, el sentido de las nociones matemáticas involucradas en las tareas propuestas en el aula, es compartida por todos los miembros de la comunidad, de educadores matemáticos. Al trabajar la construcción del sentido en el aula, hay diversos enfoques que ponen el acento en diferentes cuestiones. En esta comunicación, trabajaremos desde el enfoque de las interacciones en el aula.

En particular, nos interesa reflexionar, en el papel de las interacciones, que se producen entre los sujetos, durante el trabajo en el aula de matemática. También, ciertas cuestiones se consideran necesarias, para repensar la cuestión del sentido en matemática. Entre ellas, la revisión del papel que juegan las interacciones entre los pares, en el proceso de producción de conocimientos. Asimismo, los intercambios entre el maestro y niños, favorecen el papel del discurso construido en el aula.

Fecha de recepción: agosto 2019

Fecha de aceptación: octubre 2019

Versión final: diciembre 2019