

# Experiencias en Red

Tecnología al servicio de la pedagogía



Red  
didáctica



# Experiencias en Red

TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA PEDAGOGÍA

---

## **Prólogo – Red DidáTICa**

Vivimos en una era de cambios, en la que todo es posible y cada día hay avances tecnológicos que transforman el presente y moldean el futuro. Cuando pensábamos que ya no había nada más por enseñar, nos encontramos con la necesidad inminente de aprender para después volver a educar.

Es imprescindible generar una red de contención y conexión que brinde a los educadores las herramientas necesarias. Así es que surge Red DidáTICa: formación en acción, un proyecto financiado por Fundación Telefónica – Movistar y desarrollado en alianza con FLACSO, el Consejo de Formación en Educación de ANEP y El Abrojo. Desde 2015 acompañamos a los docentes en el aprendizaje sobre dispositivos tecnológicos y aplicaciones con un enfoque didáctico y pedagógico.

Este proyecto tiene como objetivo la evolución del proceso de formación docente, posibilitando que al integrar tecnología en sus aulas se abran a una infinidad de posibilidades que también les permita ser más creativos e innovadores a la hora de enseñar. Así la tecnología en la clase se convierte en una solución, en un nuevo camino.

La forma de aprender y adquirir conocimientos hoy ya no es la misma. Para poder captar la atención de los niños y adolescentes y prepararlos para el ambiente en el que se van a desarrollar es imprescindible que los docentes hablen el mismo idioma. Los educadores necesitan dominar tecnología para así transformarla en lo que verdaderamente es: una herramienta clave en la formación de las nuevas generaciones.

Esta nueva forma de aprender a enseñar se gesta con una metodología hands on en la que los educadores adquieren los conocimientos y herramientas mientras las aplican en un ámbito presencial y también virtual. Los grupos constan de distintos perfiles académicos, lo que facilita un intercambio interdisciplinario y, por tanto, más enriquecedor.

El impacto de esta Red traspasa a los docentes que integran los grupos de aprendizaje porque esta estructura genera una transmisión de conocimientos en cascada: de formadores de docentes a educadores; de educadores a sus alumnos. El valor de lo aprendido es transformador.

Desde Fundación Telefónica – Movistar estamos orgullosos y agradecidos de formar parte de esta Red DidáTICa. El proyecto tiene un valor inmensurable. Estamos convencidos de que evolucionar la forma de pensar, de crear y de innovar es el pilar fundamental para un futuro mejor.

### **José Pedro Derrégibus**

Director de Fundación Telefónica – Movistar

---

## Publicación de trabajos seleccionados del Proyecto Red Didáctica

### Prólogo

Red DidáTICa: formación en acción es un postítulo otorgado en forma conjunta por FLACSO y el CFE en el marco de un convenio conjunto con El Abrojo y la Fundación Telefónica - Movistar. Hasta el momento se han realizado ocho ediciones y han cursado cerca de 300 docentes del CFE, de los cuales más del 80% participó activamente y el 90% de ellos lo culminó. Un porcentaje alto para este tipo de formaciones, producto de su pertinencia y del acompañamiento que han tenido los participantes. Los cursos estuvieron dirigidos a docentes de las carreras de magisterio, profesorado y maestros técnicos, de práctico de educador social y a coordinadores de proyectos vinculados a las TIC en los centros de formación en educación.

La condición para realizar el curso ha sido (y es) tener un grupo de estudiantes de formación en educación que a su vez estén cursando sus prácticas. Es decir que el proyecto se implementó en aulas de formación en educación con estudiantes que a su vez lo llevaron a sus ámbitos de práctica en distintos niveles y modalidades. El propósito de estos cursos es contribuir a que las tecnologías, que están a la mano de docentes y estudiantes, se transformen en herramientas, ambientes y medios de aprendizaje. Se busca que las tecnologías sirvan para enseñar y aprender en red y a través de la red, dado que lo fundamental del curso fue realizado virtualmente a través de su plataforma. La característica más sobresaliente de estos cursos, y la más valorada por sus participantes, fue la relación entre la teoría y la práctica educativa.

Los proyectos que se publican aquí son producto de ese proceso que estuvo acompañado por un seguimiento, reflexión, análisis y estudio. Los docentes que presentan aquí sus proyectos han utilizado diversas tecnologías y aplicaciones con distintos propósitos y contenidos, pero siempre con una intencionalidad educativa, fijando sus objetivos de enseñanza y evaluando sus resultados a partir de ellos. De esta forma, los docentes aprenden a utilizar los dispositivos y las aplicaciones a través de su propia práctica, cada uno vinculándolos con los contenidos de sus cursos, intercambiando y reflexionando con otros colegas. La confluencia de docentes de distintas carreras y especialidades es una fortaleza de los cursos, posibilitando que los temas de intercambio y los aprendizajes no estén centrados en las disciplinas, sino en lo didáctico y en lo pedagógico.

Así es como los docentes de una especialidad pueden intercambiar sus puntos de vista, sus estudios y sus aprendizajes con colegas de otras carreras y otras disciplinas. El propósito es avanzar en los niveles de apropiación de las tecnologías para enseñar y aprender. Esto trasciende las carreras, las especialidades y las disciplinas, aunque necesariamente las involucra porque no hay apropiación en el vacío de contenidos y objetivos de enseñanza. Esta publicación, por tanto, es una forma de hacer visible parte de la práctica realizada por decenas de docentes en distintos centros e institutos del país. Esperamos que las experiencias publicadas sirvan de inspiración, motivación, reflexión e incluso de discusión entre docentes que participaron o no de estos cursos. Y, también, por qué no, que puedan ser fuente de investigación y de acción propias del quehacer educativo.

A través de estas palabras introductorias, el Consejo de Formación en Educación quiere reconocer el trabajo conjunto de las instituciones involucradas, el trabajo realizado por los coordinadores académicos del curso y el equipo de dinamizadores que han dado seguimiento a las actividades de los docentes. Muy especialmente queremos saludar a los docentes que han participado activamente de los cursos y han podido extraer conclusiones para la mejora de sus prácticas educativas en favor del desarrollo de la formación de profesionales de la educación, condición necesaria para una educación de calidad para todos.

**Luis Garibaldi**

---

## **Red DidáTICa: una apuesta a la personalización en la formación de postítulo**

**Mónica Báez y José Miguel García**

La Red DidáTICa es una propuesta de formación de postítulo que se lleva adelante a través de una estrategia interinstitucional que supone la coordinación de esfuerzos y la articulación de recursos entre el Consejo de Formación en Educación (CFE) de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), la organización no gubernamental El Abrojo y Fundación Telefónica - Movistar.

El trabajo coordinado entre estas instituciones es una de las mayores fortalezas de la propuesta, ya que permite construir una mirada abarcativa y profunda de cuáles son las necesidades y retos que enfrentan, a la hora de integrar tecnologías en clave educativa, los colectivos de docentes a los cuales está orientada. Una de las principales riquezas del encuadre desde donde se proyecta Red DidáTICa es que construye una macroperspectiva de trabajo contemplando la autóctona del propio sistema aportada por el CFE, a la cual se le integran aquellas un tanto más foráneas de las demás instituciones externas a la ANEP.

En suma, se trata de una propuesta de perfeccionamiento para docentes de Formación Docente que sienten la necesidad, el interés o las ganas de incorporar tecnologías digitales en sus prácticas educativas y demandan un abordaje innovador y en cierta forma a medida de sus necesidades y reales posibilidades. Una de nuestras consignas centrales es que Red DidáTICa no es un curso, ya que en cada cohorte se ofrecen tantos cursos como docentes se encuentren participando. Y si bien tenemos un conjunto de requisitos mínimos para la certificación, nuestro esquema de contenidos y dispositivo de acompañamiento son lo suficientemente flexibles como para que cada docente lleve el curso al nivel que sus capacidades y posibilidades de profundización se lo permitan.

Por su parte, otra de las consignas centrales es que Red DidáTICa se trata de compartir, por lo tanto las oportunidades de trabajo en red que esta propuesta habilita hacen que no haya un techo preestablecido para las perspectivas de desarrollo profesional de los docentes que integran la Red, debido a las posibilidades de colaboración, cooperación y co-creación que de ella derivan, no solo entre los docentes de una misma cohorte, ni siquiera entre todos los docentes que participaron de la formación. Red DidáTICa trasciende estos límites y propicia el trabajo en red entre docentes de distintos centros e incluso de distintos departamentos (y especialidades, para el caso de educación media), involucrando también a los practicantes, docentes adscriptores, niños, niñas y adolescentes, equipos de Dirección y a otros docentes con roles específicos en las instituciones (coordinadores CINEDUCA, Orientadores de Laboratorio, Orientadores en Tecnologías Digitales, etc.).

Red DidáTICa en su génesis fue concebida para abordar a los profesores de Didáctica del Consejo de Formación en Educación; originalmente fue pensada para trabajar específicamente con docentes de profesorado de la Enseñanza Media. La motivación de esta definición surge a partir de la percepción de las autoridades del CFE respecto a la abundancia de dispositivos disponibles para apoyar a los docentes de Magisterio, pero no así a los docentes de los profesorados, por ello al iniciar las primeras conversaciones hacia finales del 2014 queda planteada de inmediato desde el CFE esta necesidad específica y el interés de que se diseñara un dispositivo de formación diferente a lo ya existente y de naturaleza interinstitucional. Atendiendo a este planteo en el primer semestre del 2015 se genera una primera cohorte, a modo de trabajo piloto, que estuvo orientada específicamente a ese público. En las siguientes se comenzó a ampliar el espectro de destinatarios, incorporando paulatinamente a docentes de las demás asignaturas de las diferentes especialidades de los profesorados, también de Magisterio, y docentes con roles específicos como los en aquel momento denominados MENTA o los coordinadores CINEDUCA.

---

La decisión de trabajar con estos docentes en particular se debió a la convicción de que ellos son quienes ostentan la mayor capacidad de generar un impacto real y profundo en el sistema educativo en su conjunto. La estrategia de formación que propone Red DidáTICa supone poner a dialogar tres elementos principales: por un lado, cuestiones que son propias de las tecnologías de la era digital; por otro, aquellas que tienen que ver con la didáctica, la pedagogía y los saberes disciplinares y por último, cuestiones vinculadas con el trabajo en red.

Estas son algunas de las razones por las cuales es parte fundamental de nuestro dispositivo de formación la elaboración de un proyecto de integración de saberes que implica el requisito de trabajar en al menos tres niveles. El primero de estos niveles está representado por el trabajo que el docente realiza para integrar tecnologías en su propia práctica, en su quehacer cotidiano en el aula. El segundo nivel es aquel donde el docente orienta y asiste a sus practicantes para que integren las tecnologías en sus propias prácticas en los centros donde las realizan. El tercer nivel está comprendido por el trabajo que estos practicantes llevan adelante con los estudiantes de Primaria y de Educación Media. De esta forma se pretende, a través de esta propuesta de formación, alcanzar e incidir activamente en todos los niveles del sistema educativo formal.

El afán de impactar transversal y longitudinalmente a través de todos los niveles del sistema es lo que justificó que originalmente la propuesta fuera concebida para los profesores de Didáctica en el entendido que ellos son los referentes naturales de las prácticas de enseñanza, son quienes mayor incidencia tienen en la formación de los futuros docentes y además porque son considerados, por esta misma razón, como el referente natural para echar a andar las innovaciones. Existía en nosotros la convicción de que, si los docentes de Formación Docente generaban ámbitos innovadores para formar a sus estudiantes, sería esperable que estos, al dar inicio a su ejercicio profesional, fueran también susceptibles de generar esos mismos ambientes de aprendizaje innovadores y, en particular, fueran más propensos a integrar las tecnologías en sus prácticas cotidianas.

Partiendo del supuesto de que los docentes de Didáctica son quienes más modelan las prácticas de enseñanza, y siendo los referentes naturales de estos, operan como modelos de rol para el estudiante de Formación Docente. Entonces, es altamente probable que la vivencia que como estudiante de Formación Docente se tenga sea luego replicada en su ejercicio como docente. Si un estudiante está expuesto a situaciones donde la tecnología forma parte de la propuesta que se le presenta de manera orgánica y natural, intentará incorporarla en las propuestas que lleve adelante con sus propios estudiantes.

Cuando un docente de Didáctica o de Formación Docente en general se muestra frente a sus estudiantes como alguien que a pesar de no tener todo resuelto en relación al uso de las tecnologías igualmente se expone al desafío de intentar resolver cómo integrarlas, el estudiante puede sentir que es capaz de vivir el mismo proceso y a pesar de sentirse inseguro, no inhibir su voluntad de transitar los retos que supone integrar tecnologías en clave educativa.

Esta cuestión es realmente medular en la propuesta, que los docentes compartan con sus estudiantes las inquietudes que sienten y que viven a la hora de integrar tecnologías, para construir juntos sentidos de uso de esas tecnologías.

Esto nos lleva a una de las mayores fortalezas de nuestro dispositivo de formación que tiene que ver, como se señaló antes, con el hecho de que Red DidáTICa no es un curso de incorporación de tecnologías en clave pedagógica, sino que es tantos cursos como docentes han participado de la propuesta, porque es una propuesta muy flexible que se adapta a los requerimientos, necesidades y circunstancias específicas de cada docente, que hace el recorrido que entiende es el que necesita en este preciso momento de su vida profesional y trabaja con las tecnologías que le representan un mayor reto o que más le interesan por alguna razón puntual.

---

Entonces, cada docente de los que ha participado ha hecho un curso diferente al del resto con quienes compartió la cursada. Sin bien existe un núcleo de contenidos que es común a todos, también hay un recorrido que es propio, personal y particular de cada uno.

En síntesis, Red DidáTICa es una propuesta adaptativa y representa un curso a la medida de cada docente que participa de él. El real alcance, las proyecciones y la profundidad de la propuesta tienen estrecha interdependencia con el interés, la motivación, el compromiso y la dedicación que cada docente tiene para ofrecerle a la propuesta.

Por tanto, los antecedentes que tengan los docentes en relación al uso de la tecnología no condicionan su tránsito por Red DidáTICa. Puede haber quienes no tengan un vasto contacto previo con las TIC y sin embargo estén muy ávidos de asumir los desafíos que el curso propone y hacen un recorrido muy vasto y profundo. Y hay docentes que llegan con un antecedente de interacción con la tecnología mucho más rico y se acercan al curso por un interés puntual en profundizar algunas cuestiones específicas. Por ello, hasta dónde cada docente lleva el curso tiene mucho más que ver con lo que él tiene que proponerle al curso que al revés.

Red DidáTICa es una propuesta de formación bidireccional, porque si bien hay una base de contenidos y actividades que se le proponen al docente, también de forma intencionada se ofrece un espacio para lo que este trae al curso, de modo que pueda armar su propuesta y demandarle al equipo todo cuanto requiera para satisfacer sus necesidades de desarrollo profesional en lo que refiere a integrar educativamente las TIC.

Si el docente tiene inquietudes, hay un equipo de dinamizadores y un equipo de coordinadores académicos con la disponibilidad para satisfacer sus necesidades. Así el docente lleva la propuesta hasta donde quiere y puede, en el marco de los plazos estipulados en el curso, y más allá, gracias al trabajo en red y al desarrollo de proyectos.

La propuesta base se estructura en tres espacios que se interrelacionan. Uno de ellos es el conceptual, en el cual se abordan algunas temáticas relevantes, como el rol docente o algunas características generales de lo que implica la educación con tecnología, que permiten, de alguna manera, hacer un abordaje teórico de la temática. Pero ese espacio está estrechamente interconectado con un segundo espacio, que es de naturaleza más práctica: el de los laboratorios, en el cual los docentes trabajan con herramientas específicas en función de algunas propuestas que se hacen desde el equipo de dinamizadores, pero también en función de las necesidades específicas que plantean los docentes. El tercer espacio es el del proyecto, que es transversal a toda la cursada, comienza en la segunda semana y se termina dos semanas después de la finalización formal del curso.

El proyecto funciona como un ámbito articulador de los saberes adquiridos en el espacio conceptual y el de la práctica en los laboratorios, con los emergentes del propio contexto en el cual el docente se desempeña profesionalmente. Para ello, estos deben elaborar una propuesta que por un lado suponga integrar tecnologías en su propia práctica, y que por otro implique orientar el desarrollo de los proyectos de integración educativa de TIC de sus estudiantes, acompañando y supervisando el proceso de implementación con los estudiantes de educación primaria y media. Esto significa que los tres niveles de trabajo involucrados en el proyecto (docentes; practicantes; niños, niñas y adolescentes) se condicionan y retroalimentan mutuamente.

Red DidáTICa no es un curso que ofrece todo un módulo de teoría para después empezar con uno de práctica, sino que teoría y práctica se ponen al servicio de la resolución de un problema concreto que emerge del propio contexto profesional del docente. Los módulos de teoría y los módulos de laboratorio



---

se van trabajando intercaladamente en los cuatro meses que dura la cursada, articulándose los saberes que surgen de ellos en un proyecto integrador.

En el informe del proyecto, el cual se va elaborando en paralelo a la cursada, a través de sucesivas entregas que representan sucesivas aproximaciones al informe final, deben reflejarse los contenidos de los módulos teóricos y prácticos interactuando, retroalimentándose y enriqueciéndose recíprocamente.

La teoría no tiene un lugar per se en el curso, como tampoco lo tienen las tecnologías, sino que construye sentidos para los usos que en el marco del proyecto se les darán a las tecnologías específicas; es decir, las tecnologías son elegidas en función del valor que son capaces de aportarle a la propuesta, pero este valor solo es comprendido a la luz de la teoría.

Teoría y tecnología cobran sentido una en función de la otra y ambas en función de lo que el docente pretende llevar cabo en el marco de su proyecto específico.

Por otra parte, es bastante frecuente que los docentes se vean en la necesidad de realizar un corte evaluativo a modo de cierre parcial para presentar formalmente los resultados de la implementación de su proyecto a la hora de ser evaluados en el marco del curso. Sin embargo, usualmente los proyectos no se cierran en los límites temporales del curso. Una buena parte son llevados más allá de los parámetros del curso, dado que los docentes generan un acumulado de saberes y experiencias que les permiten hacer su propia Red DidáTICa y trazar sus propios recorridos de profundización a partir de esta formación.

Y como se trabaja desde una concepción de red, parte del acumulado que logran generar los docentes está también constituido por muchas relaciones e interconexiones entre colegas, que pueden eventualmente ser capitalizadas más allá del curso. Por lo tanto, es una propuesta que tiene un impacto de corto plazo, concreto, específico y acotado al curso; uno que apunta al mediano plazo en el marco del ciclo lectivo donde se despliega la propuesta, y otro a largo plazo relacionado a lo que el docente es capaz de hacer y generar después de haber participado de esta propuesta.

Uno de los sellos de identidad de Red DidáTICa, que además constituye uno de los principales elementos que diferencia a este curso del resto, es que los docentes que participan no solo deben elaborar un proyecto, es decir, diseñarlo y redactarlo, sino que también deben ejecutarlo, probar la viabilidad a través de su implementación en las condiciones reales existentes en los centros en los que tanto ellos como los practicantes se desempeñan. En cambio, otros cursos demandan la elaboración de proyectos como requisito para su aprobación, pero no se requiere que sean llevados a la práctica, por lo que suelen obviarse aspectos prácticos que generalmente suelen ser muy relevantes y que podrían condicionar la viabilidad del proyecto en un contexto real, como por ejemplo las condiciones del espacio físico, la disponibilidad y el estado de los dispositivos o la conectividad.

En el caso de Red DidáTICa el proyecto no solo debe ser redactado sino también ejecutado, por lo cual en este caso no es posible desatender o minimizar la incidencia en la implementación de dichos aspectos prácticos. Obviamente esta condición a veces torna un poco arduo el desarrollo del proyecto. Sin embargo, cuando el docente finaliza la cursada no solo ha atravesado la experiencia de diseñar y también llevar a cabo un proyecto de integración educativa de tecnologías que no se restringe únicamente al ámbito de su propia aula, sino que también alcanza a los practicantes y a sus estudiantes.

Por lo tanto, tras desarrollar este proyecto el docente obtiene una mirada más integral, donde se amalgaman elementos de la teoría con elementos de la práctica, y donde además se contemplan aspectos relativos a cómo acompañar y orientar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje vinculado con los usos educativos de las TIC y también en el proceso de enseñanza de estos a sus propios alumnos.



---

Este aspecto del curso, el relacionado a la necesidad de implementar el proyecto que se redacta, representa la mayor fortaleza del curso, puesto que muchos docentes a lo largo de los años se vuelven expertos en la formulación de proyectos, que en el papel se ven muy bien, pero que nunca son llevados a cabo, y si lo fueran, en un centro donde por ejemplo la conectividad no es buena o donde surgieran dificultades de coordinación institucional o de cualquier otra índole, la implementación del proyecto fracasaría. En el caso de Red Didáctica, aprender a contemplar estos aspectos y a lidiar con ellos en el transcurso del despliegue del proyecto son lecciones que se incorporan en el marco del curso.

En el informe final del proyecto, cuya presentación es uno de los requisitos para la aprobación del curso, se les solicita a los docentes que evalúen desde su perspectiva los resultados de la implementación. Ello les permite, además de visualizar los impactos positivos, recoger insumos para futuros proyectos, lo que también involucra el aprender a ponderar y a valorar las dificultades y obstáculos que surgen al interactuar con la realidad.

Este ejercicio facilita a los docentes ajustar su sentido de realidad, ya que la mayoría de las veces en la primera entrega muestran una tendencia a presentar proyectos muy ambiciosos, que se ven muy bien en los papeles pero que luego de los primeros contactos con los contextos reales donde se desarrollarán deben ser ajustados a los efectos de hacerlos viables sin claudicar de sus objetivos centrales. Muchas veces es allí donde obtienen una dimensión más realista de las dificultades prácticas con las que sus estudiantes deben lidiar en su día a día.

Por otra parte, otra seña de identidad de Red Didáctica es la coexistencia del espacio virtual con el espacio presencial. En el diseño del curso existe un tránsito que se realiza en la plataforma virtual de FLACSO y otro tramo que se transita presencialmente en instancias colectivas donde todos los integrantes de la cohorte interactúan, así como en instancias individuales en territorio y virtualmente donde tanto el docente como los practicantes son asistidos por los dinamizadores de prácticas, en la medida de lo posible, en los propios centros educativos donde trabajan.

Otra característica destacable de nuestro dispositivo de formación es la flexibilidad que presenta esta propuesta, porque hay docentes que tienen su fortaleza en las instancias presenciales, donde pueden dar cuenta de su proyecto y de cómo lo llevan adelante de forma muy acertada y muy asertiva y otros que tienen su fortaleza en cómo llevan adelante las propuestas del tramo virtual. La idea de este curso siempre fue ofrecer una propuesta lo suficientemente amplia y flexible para que el docente, con todas estas posibilidades, pueda llevar adelante un curso que satisfaga sus necesidades específicas apoyándose en sus fortalezas.

En todo este encuadre hay que destacar el importantísimo rol de apoyo que tienen los dinamizadores y también en el espacio virtual, ya que el equipo de dinamizadores por un lado trabaja en la plataforma con las herramientas específicas en los módulos denominados "Laboratorios", y por otro lado, orientando a los docentes desde un contacto mucho más directo, ya sea cara a cara cada dos o tres semanas recorriendo el país y visitando a los docentes en sus propios centros educativos, o en un contacto de apoyo y de seguimiento mucho más personalizado a través de otros medios diferentes a la plataforma, como los videos o audioconferencias.

Este es uno de los principales baluartes de este dispositivo de formación. El componente de seguimiento individual que aportan los dinamizadores (tanto en territorio como virtualmente) proporciona dos ventajas primordiales: una que tiene que ver con el acompañamiento cercano que son capaces de ofrecerles a los docentes, que muchas veces en el espacio de la plataforma no está presente en la misma medida, y ello genera que algún docente que pueda quedar un poco rezagado o que se siente un poco abrumado, reciba el apoyo necesario para decidir continuar con la propuesta de formación. Los dinamizadores constituyen

---

una presencia constante a disposición para ofrecer apoyo académico, técnico e incluso moral, lo cual muchas veces es el factor determinante para contener este tipo de situaciones, generando además un contacto de verdadera cercanía con el docente.

Una cualidad realmente relevante del equipo de dinamizadores tiene que ver con que son actores externos al sistema y eso contribuye a instalar este tipo de vínculo de cercanía, donde el docente se siente habilitado a ubicarse, si lo requiere, en el lugar del no saber, generando confianza al verse frente a un otro que sabe no va a juzgar su experticia o falta de ella en relación a la integración de tecnologías en clave educativa. El dinamizador se presenta entonces como un “recurso útil” para el docente, para poder trabajar o abordar tecnologías que le puedan resultar interesantes, pero que no sabía cómo trabajarlas hasta ese momento. Acompaña el proceso que hace el docente de familiarización con esa tecnología, de toma de contacto, experimentación, de exploración de la tecnología, hasta que termina pudiendo hacerla propia. En este sentido no es necesario que el dinamizador sea un docente especializado en uso de tecnologías, sino que sea una persona que tiene su experiencia en espacios no formales de educación y que no se plantea como enseñante, sino como facilitador de los aprendizajes, acompañando al docente a encontrar la solución que requiere en lugar de brindarle respuestas acabadas.

Los dinamizadores son el elemento central de la llegada al propio territorio donde trabajan los docentes. Este es otro de los factores fundamentales que diferencia a esta propuesta de las demás. Cuando un docente tiene que salir totalmente de su contexto, acudir a formarse a otro lugar que nada tiene que ver con su realidad, con expertos que conocen las temáticas pero no los espacios donde se ponen en juego, es cierto que también aprende muchas cosas, se lleva muchos apuntes a casa, pero después cuando vuelve a su centro encuentra que hay circunstancias específicas que ese tipo de formaciones no pueden contemplar.

En el caso de Red DidáTICa, el curso va hacia el docente, va hacia su centro, su aula y los trabajos que se llevan adelante y los desafíos que se abordan son reales, específicos, son los que concretamente le pasan al docente en el marco de su propio centro, su propia aula, en el marco de los planteamientos que le traen sus propios practicantes y de las dificultades reales que le trasladan acerca de cómo trabajar en sus propias prácticas.

Por eso entendemos que la de Red DidáTICa es una formación realmente a medida, no es una propuesta planteada desde la “omnisapiencia” de expertos que vienen y hablan de cosas que en las aulas puede que no ocurran. Tiene que ver con acompañar al docente a transitar un recorrido que le permita resolver problemas reales, concretos, situaciones que vive en su contexto real. Y ayudar al docente a encontrar los mecanismos y los recursos para abordar dichas situaciones, con especialistas que colaboran en el diseño de módulos y en el acompañamiento a la hora de la tutoría en los proyectos. Pero lo más relevante tiene que ver con trabajar desde situaciones reales y desde dificultades, retos y problemáticas concretas que el docente tiene que abordar a diario en su práctica.

Por la modalidad que plantea el curso cada uno hace su propio, único e irrepetible recorrido. Esto significa que no es un curso uniforme, sino que cada cual lo va construyendo en función de lo que ve, lee, elige para hacer, conversa, trabaja con el dinamizador y en función de su propio proyecto. Esto es solo posible por el perfil de los participantes, ya que son docentes de Formación Docente y por tanto son personas que ya tienen cierto bagaje desde lo teórico y un acumulado producto de la experiencia, así que el área de mejora suele ubicarse más en la interacción con la tecnología.

Muchos docentes llegan al curso habiendo ya tomando contacto en múltiples ocasiones con aspectos conceptuales, por lo tanto la propuesta en este sentido plantea un recorrido que provoque la discusión en los espacios de interacción de la plataforma. Allí los docentes hacen aportes que son tremendamente

---

ricos y diversos, con lo cual se termina recogiendo en esos espacios de interacción entre pares mucha más teoría que la propuesta por el módulo. Lo que se procura es que el docente recupere sus propias lecturas, experiencias, y que sienta que al avanzar en este curso tiene más preguntas de las que tenía cuando llegó, pero teniendo una idea más acabada de por dónde y cómo comenzar a responderlas.

Esto implica que en el curso el docente no va a encontrar respuestas, ya que lo que se busca es que encuentre la confianza para seguir haciendo sus recorridos, sus búsquedas, a través de la propuesta de llevar adelante un proyecto efectivo de integración de tecnología en clave pedagógica.

Para eso se facilitan muchos recursos, tanto desde lo teórico como desde lo práctico. Pero se parte de la idea de que lo más relevante es el acompañamiento en la elaboración e implementación de un proyecto integrador que sea viable y el ofrecer asistencia al docente que posee la convicción de que es parte de su rol el acompañar y modelar el ejercicio de los practicantes en lo que refiere a cómo estos integran la tecnología, haciendo explícito al estudiante de Formación Docente sobre lo que se espera de ellos a la hora de integrar tecnologías, y de cómo a su vez se espera que se trabaje en los ámbitos de Primaria y de Educación Media.

Por último también se espera que este recorrido se replique fuera del marco del curso. Es decir, que el proyecto que se lleva a cabo sea la excusa para poner a caminar un mecanismo pensando en que luego quede andando solo, sin el andamiaje del curso, que creemos necesario para que el docente inicie con este proceso y que en el tránsito del curso se va retirando porque la idea es que pueda continuar con estos procesos más allá de Red DidáCa.

Entonces, tiene más que ver con generar cambios a nivel metodológico que con ofrecer contenidos. Esto es clave en esta propuesta de formación, porque los contenidos están disponibles y se ofrecen a través de otros cursos, que han llegado multiplicidad de veces a los docentes o están disponibles en internet, etc. Las tecnologías también están disponibles, y si hoy se enseñan tecnologías desde un enfoque instrumental, probablemente dentro de dos o tres años ya estén obsoletas y no tenga sentido invertir tiempo en ello, ya que ese curso perdería vigencia muy rápidamente. Por este motivo no está puesto el énfasis ahí, y sí en provocar cambios metodológicos para instalar o desarrollar capacidades en los docentes de Formación Docente, en los estudiantes de Formación Docente y en los estudiantes de Primaria y Educación Media, para que sean capaces de lidiar con la capacidad de integrar tecnologías en su vida, en su práctica profesional y en los desafíos que se les van a presentar.

A modo de cierre creemos importante recalcar que los proyectos que se recogen en esta publicación, los cuales fueron desarrollados a lo largo de estos tres años, no hay que interpretarlos como resultados finales sino que deben ser leídos con la intención de procurar comprender los procesos realizados por estos docentes, y si a priori pudiera parecer desde una lectura superficial que no implican grandes innovaciones, sí representan importantes caminos que recorrieron los docentes en este proceso. Hay que considerar que, en muchos casos y por cómo estaba diseñada la propuesta, para numerosos docentes fue el primer ejercicio de integrar tecnología en clave educativa. Entonces representan un primer ejercicio sistemático y metódico en el marco de un proyecto, y muestran el proceso de las primeras aproximaciones de un docente que, muchas veces y hasta este momento, no había querido o podido integrar la tecnología en su práctica. Este también es un elemento de valor en los proyectos que se presentan aquí.

---

## **Dinamizar**

Del griego antiguo (dynamis, “fuerza”) y el sufijo-izar.

**Milena Leao, Matías Maschi, Flora Pozzobon, Carlos Serra y Claire Shaw.**

El equipo de dinamizadores está conformado por un grupo de personas con formación en diferentes áreas relacionadas con lo social, lo educativo y lo artístico. Profesionales de la psicología, la antropología, el lenguaje de medios audiovisuales y de la comunicación se combinan en un abordaje multidisciplinario.<sup>1</sup>

Así, articulando los distintos perfiles académicos del equipo, se logra una tutoría más integral y un abordaje del uso de las nuevas tecnologías desde múltiples enfoques. Nuestra tarea es acompañar el tránsito de la formación de los docentes de manera presencial y virtual, además de generar actividades específicas de convocatoria masiva en las instituciones a las que pertenecen.

Cada cohorte es un nuevo comienzo, un nuevo desafío. Si bien hay un plan para el camino, este se construye con cada docente. Nuestro rol cobra relevancia durante el desarrollo del curso, guiando y acompañando el trabajo del docente, logrando de esta manera que el cursante encuentre un apoyo a la hora de enfrentarse a dificultades tanto de carácter técnico como de implementación del proyecto.

En primer lugar, nos interesa conocer personalmente a cada docente, escuchar sus ideas, sus ganas de hacer, y a partir de ahí comenzar a plantear posibles herramientas tecnológicas que puedan ser útiles en la concreción de sus ideas. Es necesario definir los pasos a seguir generando un acuerdo que nos permita trabajar en términos de claridad y disponibilidad, y construir un ambiente de confianza. Este primer intercambio deriva en una investigación por parte del docente de los recursos sugeridos, acompañado en este proceso de forma virtual, ya sea apoyándole con tutoriales ante eventuales dudas o realizando un seguimiento de los pasos dados en la implementación en territorio de su idea de proyecto.

Este trabajo en cercanía nos posibilita aproximarnos a la tarea cotidiana, cargada de fortalezas y debilidades, vislumbrando las improntas personales y el margen de creatividad habilitado por el sistema educativo. Ser testigos de esto nos permite notar características profesionales que muchas veces ni el propio docente es consciente que tiene y buscar las distintas estrategias para poder transmitir estas en su proyecto, siendo este nuestro aporte fundamental al curso y sobre todo al transitar del docente por él. Acompañar al docente, pero no solo desde la consulta o la guía técnica, sino también por las distintas etapas que supone pensar para luego ejecutar y evaluar un proyecto con estas características.

Además de estar atentos a las demandas de los docentes, respondiendo a la brevedad cualquier duda o asesorando ya sea de manera virtual o presencial, también somos los responsables de llevar adelante el espacio “Laboratorio” dentro del curso en la plataforma FLACSO.

Este espacio consta de cinco actividades prácticas con una frecuencia quincenal y en alternancia con los módulos conceptuales del curso, en donde a través de consignas motivadoras invitamos a los docentes a conocer y experimentar el uso de un recurso puntual que puede aportar a su materia específica y/o su proyecto. También estimulamos en este espacio el intercambio de dicha experiencia, compartiendo, reflexionando, enfrentándolos al desafío de crear con tecnología, con el objetivo de que sea un recorrido dinámico y potenciador de prácticas de aula con un uso diferencial de ella.

---

<sup>1</sup> Al inicio de la propuesta se realizó una capacitación técnica del equipo en sintonía con los objetivos de la formación del curso Red Didáctica.

---

Los encuentros presenciales con los docentes también tienen una frecuencia quincenal a lo largo de la cursada y demandan una coordinación previa. Son sumamente importantes para fortalecer el vínculo docente/dinamizador y acercarnos a la institución en donde el docente trabaja. Cada encuentro tiene un objetivo puntual, con proyección de seguimiento, pero también se abordan temáticas que cada docente nos plantea según sus necesidades e intereses. La reflexión siempre está presente en cada intervención, nos interesa investigar en recursos tecnológicos concretos, pero también indagar en la pertinencia del uso de estos recursos. Convocamos a expertos, generamos instancias de diálogo que nos permiten construir con los aportes de todos los actores.

Desde nuestra perspectiva resulta fundamental este contacto, poder personalizar el trabajo, generar ese vínculo entre docente y dinamizador. En cómo se articulan esas fortalezas y debilidades, que desde el primer momento del curso dejan de ser propias del docente y pasan a ser compartidas entre él y la dupla de dinamizadores. Parte de nuestro trabajo se centra en idear e intercambiar en el equipo actividades que luego cada uno lleva al territorio para compartir con los docentes buscando su motivación. Estamos convencidos que un docente motivado puede resolver casi cualquier dificultad y ese es uno de los primeros aprendizajes del trabajo en territorio. Seguros de que cada docente tiene un gran potencial a ser desarrollado, nuestro aporte es el de asistirlo en el proceso de apropiación de su proyecto, sosteniendo que estos no son lineales y que el repensar o cambiar de parecer sobre determinada temática no representa un retroceso sino una etapa de superación.

El docente nos permite con su disponibilidad acercarnos al mundo de lo concreto en la educación. La implementación de su proyecto nos da cuenta de un cambio creativo real usando la tecnología como recurso para reordenar y aprender nuevas formas, que también contribuyen en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta forma de accionar tiene un valor especial en la relación docente-estudiante al servicio de una complicidad potenciadora de nuevas prácticas educativas.

En este recorrido hay un intercambio necesario e imprescindible para visualizar qué necesita ese docente y qué le podemos aportar. Los docentes buscan poder llevar adelante sus ideas y hacer cómplices positivos y alentadores para cuando se enfrenten a los obstáculos cotidianos. Ser capaces de poder resolver siendo creativos. La tecnología otorga a sus prácticas algunos puentes para llegar a los otros de una forma interactiva, organizada, dinámica.

Infinitas veces el docente debe investigar, para confiar y acercar ese universo a sus estudiantes y contagiarlos para que estos lo repliquen en sus prácticas. En esta réplica el estudiante debe proponer acciones de creación con tecnología involucrando a los niños, niñas y adolescentes en escuelas, instituciones o centros de educación media. Convencer al docente de que no tiene que ser un experto en tecnologías digitales para poder incluirlas en sus prácticas, es un gran desafío. A lo largo de la cursada se establecen vínculos con docentes con mayor manejo de la tecnología o con sus propios estudiantes, para el aprendizaje mutuo. Han transitado docentes con mucho y poco conocimiento de las tecnologías, siendo lo realmente importante descubrir sus posibilidades, es decir, reflexionar sobre el diferencial que aporta y qué se puede lograr teniéndolas como aliadas.

Para vincularnos con la institución educativa y llegar más allá del docente cursante, realizamos algunas actividades transversales como ser: talleres, videoconferencias y webinars. Estas actividades pretenden hacer visible la propuesta del proyecto, quiénes somos en Red DidáTICa y qué hacemos, a la vez que se brindan insumos a los docentes y estudiantes de los centros para el trabajo en educación con tecnología. Los centros nos han abierto sus puertas para trabajar con comodidad tanto en el encuentro con el docente, como en las actividades mencionadas.

---

El año cierra con el “Foro de Prácticas Educativas con Inclusión de Tecnología” abierto a la comunidad educativa. Es un momento para el encuentro, el reconocimiento y la celebración del camino realizado.

Los docentes seleccionados participan junto a sus estudiantes de una instancia de preparación previa con el comunicador Gustavo Rey, en donde se les orienta para que su presentación resulte más dinámica y logren acercarnos de mejor manera a la experiencia de lo generado en territorio.

Asimismo y complementario al Foro se realiza el “Concurso de Prácticas Educativas con Inclusión de Tecnología” en donde participan estudiantes de Formación Docente y docentes noveles de todo el país, seleccionados teniendo en cuenta lo innovador de su trabajo y los logros obtenidos.

Lograr que incorporen otras formas de enseñar, con herramientas que no son las que conocieron en su formación de base, resume la intención última de nuestra tarea. Una vez que ellos descubren el potencial que significan las TIC, ya no hay marcha atrás.

Pasadas ocho cohortes nos queda un infinito agradecimiento a estudiantes, centros educativos y docentes que se animaron y se animan en cada cursada a continuar en los caminos del aprendizaje con otros.

---

## LA ESCUELA Y LA INCLUSIÓN DIGITAL

### Reflexiones sobre las posibilidades y limitaciones de las tecnologías.

**Inés Dussel**

El objetivo del presente texto es presentar una serie de reflexiones sobre el uso de las tecnologías en las escuelas. Estas surgen a partir de las investigaciones que la autora realiza actualmente en México y que también tienen antecedentes en su experiencia en Argentina y otros países de América del Sur. El presente artículo es una versión editada de un *webinar* realizado en octubre de 2017 en el marco del Proyecto Red DidáCa.

### Reflexiones sobre el concepto de inclusión digital

¿Qué es la inclusión digital? Debemos dejar de pensar este concepto como una brecha taxativa, que supone a incluidos y excluidos, para comenzar a percibirla como una frontera más porosa en donde existen territorios heterogéneos.

Un ejemplo de esto son los teléfonos celulares: están presentes en todos los sectores socio-económicos, aunque sean aparatos de distinta calidad, conseguidos de maneras distintas y con irregular conectividad. Pero esto nos lleva a analizar los territorios donde avanza lo digital y cómo se inscribe en territorios heterogéneos.

Hay un eje que atraviesa la inclusión digital que tiene que ver con las desigualdades sociales y culturales. Estas dejan su huella en los usos que podemos hacer o el tipo de acceso que tengamos con la tecnología y cómo nos vinculamos. Juegan un rol importante en relación a la posibilidad de posicionarse de manera más activa y crítica, o bien situarse como más pasivos y con menos márgenes de acción respecto a lo que proponen las plataformas.

En relación al avance de la tecnología a nivel global, las últimas estadísticas reflejan que más de la mitad de la población está conectada, sobre todo mediante los teléfonos celulares.

Otra manera de mirar esto es analizar las actividades que son realizadas durante un minuto en internet (algo que puede rastrearse muy fácil en los buscadores, que incluyen gráficos actualizados sobre dónde está el flujo central de las acciones en la red). Mirando esas gráficas, se ve que en gran medida siguen siendo el correo electrónico y los mensajes de texto las acciones que concitan más usuarios, pero encontramos una presencia creciente de imágenes y aplicaciones que marcan con su lenguaje visual los intercambios (*YouTube, Instagram, Facebook, Snapchat*), y también pueden verse otras novedades en relación a la comunicación, a la sociabilidad y a las relaciones con el saber con sitios como *Tinder*, que modifican las relaciones afectivas.

En el contexto actual y con respecto a los medios digitales hay un proceso de convergencia, multiplicación y portabilidad creciente. Eric Sadin, autor del libro "La humanidad aumentada", considera que la revolución digital ya pasó y que actualmente nos encontramos en una fase diferente que tiene que ver con la digitalización de lo humano. Esto puede verse en lo que se llama la "internet de las cosas", con el aumento de la cantidad de chips incorporados en todo tipo de aparatos que utilizamos cotidianamente, así como también una digitalización creciente entre nuestras interacciones: la sociabilidad, la amistad, la vida sexual, etc.

Sadin comienza su relato con referencias a la ciencia ficción de los años '60 del siglo pasado, donde se especulaba con que en el futuro estaríamos dominados por robots. Pero en la actualidad pareciera que



---

no necesitamos robots; más bien lo cibernético se va implantando en nuestro cuerpo, por ejemplo con el diseño de chips subcutáneos que nos permitan hacer cosas que sin ellos no podríamos, o que están externalizados en aparatos. Estos chips tienen funciones distintas: pueden ampliar nuestras memorias y conexiones, o pueden servir para prevenir ataques cardíacos u otras enfermedades, entre otras cosas. Por otra parte, algunos autores dicen que hay una nueva antología de la presencia. Esto se relaciona por ejemplo al vínculo que tenemos con los celulares y sobre todo con los celulares inteligentes. Estos son extensiones de la mano con las que tenemos una relación casi continua en el espacio y el tiempo, y de la que nos es casi imposible desconectarnos, exigiendo una decisión consciente y explícita para hacerlo. A su vez, los celulares cada vez más vienen con asistencia personalizada: van moldeando lo que te gusta, lo que querés hacer; la tecnología se nos adapta cada vez más. Finalmente está lo que hoy conocemos como realidad aumentada, vincularse a la realidad con múltiples ventanas; esto puede verse en los anteojos como el *Google Lens* pero también refiere a un modo de estar siempre conectado en conversaciones, redes y chats; experimentamos el mundo como una lectura en la que vamos abriendo nuevas ventanas que conducen a otros temas.

Esta situación nos remite a las posibilidades en conflicto de las tecnologías, o dicho de otra manera, a poder pensar las tecnologías de forma más ambivalente,- esto es, atentos a sus tensiones y conflictos, a sus claroscuros, como los llama Rosalía Winocur-, que la que sugiere la postura celebratoria, que suele pintar una idea de futuro tecnológico armonioso, de progreso y felicidad. Por un lado es positivo contar con estas tecnologías pero a su vez este vínculo nos desconecta, nos aísla, y al mismo tiempo despersonaliza o des-singulariza; nos amplía márgenes de acción, pero también nos quita posibilidades.

Hoy podemos ver escuelas continuamente conectadas, que parecen oficinas más que aulas. Existen lugares donde los niños estudian en cubículos o pequeños espacios de trabajo llamadas "cápsulas de aprendizaje" donde, a su vez, están conectados en conversaciones *online*. En este sentido, es posible que el poder conectarse a la red pero no poder acceder a otros ámbitos de conocimiento, o a los seres humanos que tengo alrededor, tenga sus consecuencias.

A nivel de los saberes, también hay transformaciones importantes. La mayoría de nosotros sabemos muy poco sobre cómo funcionan las tecnologías: son más ubicuas, están por todos lados, se vuelven más glamorosas, más bellas pero también más opacas. Por ejemplo, desconocemos qué sucede dentro de un celular; son los profesionales en el tema como los ingenieros, programadores, diseñadores los que saben y conocen realmente el funcionamiento. Se habla de una "relación totémica" con las tecnologías, una relación de fascinación e idolatría. Deberíamos plantearnos cómo recuperamos un espacio de decisión y trabajamos para interrumpir la fascinación con las tecnologías como única posición, y poder construir posiciones de conocimiento que permitan entenderlas, aún sin ser programadores.

Un hilo para seguir la pista de estas transformaciones recientes es el de las imágenes. Nicholas Mirzoeff, un crítico visual e historiador inglés que trabaja en la Universidad de Nueva York, compara la imagen del mundo que hizo la NASA en 1972 (la primera vez que los humanos vimos una imagen del globo completa) a la que llamaron "el mármol azul" (*blue marble*) con una foto más actual y real del globo en su conjunto. "El mármol azul" es una imagen impactante y fascinante visualmente, que permitió a los humanos por primera vez ver la Tierra desde una perspectiva externa. El mismo autor señala que 40 años después, la NASA publica una imagen corregida del mundo; esta nueva imagen es una fotografía compuesta por múltiples fragmentos de imágenes satelitales. Por supuesto, es una imagen mucho más linda y admirable, con mucha mayor resolución y más vendible, con América en el centro y el Amazonas contrastando por su color verde, pero es una imagen compuesta, armada, no es real. El problema es que no se dice que esa imagen no existe, que ese punto de vista 'perfecto', armonioso, brillante, no existe. Se crea una visualidad ilusoria, artificial, en la que no importa que la imagen refleje algo real sino que sea bonita.

---

De alguna manera, siempre vemos cosas que “no existen” o que “no son posibles de ver” de no mediar ciertas tecnologías y representaciones (por ejemplo con los microscopios o telescopios), y no siempre somos conscientes de este vínculo, tecnológica y socialmente mediado, con lo visual. Sería de mucho interés e importancia trabajar sobre tener conciencia de lo que sucede, de lo que permite hoy producir la tecnología. ¿Necesitamos una imagen bella del mundo?

Por otro lado, como marco general, puede decirse que en esta época hay una explosión de lo visual. Para ejemplificar, puede verse el trabajo de Erich Kessels, un artista alemán que realizó una exposición en el 2008 llamada “24 horas foto” donde imprimió todas las fotos que se subieron a Flickr en un día. Esto llenó muchas habitaciones; una galería completa de montaña de imágenes, un volumen asombroso. Hoy eso mismo sería imposible: los volúmenes de imágenes que se producen y se comparten van en aumento exponencial. Sin embargo, en ese mar de fotos es difícil detenerse en alguna. Es así que algunos analistas concluyen que estamos en una cultura con una enorme explosión visual y sin embargo con una visibilidad baja, porque hay demasiado, demasiado que no nos permite ver.

Boris Groys, crítico de arte, considera que en el presente se produce mucho; se producen textos e imágenes para un espectador que tiene poco o nada de tiempo. Ahora todos somos productores, pero nos encontramos con un tema crítico que es cómo volver a enseñar a ver y escuchar en un contexto donde lo que importa es hablar y mostrarse.

Frente a este “demasiado de las imágenes”, hay una batalla por la atención. Las industrias culturales están batallando fuertemente: *Netflix*, *AppleTV*, los videojuegos, los celulares con otras aplicaciones, todos pelean por nuestra atención. Un punto a tener en cuenta es la economía de la atención, que se vuelve un recurso escaso. Es decir, la situación actual produce quizás un efecto contrario al buscado, ya que prestamos menos atención y cada vez se vuelve más difícil concentrarse en algo.

Ubicar estas transformaciones ayuda a ver que hoy estamos enseñando en otras condiciones en cuanto a experiencia y existencia, y que no solamente se trata de cómo incorporamos las TIC, sino cómo repensamos los procesos pedagógicos a partir de estas nuevas condiciones. En esta época donde todo cambia muy aceleradamente, enmarcado en una mutación cultural-tecnológica, debemos hacernos nuevas preguntas.

Estas condiciones nos plantean muchos desafíos pedagógicos. Didi-Huberman, un francés crítico de arte, dice que vivimos en una época de la imaginación lastimada. Somos incitados a no creer nada de lo que vemos y finalmente a no querer mirar más que lo que tenemos delante de nuestros ojos. ¿Cómo hacemos para mirar imágenes de otra manera, para producir imágenes de otra forma, en el marco de un régimen visual que privilegia lo que otra autora y artista, Sophie Berrebi, llama “registro amnésico”, esto es, registro descartable, efímero, como las *selfies* que casi no volvemos a ver? Un ejemplo de plataforma amnésica es *Snapchat*, que permite publicar una foto con el objetivo de ser borrada. *Snapchat* habla directamente de este nuevo régimen visual: por un lado tiene la enorme ventaja de que no ocupa espacio, “no deja huellas”, pero por otro nos hace pensar en qué tipo de vínculo hay con el signo y con el registro de la experiencia. *Snapchat* tiene un contenido lúdico muy importante, pero también habla de una nueva relación con la imagen. Es importante detenerse en qué pasa con las imágenes que quedaron guardadas, las que tengo pero no vuelvo a mirar, las que quiero compartir y no selecciono. Hay un vínculo poco ‘memorialista’ con la imagen, no quiero construir una memoria sino usar las imágenes como signo de que ahí estuve, o de que estoy bien, o que quiero mostrarme bien. Es muy distinto a cómo se las pensaba y usaba antes.

---

## La inclusión digital en la escuela: miradas desde la investigación

Pensando en qué pasa en la escuela, quiero retomar una concepción de dos filósofos belgas, que la piensan como un espacio de atención específico, de suspensión de un tiempo y un lugar. La escuela como suspensión, como espacio de profanación (animarse a saber), como organización del tiempo libre. Y por eso tiene que ser pública (no necesariamente estatal). Ellos dicen: “La escuela (con su profesor, su disciplina escolar y su arquitectura), infunde en la nueva generación la atención hacia el mundo: las cosas empiezan a hablar(nos). La escuela nos hace atentos y permite que las cosas - desvinculadas de sus usos y posiciones privadas - se tornen 'reales'.” (Simons y Masschelein, “En defensa de la escuela”, 2014, p. 50). Es importante rescatar a la escuela como institución; quizás no funcione bien, no haga lo que tiene que hacer, pero ofrece posibilidades como institución social como no las ofrecen otras.

Quiero detenerme en tres reflexiones sobre la escuela. La primera es que plantea una suspensión del tiempo y del espacio, como señalan Simons y Masschelein; es un lugar donde uno es llamado para ponerse a trabajar, todos tenemos un rol a desempeñar como alumnos, maestros, autoridades, y tienen un espacio en común donde se trabaja el conocimiento. Eso, que fue muy criticado por suponer una descontextualización, es sin embargo un valor a reconocer: poder desconectarse y crear un tiempo y espacio especial, con otro ritmo, con otro foco. Además, la escuela proporciona un espacio de atención a las cosas, al mundo, al conocimiento, a otros seres humanos; por ejemplo el poder ser capaz de atender en clase, donde el docente interactúa y el alumno escucha, puede interactuar, anotar, comprender. Finalmente, se plantea un eje que tiene relación con el saber, una relación con la comunidad, una construcción de lo común y donde el saber es importante para todos y no solo para mí.

Al mismo tiempo, la escuela es un espacio más precario y poroso de lo que suele creerse; es “una intersección en un espacio social, un nodo en una red de prácticas que se extienden en sistemas complejos que comienzan y terminan fuera de la escuela”.<sup>2</sup> Vengo insistiendo sobre este tema en mis últimos trabajos: la escuela es precaria, es una configuración más inestable de lo que parece, y si queremos que siga realizando ciertas funciones sociales de construcción de una cultura pública común, de dar un tiempo de trabajo entre iguales, entonces hay que defenderla.

Al respecto, es interesante traer a esta reflexión lo que dice el historiador de la educación David Hamilton, que plantea que la escolarización y la educación no son lo mismo. La educación tiene que ver con la acumulación de la experiencia, con reconfigurar la experiencia humana, con poder superar los límites que tenemos como humanos. Por otra parte, la escolarización tiene que ver con la distribución de experiencias humanas. La escolarización de alguna manera intenta compensar la fragilidad humana, explicitando que no hace falta inventar todo de cero, que hay cosas que están a la mano de uno y que se construye sobre esa base acumulada por la humanidad. La diferencia entonces no es una diferencia de grado: la escolarización no es una educación más sistemática, sino que su eje es otro, es el “para todos”, la construcción del bien común con el objetivo de transmitir ciertos conocimientos y saberes que son importantes para las generaciones humanas.

---

<sup>2</sup> (Nespor, Jan, Tangled up in school. Politics, space, bodies, and signs in the educacional process, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, 1997)

---

Nuevamente nos encontramos con algo que Internet no provee por sí sola ni reemplaza, que es preguntarnos hacia dónde vamos como sociedad humana. A las plataformas dominantes en Internet (*Facebook, Google, YouTube*) no les preocupa distribuir experiencias, sino que seamos clientes, que quedemos enganchados y conectados. Surgen preguntas: podemos hoy clonarnos, pero ¿queremos hacerlo?; podemos saber mucho de la vida de los demás, pero ¿queremos hacerlo?; podemos enviar cosas anónimas, pero ¿debemos hacerlo? Hay mucho para debatir y preguntas para hacerse en este sentido.

La segunda reflexión es pensar más sobre qué están haciendo las escuelas con esta nueva situación tecnocultural. Me interesa abordar en particular las nuevas prácticas de lectura y escritura. En ese sentido, la afirmación de que hay menos lectores no es cierta: se lee más, aunque distinto. Se podría afirmar que nos encontramos con mayor presencia de íconos visuales como lenguaje de la comunicación: emoticones, signos, imágenes; también puede verse una relación borrosa entre las formas orales y las escritas: leemos y escribimos desde diversas plataformas pero tiene menos fijación y estabilidad, porque cuando se interviene, se redefine.

Las lecturas y escrituras son más veloces, con tiempos y autorías diferentes a los usuales y además, mucho más fragmentarias; es así que los largos textos son más resistidos. Lo efímero y provisorio es la norma; hasta el momento, nos encontramos con un vínculo extraño y aún poco definido con respecto al “registro amnésico” y al uso que se le da a los archivos digitales. Algunas personas hacen un uso más selectivo que otras, algunas deciden qué guardar, por qué hacerlo, qué quiero dejar registrado y por qué.

Hay quienes sostienen que esta forma de comunicación es menos compleja, pero no necesariamente eso es así. Podemos encontrar audiovisuales con contenido importante y de interés, así como lecturas con estas mismas características que exigen intertextualidad, memoria en múltiples niveles, conexiones densas con otros signos. Claro, no todos lo hacen, pero esa posibilidad está, y hay quienes lo realizan.

También un rasgo de época es que las lecturas son irreverentes, transgresoras; se lee para disfrutar, por placer, que es el nuevo discurso hegemónico sobre la lectura y sobre casi todo. Ahí podemos plantearnos algunas inquietudes. Hay una lectura por placer pero hay otro tipo de variantes; por ejemplo la lectura de una novela difícil no siempre me da placer inmediato, o en todo caso el placer es vencer la dificultad. Y se lee con una apropiación juguetona que también es un rasgo de época: de a ratos puede producir efectos interesantes, pero también puede ser empobrecedora si no se vincula con otros sentidos de lo gracioso, de lo irónico, y se queda pegada a lo que definen los buscadores como gracioso.

El humor actual es todo un tema para investigar con mayor profundidad. Una investigación que hicimos en FLACSO/Argentina en 2011, donde se realizó una encuesta a adolescentes en dieciséis colegios secundarios, arrojó que lo primero visto en YouTube por los adolescentes son videos graciosos, y la forma de llegar a ellos es poner “videos graciosos” en la búsqueda. Lo que surge como resultado en YouTube nos muestra cierto tipo de humor y no otro. Sería interesante pensar en la posibilidad de que la escuela pudiera enriquecer esa visión de lo gracioso, de la ironía o la parodia, que en algún momento fueron gestos críticos, subversivos, una forma de sublevarse a un orden establecido (como lo describe Bakhtin en relación al carnaval), pero que hoy, en este modo carnalesco de la cultura y la política, tienen otros sentidos, menos revoltosos, menos emancipadores.

La tercera reflexión nos lleva a preguntarnos qué está pasando con el conocimiento en estas transformaciones socio-técnicas. Uno de los aspectos llamativos que recoge la investigación en distintos países es que la búsqueda de información es lo primero que maestros y profesores hacen, entendiendo esto como la búsqueda en *Google, Wikipedia o YouTube*, los nuevos repositorios. Conocer se vuelve equivalente a buscar información; leer se vuelve idéntico a buscar palabras claves, ‘indexar’ un texto. En este aspecto, se desprende la importancia de enseñar cómo funcionan estas plataformas y señalar que

---

no necesariamente lo que nos muestran primero como resultado de la búsqueda es el contenido más correcto, riguroso o completo; también habría que poner en discusión que la única manera de conocer sea buscar información en lugar de investigar por otros caminos y otras acciones, cosa que sería interesante insistir en que subsistan. *Google y YouTube* están asentados sobre algoritmos donde lo que se valora es la popularidad traducida en cantidad de personas que visitan los diferentes sitios. Deberíamos preguntarnos como sociedad hacia dónde nos lleva el algoritmo de la popularidad, si lo más popular puede no ser necesariamente lo correcto, si puede no ser lo mejor o lo más justo. Quedarnos con esta reducción del conocimiento a la información, y de la información a lo que propone Google, es empobrecer el camino de saberes que debería abrir la escuela.

Pensando en la popularidad, hay otro ejemplo: las redes sociales como *Facebook y Twitter* tienen un algoritmo de la popularidad donde lo que importa es tener seguidores, y por lo tanto la presentación del yo tiene mucho de autopromoción. Para lograr tener seguidores es importante saber qué decir, qué mostrar, cómo venderse, y vemos una producción y un diseño del “yo” que también va coartando otras posibilidades expresivas. Parece que hay mucha libertad, pero de a ratos parece que hay menos libertad que antes, que todo tiene que formatearse en un molde predefinido.

Miguel Morey, filósofo español, señala que hay un cierto fracaso educacional que nos amenaza a partir de la generación de la década de los '60. Morey dice que en esa época se luchó contra una biblioteca y una escuela que organizaba un canon similar a la cárcel y que a su vez domesticaba, centralizaba, jerarquizaba. Nos rebelamos contra eso, pero lo que dice Morey es que la biblioteca hoy está siendo sustituida por archivos que podemos ver online o descargar y leer cuando y como uno desee, pero que están jerarquizados y organizados por *Google* u otras empresas. No sabe si son mejores o peores autoridades del saber las que tenemos ahora; parecen dar más libertad pero quizás nos den menos.

¿Qué hacer entonces? Hay mucho para hacer. Retomando lo señalado sobre los métodos de enseñanza y las prácticas de lectura, puede verse que sí importan, que hay que hacer algo valioso desde la escuela y otras agencias educativas. Podemos utilizar las tecnologías para enseñar a detenerse y reflexionar sobre los algoritmos, los archivos, los registros que hacemos y no hacemos, sobre lo que compartimos y sobre lo que se organiza como sociedad.

Sería favorable continuar el análisis de las innovaciones, nuevos usos y escrituras del saber para conocer las experiencias que se están desarrollando, y ver cómo contribuyen a encuentros con el saber más ricos y más singulares. Lo que hasta ahora sabemos desde la investigación es que en la inclusión de tecnologías digitales en las aulas se trabaja mejor cuando se tiene un fin pedagógico y cuando la tecnología es utilizada como herramienta del conocimiento, y no como un fin aislado.

Como desafío queda pensar en un “tiempo y espacio” en la escuela donde se promuevan otras formas de trabajo y modos de saber más ricos y complejos, sin subestimar ni desechar lo digital ni lo analógico. Más bien habría que pensar por fuera de estas dicotomías. Cada vez más, en este presente hiperconectado, las escuelas tienen que organizar un espacio de suspensión que permita un ritmo diferente que la aceleración o lo efímero-banal, un espacio que permita hablar y escuchar a otros, ver y mostrarse de otros modos, y trabajar con los registros de la cultura de manera más pausada, más intensa, más interesante. Ese es un gran desafío en las condiciones actuales.

---

## SUJETOS DE LA EDUCACIÓN 3.0

### Transeúntes en un mundo digital

Mag. Valeria Odetti

#### Introducción

Es bastante habitual escuchar hablar de la escuela como un lugar que no ha sabido adaptarse a los cambios sociales del nuevo milenio. En medios de comunicación, discursos políticos e incluso en ámbitos académicos se hace énfasis en la lógica anacrónica de una institución construida para otro momento histórico.

Sin embargo, el avance de los derechos de los niños, niñas y adolescentes por un lado, y de las políticas públicas de expansión de la cobertura escolar y de equipamiento y capacitación docente en tecnología por otro, parecieran contar otra historia.

Habría que preguntarse entonces si es posible pensar la escuela independientemente de los sujetos que la habitan. ¿Es posible hablar de la escuela sin hablar de los maestros y estudiantes que concurren a diario? ¿Es posible hacerlo sin pensar en los padres que, con sus múltiples expectativas, forman parte de la comunidad educativa? ¿Es posible intentar comprender una institución tan emblemática de los Estados nacionales sin pensar en el contexto político por el que está atravesada? Creemos que es imposible hacerlo, pero entonces ¿es verdad que la escuela no ha cambiado?, o en todo caso ¿qué cosas y en qué medida han ido cambiando dentro de la escuela?

En este capítulo intentaremos abordar el cambio más significativo que, creemos, está ocurriendo, el de mirar a los nuevos sujetos de la educación que, en sus diferentes roles, están habitando y cambiando la escuela actual. Para hacerlo vamos a narrar algunas escenas observadas en nuestras experiencias en las instituciones, que permiten ver cómo maestros y estudiantes, juntos, están construyendo una nueva experiencia escolar.

#### Tres escenas de la experiencia escolar

##### Escena 1: La hora de YouTube<sup>3</sup>

*En un cuarto año de primaria en la localidad de Carmelo suena el timbre del recreo. Lo habitual es ver a los chiquilines salir corriendo del aula para disfrutar de unos minutos de juego libre. Sin embargo, en este salón cuando sonó el timbre se escuchó a todos gritar (incluida la maestra) "Experimento YouTube" al tiempo que corrían todos hacia una mesa ubicada en el fondo.*

*Los niños rodearon la mesa y una de ellas le entregó un frasco a la maestra, que lo abrió con precaución. Sacó lo que parecía un huevo extraño. La niña explicó que el experimento que había hecho tenía que endurecer la cáscara de huevo de manera tal que, si lo tiraban sobre la mesa, no se rompiera. Les tocaba hacer la prueba para saber si el experimento había salido bien.*

*La maestra lanzó el huevo, que se estrelló sobre la mesa. Y entre risas les dijo "ahora toca investigar por qué falló el experimento. Vean si encuentran alguna respuesta en Internet y lo conversamos"*

<sup>3</sup> La escena está narrada a partir de una entrevista a la maestra en el marco de la investigación "El uso didáctico de las tecnologías durante la formación del magisterio y el ejercicio docente". Esta investigación fue realizada por FLACSO Argentina y FLACSO Uruguay, seleccionada para su financiación por la Agencia Nacional de Innovación e Investigación, Fundación Fondo Ceibal. Pueden conocer los resultados y acceder a los materiales de divulgación en <http://www.pent.org.ar/investigaciones/anii>



---

El desafío de integrar los intereses de los estudiantes con los contenidos curriculares es una demanda que se le ha hecho a la escuela en diferentes momentos históricos. En la actualidad, sin embargo, estos intereses de los alumnos vienen acompañados de formas de consumos culturales que impregnan la experiencia escolar más allá de su pertenencia o no a una estructura curricular.

La tecnología y los consumos culturales que se hacen a través de ella forman parte de la experiencia actual de la infancia en la que los chicos toman decisiones y acceden a contenidos independientemente de la mediación didáctica del docente o, incluso, a través de mediaciones de otros agentes de la cultura.

La figura del “*youtuber*” aparece como un referente cultural de los chicos en edad escolar y el tipo de discurso “tutorial” con el que comparten diferentes tipos de conocimiento se ha vuelto una forma habitual de acceso a la información. La tecnología aparece entonces como un espacio de autonomía en el que la mirada del adulto no siempre puede influenciar en el acercamiento a estos contenidos.

Esta lógica discursiva que asimila por un lado información con conocimiento y por otro mostrar con enseñar no es fácilmente integrable a una lógica educativa que debería poder analizar críticamente este tipo de discursos. La escena narrada muestra un intento por incluir al menos tres cosas. En primer lugar la maestra genera un espacio para que ingresen al aula los intereses de sus estudiantes y la forma en que ellos canalizan esos intereses. En segundo lugar valida un tipo de discurso social predominante en la vida cotidiana de los chicos. En tercer lugar lo problematiza, convirtiendo el error del experimento en nuevas preguntas que -no lo sabemos por la escena narrada- podrían dar lugar a cuestionar incluso la construcción discursiva del propio medio. Por ejemplo, podrían preguntarse si el experimento falló por la forma de explicarlo o podrían buscar otros tutoriales sobre un experimento similar para contrastar sus secuencias discursivas.

La estrategia de la maestra puede enmarcarse en lo que Marta Libedinsky denomina innovación didáctica emergente:

“La idea de innovación que nos interesa especialmente responde a una concepción de ruptura con una propuesta didáctica preexistente, una ruptura a partir de la cual puede marcarse un antes y un después. Se trata de innovaciones emergentes, no institucionales, ya que son los actores quienes las conciben y ellos mismos quienes experimentan sus efectos. Son los docentes quienes producen perturbaciones en su propia práctica cotidiana de manera voluntaria. Es un proceso que se forma desde el interior, desde la historia cultural y generacional de sus actores. Es una forma prudente, en el buen sentido pedagógico, de mejorar la enseñanza, y supone cambios de valores relativamente sutiles en la cultura institucional” (Libedinsky, M., 2001:59).

Esta conceptualización de la innovación didáctica nos parece importante en la medida en que habla del trabajo que los docentes realizan en sus propios contextos reales con las dificultades habituales y con recursos que son, la mayoría de las veces, insuficientes.



---

## Escena 2: El huracán Irma<sup>4</sup>

*Un grupo de chicos de 10 años concurren a un club de ciencias en el marco de un programa del Gobierno de la ciudad de Buenos Aires. Para organizar tareas entre ellos suelen utilizar Hangouts o, si tienen celulares, WhatsApp. Es común saber que compartieron información u organizaron los materiales para la siguiente clase a través de esos medios siempre gestionado por los propios chicos.*

*Entre los días 8 y 10 de setiembre de 2017 estas conversaciones se volvieron mucho más intensas.*

*El día 12 de setiembre los chicos concurren al club con un listado de preguntas acerca del huracán Irma que había azotado la zona del Caribe el fin de semana anterior. De forma espontánea y ante la abundancia de información en los medios de comunicación, crearon un documento compartido donde pusieron dudas, inquietudes, datos que habían encontrado y preguntas para conversar con el maestro en el espacio del club.*

Igual que en la escena anterior la tecnología aparece como un espacio de autonomía que vehiculiza los intereses de los estudiantes. Sin embargo, lo que se observa en esta es la integración de esas formas autónomas de acceso a la información con una metodología didáctica de sistematización de esos intereses, de construcción de preguntas científicas y de ingreso de esos intereses al espacio pedagógico. Es decir que el docente del taller les enseñó cuál es la forma en que las inquietudes informales pueden transformarse en inquietudes científicas y educativas. A esa exploración autónoma le puso un marco conceptual y una metodología que logra una integración mayor de la tecnología, los intereses de los estudiantes y el contexto escolar.

En palabras de Corina Rogovsky (2013) esta práctica incide en las tres dimensiones del proceso de aprendizaje con TIC: la dimensión curricular, que implica una mirada fuertemente enfocada en los contenidos; la cognitiva, centrada en los procesos de aprendizaje involucrados y la didáctica, orientando el análisis en la planificación de las clases.

Es importante el rol del maestro que no aparece como actor principal en la escena narrada y que sin embargo su trabajo resulta fundamental para comprender qué proceso de aprendizaje están llevando adelante los estudiantes. Se posiciona como una figura que enmarca el trabajo, que organiza y da pautas claras respecto del sentido de la tecnología en la dinámica de aprendizaje pero luego deja libertad de acción a los chicos para vehicular sus intereses personales o, como en este caso, colectivos.

En este caso la innovación didáctica emergente está dada por lo que en el modelo de tutoría de la educación en línea o virtual se llama docencia desde al lado. En los ambientes virtuales de aprendizaje basados en los principios constructivistas el protagonista de la escena educativa es el estudiante, quien a través de su actividad con los contenidos y acompañado por sus compañeros y tutores, construye su propio proceso de aprendizaje. Tal como señalan Caldeiro, Fernández Laya, Rogovsky y Trech (2014):

“(…) Así, pues, la facilitación desde al lado, donde el tutor se ubica en el papel de co-aprendiz, procura sostener el marco necesario para alentar la profundidad de las discusiones en línea y, con ellas, un clima apropiado para el aprendizaje”

Esta actitud docente no se corresponde con una observación pasiva del grupo de estudiantes sino, por el contrario, con una mirada atenta que cuida los indicadores de participación, orienta el diálogo y favorece la apropiación de los contenidos conceptuales u operativos.

<sup>4</sup>Esta escena corresponde a una anécdota personal de la autora.

---

### Escena 3: Tienen un WhatsApp<sup>5</sup>

*En una escuela secundaria especializada en turismo, ubicada en la Provincia de Córdoba (Argentina) una profesora de la asignatura Turismo usa con sus estudiantes grupos de WhatsApp para comunicarse cotidianamente. Responde dudas, organiza paseos didácticos, envía materiales, etc.*

*Como parte de su materia los estudiantes aprenden a detectar la construcción del discurso turístico en publicidades, en la información que se ofrece en las agencias y páginas web dedicadas al sector.*

*Es habitual que, fuera del horario escolar, tanto ella como los estudiantes envíen al grupo fotos con algún ejemplo que encontraron en la calle o en los periódicos. Eso permite extender "la clase" más allá del horario establecido dentro de la propuesta curricular de la escuela.*

*Por eso a nadie le sorprendió que la profesora enviara una foto de un tipo de publicidad particular de la que no habían encontrado ejemplos. Tampoco sorprendió que los estudiantes respondieran, hicieran preguntas, compararan con otros ejemplos trabajados en clase y mantuvieran una hora de diálogo sobre el contenido del material.*

*Lo que sorprendió fue que fuera febrero<sup>6</sup>, que los estudiantes ya tuvieran aprobada la materia y que ella ya no fuera su profesora y ellos ya no fueran sus estudiantes.*

Esta escena desafía dos aspectos centrales de la lógica escolar tradicional. Por un lado la delimitación territorial entre el adentro y el afuera de la escuela. Por otro lado la regulación temporal que determina en qué momento los estudiantes y los docentes construyen su vínculo de enseñanza y aprendizaje. En este caso el vínculo trasciende estas regulaciones y se instala por fuera de la lógica escolar sin dejar de estar basado en un docente que enseña y un conjunto de estudiantes que aprenden.

Aquí la innovación didáctica emergente está dada por el acercamiento de la docente a las lógicas con las que los estudiantes perciben la fusión de estas fronteras. Tal como señalamos en el informe final de la investigación "Nuevas tendencias en comunicación y participación en las escuelas 2.0" de donde tomamos esta escena:

"Desde la perspectiva de los jóvenes hay una suerte de disolución de las fronteras de uso tecnológico adentro y afuera de la escuela. Es decir, no se constata tal diferenciación en voces de ellos. La otredad como espacio externo cobra sentido en su lógica de usos tecnológicos por sobre lo externo en sentido espacial. Contribuye esta evidencia a la disolución de tiempos y espacios en el territorio Internet y en pensar la intimidad desde otro ángulo de posicionamiento" (Casablanca, Schwartzman, Odetti, Caldeiro, Berlín, 2015)

Es por esto que no hay extrañamiento de parte de los estudiantes por establecer este vínculo con la docente y con un contenido curricular, tal como establecen con otros temas de interés con solo acceder a la web.

---

<sup>5</sup> Esta escena fue reconstruida a partir del testimonio de una profesora en el marco de la investigación "Nuevas tendencias de comunicación y participación de las escuelas 2.0" que el Proyecto de Educación y Nuevas Tecnologías de FLACSO Argentina llevó adelante con la financiación de CIECTI. La investigación fue dirigida por la Dra. Silvana Casablanca y pueden verse sus resultados así como los materiales de divulgación en <http://www.pent.org.ar/investigaciones/ciecti>

<sup>6</sup> El ciclo lectivo en Argentina finaliza en el mes de diciembre y se reinicia en el mes de marzo del año siguiente.

---

Efectivamente, y tal como lo manifiesta Roxana Cabello en el material didáctico *hipermedial* construido por Schwartzman, Odetti y Milillo (2015) la construcción de las subjetividades está transformándose por una nueva percepción del espacio y del tiempo que cambia la linealidad como estructura de pensamiento por la lógica de navegación e interactividad y que impacta fuertemente en la forma de vincularnos con los otros. Esta experiencia que nos propone la interacción con las nuevas tecnologías está condicionada por el contexto social desde el cual accedemos. Y es por esto que el valor de la escuela como institución de aprendizaje cobra nuevos sentidos para poder ofrecer experiencias enriquecidas de interacción con la tecnología.

### **Docentes 3.0**

Los docentes que forman parte de estas escenas narradas pero también aquellos cuyas experiencias se recogen en este libro tienen muchos aspectos en común. Por un lado todos ellos trabajan en condiciones reales, en contextos con mayor o menor grado de complejidad, donde las cosas fallan, se rompen, se bloquean y una larga lista de etcéteras. Por otro lado, todos llevan adelante prácticas enmarcadas en la innovación didáctica emergente buscando nuevas estrategias para reconfigurar su rol. Como señala Silvina Casablanca (2014) todos ellos son transeúntes digitales, “caminantes de la educación, que se mueve al ritmo de la época en que le toca ejercerla”.

Y en este tránsito por este nuevo contexto de alta inmersión tecnológica los docentes, a través de los proyectos presentados en este libro:

- desafían las fronteras del espacio y del tiempo escolar incorporando espacios virtuales de intercambio de contenidos;
- a partir de la incorporación de esos otros espacios construyen nuevos vínculos con sus estudiantes y sus familias;
- le otorgan valor al proceso de construcción de aprendizaje y no solamente al producto cuando incorporan el trabajo con borradores o las actividades en etapas;
- se convierten en autores y curadores de sus propios materiales didácticos sumándole valor al contexto en el cual se insertan esas producciones al mismo tiempo que empoderan su rol docente;
- se asumen como aprendices permanentes y desarrollan estrategias de narración de su propio proceso de construcción didáctica;
- incorporan nuevos lenguajes y desafían a sus estudiantes a desarrollar diversas formas de lectura fundamentales en un contexto de literacidad electrónica;

Todas estas experiencias enriquecen las escenas de aprendizaje y comienzan a ofrecer espacios, físicos y virtuales, donde poner en juego las demandas de competencias para habitar el mundo en este momento histórico.

Está pendiente, todavía, el pensar en profundidad el concepto de alfabetización digital para comprender que muchas de las acciones solicitadas deben ser enseñadas de forma sistemática. Como lo señalamos en trabajos anteriores es imprescindible comenzar a enseñar “cómo encontrar, usar, sintetizar, evaluar, crear y transmitir información utilizando tecnologías digitales” (Kelly, V.; Caldeiro, G. y Odetti, V. 2014). Desnaturalizar nuestra propia forma adulta y analógica de llevar adelante estas tareas para comprender de qué manera es necesario llevarlas a cabo en estos nuevos entornos será una tarea muy importante que los docentes deberán asumir en este nuevo escenario educativo.

---

## Bibliografía

Casablanca, S. (2014) De las TIC a las TAC, un cambio significativo en el proceso educativo con tecnologías. VEsC - Año 5 - Número 9 - 2014 Disponible en <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc>

Casablanca, S.; Schwartzman, G.; Odetti, V.; Caldeiro, G. y Berlín, B. (2015) Informe final de la investigación Nuevas tendencias en comunicación y participación en las escuelas 2.0. Disponible en <http://www.pent.org.ar/extras/micrositios/ciecti/informe.pdf>

Schwartzman, G.; Odetti, V y Milillo, C. (2015) Nuevas subjetividades en contextos digitales. Disponible en <http://www.pent.org.ar/debates/subjetividades>

Kelly, V; Caldeiro, G. y Odetti, V. (2014) Encuentros en el laberinto. Espacios públicos en las redes. Buenos Aires: la Crujía.

Libedinsky, Marta (2001) La innovación en la enseñanza. Diseño y documentación de experiencias de aula. Paidós. Buenos Aires.

Odetti, V. (2015) Experiencias valiosas con uso de TIC en las escuelas públicas de la Provincia de Buenos Aires. Documento de Trabajo N°135. Buenos Aires: CIPPEC. Disponible en <http://cippec.org/politicaeducativa/novedades/experiencias-valiosas-con-uso-de-tic-en-escuelas-publicas-de-buenos-aires/>

Rogovsky, C. (2013) ¿Cómo pensar la clase con TIC en la escuela secundaria?: Cómo pensarnos como docentes y cómo pensar el proceso de trabajo con los alumnos. Disponible en <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/como-pensar-clase-tic-escuela-secundaria-como-pensarnos-como-docentes-co>

---

## CANCIÓN DIDÁCTICA

**Mónica Guadalupe**

*“En la era digital, las destrezas en arte no son solamente buenas para el alma sino que además proporcionan, en palabras de Elliot Eisner (1988), ‘acceso al capital cultural’... (OHLER, 2000).*

Para introducirnos al tema es importante dar cuenta del proceso innovador que ha tenido la educación artística en la era digital, acompañado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Al inicio de este siglo Ohler (2000) mencionaba que “El idioma del arte se ha convertido (junto a la lectura, la escritura y las matemáticas) en el cuarto pilar básico del currículo. Ya no necesitamos detenernos en la discusión de si el arte debe ocupar un lugar central y permanente en el programa escolar; debe hacerlo. Y necesitamos movernos rápidamente para preparar a los estudiantes a ser competentes en un mundo que no solamente están heredando sino al que aceleradamente están dando forma.”

El proyecto “Una canción Didáctica” está pensado desde la visión de las diferentes dimensiones de la educación artística y su implementación en base a una propuesta que desafíe a realizar una experiencia concreta, novedosa y creativa. Se toma como base y disparador del proyecto aplicar las TIC, explotando su caudal para estimular, promover e impulsar la educación dentro y fuera del aula.

La Educación Artística en el programa escolar del C.E.I.P. (Inicial y Primaria), ocupa el tercer lugar dentro de las áreas de conocimiento después de Lengua y Matemática. En Magisterio se extiende de primero a cuarto año y trabaja contenidos propios del arte en conexión con los que refieren su didáctica. Comienza en 1º con Lenguajes Artísticos, continúa en 2º con Expresión Visual y Plástica, llegando a 3º donde se trabajan paralelamente Expresión Corporal y Expresión Artística Musical, de la cual soy docente, culminando con Literatura en cuarto año. En el año 2016, en el marco del curso Red Didáctica, surge la idea de trabajar por proyectos con la meta de innovar dentro de nuestras aulas utilizando y aprovechando las TIC.

Esta asignatura siempre ha sido convocada para trabajar en esta modalidad con otras por su ductilidad, creatividad y originalidad. Es un área que, más allá de la vinculación con otras, puede reunir una variedad de saberes. En este caso la idea no era “contribuir en los trabajos de los demás” sino generar un proyecto propio, trabajando contenidos desde la música que fueran importantes a la hora de resolver problemas referidos a ella, y desarrollar estrategias de planificación, secuenciando un proceso que integre junto a los contenidos propios la percepción, reflexión, creatividad y originalidad.

Esto significó un doble desafío: no solo trabajar por proyectos sino también incluir en ellos las TIC y aprovecharlas en lo que refiere a sus aplicaciones dentro de la educación.

En primer lugar se trató de definir cómo elaborar un proyecto artístico, pensarlo, imaginarlo y ponerlo en práctica, desde mi rol de artista educadora o “arteducador”, manejando tecnologías digitales.

El proceso fue fluyendo gracias a la gran colaboración de los tutores en línea y dinamizadores en territorio, que desde la virtualidad y durante sus visitas fueron guías para este trabajo.

Se atendió la siguiente pauta: trabajar un proyecto que involucrara TIC, con estudiantes de grupos propios, para que estos luego lo replicaran en sus prácticas. Para esto se invitó a participar a un grupo de estudiantes del Instituto de Formación Docente de Carmelo, quienes estuvieron dispuestos inmediatamente, completando así el involucramiento de los diferentes actores. Luego de leer y profundizar en el programa de Expresión Musical para 3º Magisterio se hizo hincapié en el tema “Canción”, atendiendo especialmente

---

al Módulo IV: “Expresión Musical en la Escuela”, dentro del cual se sugiere la elaboración de propuestas didácticas.

Es así como surge el nombre del proyecto: “Una canción DidáCICa”, cuyo público objetivo son escolares de Educación Primaria, de dos escuelas de práctica (Nº 5 Héctor León Noain y Nº92 Plácido Laguna) de Carmelo. Aquí se cumplió con otro requisito que era abarcar los tres niveles involucrados, comprendiendo diferentes rangos etarios: escolares, que varían de 5 a 12 años aproximadamente; practicantes, cuyas edades oscilan entre 20 y 30 años y la docente, a la sazón con 42 años.

Pero ¿en qué se basa el proyecto “Una canción DidáCICa”? Como lo indica su nombre consiste en la creación una canción con fin didáctico, utilizando TIC.

A partir de los P.E.C. (Proyectos Educativos de Centro) elaborados por las comunidades educativas de las escuelas de práctica (Esc. 5 y 92 de Carmelo), se selecciona la temática de cada canción. Luego, acorde a la temática se elige una melodía conocida y desde ahí se piensa en elaborar la letra respetando el juego melódico y rítmico de la canción original, dándole un nuevo contenido con fin educativo.

Se trabaja con un programa de edición de sonido, *Audacity*, con el cual se le quita a la pista original la voz, para luego grabar la letra creada sobre esta con las voces de los estudiantes de magisterio.

Cumplida esta etapa, a partir de la grabación de los practicantes, se la presentan a los escolares con los que trabajan. Luego estos también la graban con sus voces. Como producto aparece una canción con un fin didáctico que es enseñar un contenido aplicable en primaria. Los mediadores (estudiantes de 3º de Magisterio), editan el audio de una canción seleccionada, de modo que anulen la voz y resulte una pista al estilo “karaoke” y crean la letra para ser cantada sobre su melodía, atendiendo las frases, rimas y acentos musicales.

Para finalizar se refuerza con un registro audiovisual, afianzando con otro tipo de lenguajes el contenido tratado y plasmando de un modo tangible el proceso realizado. Este producto sirve y servirá como herramienta para otros docentes, con recursos tecnológicos que están al alcance de todos. Sumado a esto, se aplican de manera innovadora variados lenguajes y soportes, teniendo como resultado una forma original de planificar las clases. Esta modalidad puede adaptarse a cualquier otro contenido del programa escolar y de este modo crear nuevas canciones DidáCICas.

Respecto a los escolares, se les propone una actividad en la que participan y se involucran, siendo protagonistas de su propio proceso educativo, de manera de motivarlos y lograr un aprendizaje profundo. En estos tiempos es evidente que nuestra sociedad tiene un fácil acceso y una gran presencia de las tecnologías digitales. Estas ofrecen insumos a la educación y avanzan hacia nuestras aulas produciendo una mutación del rol del docente para acompañar esta transformación y explotar las potencialidades que ofrecen. Este proceso requiere en primera instancia una mente flexible y abierta, responsabilidad y exigencia por parte del docente, que debe conocer, manejar, analizar y realizar una adecuación del aula, para luego realizar la transposición didáctica, siendo coherente con la transformación de la educación y la sociedad en estos aspectos.

Todo depende de usar en forma inteligente y conocer en profundidad la tecnología seleccionada. Es responsabilidad del docente reconocer si los insumos pedagógicos, didácticos y tecnológicos a utilizar son pertinentes y adecuados a la hora de colaborar con los objetivos de la clase. Esta facultad, como se mencionó anteriormente, se logra gracias a la apertura hacia esta nueva realidad, cambiante día a día.

---

En este tránsito, los docentes somos testigos de nuestra propia transformación y llevando esto a la experiencia del proyecto *Una Canción Didáctica*, este cambio abarca varias dimensiones, pudiendo apreciarse los registrados en el contexto institucional, la adecuación para acceder y trabajar con las tecnologías digitales, además del evidente cambio en el modo de planificar las sesiones de aprendizaje de los cursos que se imparten.

Esta transformación va más allá del aula, cambian las miradas y las relaciones, tanto con los alumnos como con los colegas que apoyan, acompañan y se suman a la experiencia.

Roxana Morduchowicz menciona que las maneras de utilizar los medios y las tecnologías en la escuela pueden concretarse de tres modos diferentes, y nosotros utilizamos los tres en este proyecto, secuenciados de la siguiente manera:

Etapa uno: se toma el recurso como **Objeto de estudio**; se ha seleccionado el programa de software libre "*Audacity*", se indaga en él, realizando pruebas, ejercicios de grabación, edición, cortar, pegar, variar intensidades y tiempos, alterar tonalidades, utilización de filtros etc. Se estudia su funcionalidad, potencialidades y posibilidades.

Esta etapa es de experimentación, con actividades disparadoras y ejercicios para profundizar en la ductilidad del recurso. Junto a esto se plantea y realiza la selección de la temática con la que se ha de trabajar la letra de la canción.

La tecnología estudiada da seguridad a la hora de una real transferencia didáctica del recurso, y el conocerlo impulsa al pasaje de una segunda etapa:

Etapa dos: se utiliza como **Recurso Didáctico**; una vez conocido se puede utilizar en las prácticas pedagógicas. Al conocer en profundidad la tecnología seleccionada el docente tiene la facultad de reconocer si los insumos pedagógicos didácticos y los tecnológicos a utilizar son pertinentes y adecuados a la hora de colaborar en los objetivos de la clase. Además, le brinda la posibilidad de atender los emergentes, observar si el recurso condiciona el aprendizaje o lo impulsa.

En este paso, los estudiantes de magisterio toman dos temáticas, trabajadas como proyecto de centro, en forma transversal con todos los grados de las escuelas públicas donde realizan sus prácticas docentes. Seleccionados los temas, tránsito y nutrición, y las melodías de canciones infantiles, crean una letra para ser cantada sobre estas en un fragmento de canción. Tienen en cuenta los elementos estudiados en clase como frases musicales, rimas, acentos musicales y ritmo; también atienden la estructura de la canción: introducción, estrofas, estribillo, interludio y coda, sin dejar de lado elementos como puentes armónicos y cadencias.

Con el programa *Audacity* importan el audio original, cortan las partes que no son utilizadas, editan introducciones y codas, de modo que el audio suene claro en su principio y final. Luego se separan las pistas estéreo, se selecciona un canal y se le agrega el efecto "invertir", para establecer a cada canal ahora como mono (en un principio eran estéreo).

Este procedimiento se basa en que, generalmente, los sonidistas en el estudio al realizar la "mezcla" final dejan la voz equilibrada en el centro de los dos canales estéreos, mientras que el resto de los instrumentos van separados tanto en el canal izquierdo como en el derecho.

Esto da la ventaja que al separar los canales e invertir uno de ellos, la señal de la voz se anula (una frecuencia de onda sonora positiva se anula con la negativa) mientras que los instrumentos tal vez se modifiquen levemente en su claridad o intensidad, pero no sufrirán una alteración tal que desvirtúe la idea musical.



---

De este proceso resulta una clara pista al estilo “karaoke”, fácil para cantar sobre ella, y además para grabar voces teniéndola como pista base.

Etapas tres: tomar el recurso como un **Medio de Expresión**: una vez que tanto estudiantes de magisterio como escolares hayan cumplido las etapas previas, se vislumbra cómo el recurso es adoptado, adaptado y apropiado logrando un aprendizaje significativo. Es así como se logra el producto final.

Se graba en multipista sobre la pista editada y transformadas en primera instancia las voces de quienes la crearon y van a enseñarla, generando la guía, que ayudará en la enseñanza de la canción a los escolares. Con ella se realizarán los ensayos de canto.

Luego se graban las voces de los escolares en una tercera pista. A esta tercera pista se le fueron sumando otras, de acuerdo con el número de voces que tienen los grupos escolares y los medios utilizados como accesorios: micrófonos, auriculares, etc.

La finalidad es ver cómo contribuye el recurso tecnológico seleccionado en la construcción del conocimiento, integrándolo al proceso de aprendizaje y no sumándolo como uno más, logrando una práctica placentera. “La actividad creativa es una experiencia autotélica, esto es, significativa por sí misma (S. Malbrán, 2009). Al obtener éxito, el docente se siente feliz consigo mismo por generar arte, por la complacencia con los resultados y por el éxito de la producción. Así, también los estudiantes se sienten autocomplacidos, por obtener una ejecución bien montada y gozosa, por jugar a la par con una grabación y por inventar y producir música de la nada, situaciones todas ellas que trascienden la gratificación externa y colaboran en la conformación de una autoimagen positiva y en la afirmación de identidad. Alcanzar estos beneficios es aportar a la significación del aprendizaje.”<sup>7</sup>

Etapas finales: a las tres maneras definidas por Morduchowicz se le suma una última, en la que se trabaja en la presentación del producto final y su difusión.

En cuanto al rol de las tecnologías digitales en este proyecto, este es relevante e importante para llegar al objetivo final y su consecuente producto. La vertiginosidad con la que se renuevan las TIC es tal que implica que a la hora de seleccionar un recurso para aplicar en el aula debemos ser cuidadosos y responsables. Hay que tener en cuenta los tiempos que vivimos y los adelantos tecnológicos que se dan día a día, en los cuales nos vemos sumergidos tratando de acompasarnos constantemente.

Todo esto implica ser metódicos en la elección de estrategias que llevaremos a cabo, para lograr un aprendizaje significativo vinculando el recurso con los contenidos a tratar. Es tener una mirada pedagógico-didáctica centrada en el aprendizaje interactivo con nuestros alumnos.

La herramienta central seleccionada es un software de edición y grabación de sonido, “Audacity”, versión libre del costoso y conocido “Adobe Audition”, antes *Cool Edit*.

Las ventajas son su uso libre y código abierto. Fácil de manejar, multiplataforma, graba y reproduce sonidos, importa y exporta audio de diferentes formatos (*wav, mp3, aiff, wma, etc.*). Tiene versiones portables, funciones básicas y también complejas permitiendo el trabajo en multipista y su mezcla; viene con cantidad y variedad de efectos, edita muestras de diferentes frecuencias y los convierte automáticamente a tiempo real. Tiene como valor agregado la fidelidad de grabación y sonido, un indicador interno que nos permite variar la intensidad de sonido que capta la entrada de micrófono y eliminar ruidos de fondo. Además de brindar la posibilidad de guardar el proyecto y seguir trabajando en él en otro momento.

<sup>7</sup> Giráldez A, Pimentel L, “La educación artística, cultura y ciudadanía” -de la teoría a la práctica- Ed. O.E.I. 2011, Pág. 72.

---

Todos estos factores que aporta el empleo del programa *Audacity* como tecnología digital lo hacen un factor determinante para el logro del objetivo planteado.

Los practicantes de Magisterio juegan y rememoran sus canciones infantiles y, desde un punto nostálgico y feliz a la vez, las transforman y enseñan.

En una de las últimas instancias el grupo visionó en conjunto los audiovisuales creados, realizando una reflexión en forma oral y colectiva de la que surgió que mirar la educación a partir del uso de las tecnologías les permite animarse a seguir por ese camino, cuando tengan la oportunidad de trabajar con música en sus futuras clases.

Lograron un aprovechamiento del recurso planteado para la canción (*Audacity*) en una variedad de usos, que resulta óptimo, contribuyendo a un mejor dominio del programa y visionando otro tipo de tareas a realizar en sus futuras prácticas.

Trabajar y dominar este software les brinda la libertad de realizar múltiples proyectos que no tienen que estar directamente relacionados con realizar una canción, a saber: grabar relatos sonoros para recrear épocas; hacer programas radiales con diferentes temáticas; generar sonidos digitales para estudiar ondas sonoras, ruidos, interferencia o velocidad, incluso acústica; también grabar entrevistas; realizar juegos de reconocimiento sonoro (animales-lugares-voces), fonética de los idiomas etc.

A pesar de tener el objetivo realizado y el proyecto concretado, queda en las partes un sabor a poco, dado la insuficiente cantidad de horas semanales (dos) de que dispone la materia. Esto hace que el tiempo utilizado con las TIC resulte escaso y se vislumbren dificultades a la hora de utilizarlas, aspecto que fue resuelto gracias al trabajo colaborativo y el interés despertado en el proyecto, lo que motivó a ayudarse mutuamente.

También surge el cuestionamiento y se aprecian problemas por el desconocimiento de la legislación existente sobre derechos de autor, tanto en audio como imágenes, quedando en el debe la búsqueda de información al respecto.

Aparecen muchos sentimientos como la impotencia en el momento de utilizar software de edición de videos, que necesita mayor capacidad que las que traen las netbooks que poseen los estudiantes. Esto insume mucho más tiempo que el esperado y una carga emotiva con muchos nervios, que se pudo solucionar con paciencia y computadoras más potentes cedidas por Cineduca del Instituto o las suyas propias.

Otra dificultad planteada es la reducción de los tiempos de trabajo cuando se involucran grupos de escolares que no son propios (a pesar de la coordinación y planificación) y que dependen de otros docentes que a su vez tienen sus jornadas planificadas.

Todos coincidimos en que los usos correctos de las TIC transforman lo que se hubiera podido trabajar en forma "tradicional" en una clase donde los recursos tecnológicos contribuyen a facilitar y agilizar algo que de otro modo hubiera insumido más tiempo pedagógico.

Se sienten satisfechos (al igual que la docente) con el proceso y el producto obtenido, mostrándose capaces de realizar la transposición didáctica propuesta en los objetivos.

Comparto el orgullo que manifiestan al lograr un producto que servirá como herramienta de uso didáctico para otros docentes, reconociendo y siendo capaces de replicar la modalidad utilizada, pudiendo adaptarse a cualquier otro contenido.

---

El vínculo entre pares, con escolares y docentes, se vio afianzado y reforzado de forma que favoreció la concreción de lo planificado, potenciando el buen clima de trabajo, cooperación, estímulo, confianza y satisfacción por lo logrado en conjunto, más allá del aprendizaje específico y pedagógico-didáctico.

Aplicar la metodología de trabajo en proyecto me ha impulsado a revisar mi rol docente y modificar las técnicas utilizadas en el aula. Reconocer que el saber ya no está únicamente en una persona, sino que migra, lleva a reposicionarse y ubicar a los alumnos en un plano diferente de lo experimentado con la pedagogía tradicional.

Todo este proceso ha resultado complejo, pero en el transitar se evidencian grandes ventajas, haciendo el aula de música más atractiva y el aprendizaje más gratificante.

Con el proyecto "Una Canción Didáctica" todos los protagonistas, estudiantes de tercero de magisterio, escolares y la docente nos involucramos en forma activa, tanto en mente como corazón, logrando un aprendizaje vivencial. Esto se logró de gran manera, gracias a que la temática se conectaba directamente con lo trabajado durante el año en Expresión Artística Musical, con experiencias que intentaron ser creativas e innovadores y la concreción del producto final que involucraba sus actuales prácticas educativas, pero también las futuras. De este modo, conectamos el tema a nuestro mundo y a la realidad que transitamos, reflexionando de forma crítica, no solamente desde el aprendizaje específico, abriendo nuevas posibilidades para que también los estudiantes de magisterio lo hagan posteriormente con sus propios alumnos, ya que son futuras maestras y maestros.

Para esto, me pareció importante plantear las clases de manera que el trabajo no quedara solamente en el aula sino que la trascendiera e incluso transgrediera, dejando a los alumnos con la curiosidad, de forma tal de brindar la posibilidad de recrear lo trabajado en sus propias aulas, adoptando, apropiando y adaptando este modo de aprendizaje.

Si bien la finalidad era crear una canción didáctica, se logró mucho más; el aprendizaje basado en proyectos nos ha estimulado a docente y alumnos al pensamiento crítico, la colaboración y la comunicación, fortaleciendo competencias como responsabilidad, gestión, resolución, trabajo colaborativo, comunicación de ideas y eficacia.

No es un dato menor aclarar que el canto colectivo es uno de los trabajos colaborativos más evidentes, potenciando la buena convivencia, el trabajo en conjunto y la perseverancia, favoreciendo el hacer, el saber y el ser. Entonces podemos decir que si al canto colectivo se le suman otros factores como que la canción tiene un contenido temático adaptado al currículo escolar y se plantea con prácticas motivadoras, creativas e innovadores, mediante la integración de la tecnología en el aula reconociendo su potencial educativo. Al finalizar se obtiene un producto tangible, que registra el proceso transitado afianzando con otros lenguajes el aprendizaje obtenido (en los que la tecnología es clave) de manera que sea significativo. Se da con la combinación entre aprendizaje basado en proyectos con el uso de las TIC. Las tecnologías de la información y comunicación son una herramienta para docentes y estudiantes, porque no solo sirven como recurso e información sino también para crear productos y conectarse entre ellos, con expertos, otras comunidades educativas y el público general, además de servir como medio de difusión de los resultados.

A modo de cierre, creo que el proyecto abarcó muchas áreas que pasaron por los conocimientos específicos de la materia Expresión Musical, los de las herramientas informáticas trabajadas, su importancia en la educación, el clima de trabajo y la colaboración.

---

El resultado de la ejecución es sumamente positivo desde el punto de vista humano, productivo y académico, motivando a continuar trabajando de esta forma a todos los actores involucrados y despertando el interés por la multiplicidad de contextos de aprendizaje que la tecnología brinda.

Decía Benjamín Franklin: "Cuéntame y olvido. Enséñame y recuerdo. Involúcrame y aprendo."

Este involucramiento deja como resultado un crecimiento "recíproco y acompañado" que motiva a continuar por este camino, dejando claro que siempre nos queda algo por aprender.

## **Bibliografía**

Salinas Ibáñez, Jesús: Innovación educativa y uso de las TIC, 1997, Universidad internacional de Andalucía

Marqués Graells, Pere, "Impacto de las Tics en Educación: Funciones y Limitaciones, 2000 (última revisión: 27/08/08)

FLACSO Virtual Uruguay, Curso: Red DidáCa Cohorte 4 Módulo 2: Alfabetización en Medios e Información. Del 26 de agosto al 2 de setiembre 2016

Organización de Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura (2005), Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza, recuperado de --<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>

Nativos e Inmigrantes Digitales Adaptación al castellano del texto original "Digital Natives, Digital Immigrants" 2010, Ed. Distribuidora SEK, S.A. Imp. Albatros, S.L

Giráldez A, Pimentel L, "La educación artística, cultura y ciudadanía"-de la teoría a la práctica- (2011) Ed. O.E.I.

Jesús David, (2015) Manual de Audacity (ebook)

-C.E.I.P. (Ed. 2013), "Programa de Educación Inicial y Primaria- año 2008-" Disponible en: <http://www.ceip.edu.uy/IFS/documentos/2015/lengua/recursos/programaescolar.pdf>

OHLER, J. Arte: la cuarta competencia básica en esta era digital. Eduteka: Tecnologías de Información y Comunicaciones para la Enseñanza Básica y Media. 2000. Disponible en: <http://www.eduteka.org/Profesor16.php>

---

## Incluimos TIC. ¿Por qué? ¿Para qué?

**Teresa Pérez, Nora Ravaioli**

A lo largo de nuestra trayectoria en la educación hemos experimentado diferentes desafíos relativos a la inclusión de la tecnología. Pasamos en pocos años del trabajo con fichas en papel impresas a mimeógrafo o libros de textos y manuales como único recurso, a las impresiones en computadora, las pantallas inteligentes y los celulares. Los materiales de tipo lúdico o manipulativo han sufrido cambios radicales con la aparición de los manipuladores virtuales en sus diferentes versiones. También planificar o coordinar con otros colegas ha variado, desde la necesidad de reunirnos físicamente en un mismo lugar hasta el momento actual en que podemos trabajar varias personas en lugares remotos y simultáneamente, habiendo utilizado en el camino el teléfono y el *e-mail*. En particular, nosotras realizamos nuestra tesis de maestría trabajando con una tutora a más de 10.000 kilómetros de distancia, lo que no impidió reunirnos semanalmente por *Skype*.

Como profesoras de Didáctica de la Matemática en el IPA<sup>8</sup>, en las primeras clases de trabajo con los estudiantes detectamos que tenían muy poco conocimiento del uso de recursos TIC relacionados a la enseñanza de la matemática. La mayoría no sabía cómo usar *GeoGebra*, planilla de cálculo ni aulas virtuales. Pocos estudiantes hacían un uso sistemático del *e-mail* y un número menor aún pudo registrarse en el aula virtual sin ayuda. En estas condiciones era entendible que no incorporaran recursos TIC en sus prácticas de aula.

Si bien está bastante difundida la idea de que el uso de TIC tiene relación con las mejoras en los aprendizajes de los estudiantes, no está claro “el cómo” se incorporan estas a las prácticas educativas. Nos propusimos entonces que al finalizar el curso el docente en formación hubiera incorporado algunas herramientas y formas de trabajo en el uso de TIC como recurso de aprendizaje personal y para la enseñanza de la matemática, que le permitieran adquirir seguridad en el momento de hacerse cargo de un grupo propio. Los objetivos particulares apuntan por lo tanto en esos dos sentidos: por un lado generando un escritorio Symbaloo como organizador de recursos y por otro diseñando e implementando clases que incluyan el uso de TIC en su grupo de práctica.

Recibimos muchísima información, ¿cuál elegimos como relevante?, ¿por qué?, ¿cómo la guardamos para tenerla disponible? El desafío entonces está en la selección, el procesamiento y las conexiones.

Como plantea Palamidessi (2016), el “desanclaje del espacio-tiempo” implica que en el momento actual el mensaje o hecho, su difusión y recepción ocurren casi simultáneamente. Es sin duda en los recursos TIC donde la evolución se produce a un ritmo más vertiginoso. ¿Cómo incluirlas y no morir en el intento?, ¿cómo administrar la ansiedad del cambio casi permanente y la frustración de no poder “saber todo”? Sin duda que esto requiere capacidad de organización y de elección.

Hoy creemos indispensable contribuir a que los estudiantes de profesorado desarrollen estrategias para la construcción de su Ambiente Personal de Aprendizaje. Como propone Leal (2011), ambiente refiere a un entorno que rodea al docente pero que es modificado por este, no se ve como algo externo, sino que potencia su dimensión activa en la constitución de lo que lo rodea. El aspecto personal no debe confundirse con personalizado -hecho a medida para alguien- sino como gestionado por cada persona (Leal, 2011). Finalmente el aspecto referido al aprendizaje se potencia, porque no solo se lee o recibe información de la web, sino que la posibilidad de interactuar con otras personas a través de las redes constituye un espacio de reflexión y de aprendizaje con otros. (Adell y Castañeda, 2010).

<sup>8</sup>Instituto de Profesores Artigas (CFE).

---

En este mismo sentido, Gueudet, G.; Pepin, B.; Trouche, L. (2012) plantean: “We propose a new perspective, considering teachers not as passive users, but as designers, creative ‘users’ and ‘sharers’ of their own resources, and viewing these resources as ‘lived’ resources. Teachers’ professional knowledge influences this design; at the same time, the documentation work extends existing-and generates new-professional knowledge.” [Proponemos una nueva perspectiva, considerando a los profesores no como usuarios pasivos sino como ‘usuarios’ creativos y ‘compartidores’ de sus propios recursos, y considerando esos recursos como ‘vivos’. El conocimiento profesional de los docentes influye este diseño y al mismo tiempo la tarea de documentación amplía el existente y genera nuevo conocimiento profesional].

¿En qué consistió nuestra propuesta entonces? En darle un rol diferencial a la inclusión de la tecnología, rescatando y reafirmando la importancia de la búsqueda y organización de la información trabajando colaborativamente. Para ello se diseñaron las siguientes propuestas de trabajo:

- Formulario diagnóstico - Se diseñó y ejecutó un formulario encuesta *Google* para ser realizado por los estudiantes del IPA.
- Uso de plataforma virtual: *Crea2* en el caso del grupo de Didáctica II y *Edmodo* en el grupo de Didáctica III.
- Escritorio *Symbaloo* - Se trabaja concretamente con el escritorio a partir de tutoriales y en actividades concretas de subida de materiales. A medida que surgen dificultades se van buscando vías de solución con ayuda de los dinamizadores.
- Búsqueda y análisis de recursos web - En el caso de los estudiantes de Didáctica II se propuso utilizar *Symbaloo* como herramienta para sistematizar el proceso de estudio de la evolución histórica de un concepto matemático.

En el caso de los estudiantes de Didáctica III se trabajó en la búsqueda y creación de recursos y actividades que debieron subir a *Symbaloo* acompañados de un documento donde figurara el análisis didáctico de ellos.

- Presentación en clase de los recursos. Se propone una instancia de presentación oral al grupo del trabajo realizado.
- Actividad con uso de TIC en visita de clase. Los estudiantes deberán planificar, ejecutar y analizar una clase que incluya el uso de recursos TIC en su grupo de práctica.

Esta última actividad supuso reflexionar sobre el papel específico de la tecnología en el aprendizaje de la matemática y las relaciones de la tecnología con el pensamiento matemático. Como sostiene Tall (1999, p.2) “Information technology highlights the difference between being able to perform standard skills and being able to ‘think mathematically’.” [La tecnología de la información resalta la diferencia entre ser capaz de realizar habilidades estándar y ser capaz de ‘pensar matemáticamente’]. Señalando luego que “As mathematics educators we need to know the realities as well as the possibilities for human learning in an age of information technology” [Como docentes de matemáticas necesitamos conocer las realidades así como las posibilidades del aprendizaje humano en la era de la tecnología de la información].

Para este proyecto, el logro de resultados a corto plazo era más un deseo que una posibilidad. Para poder tener alguna referencia al respecto se generaron dos rúbricas, una sobre el uso de *Symbaloo* y otra de observación de clase, donde se registraron los resultados esperables, categorizados por niveles de desempeño.

En la medida que los estudiantes involucrados estaban avanzados en la carrera y muchos de ellos incluso trabajando como docentes de aulas, esperamos que a partir de la experiencia se transformaran en multiplicadores en sus lugares de trabajo. Fue fundamental para ello que no solo adquirieran elementos teóricos que les dieran herramientas para fundamentar frente a otros la ventaja del uso de TIC, sino también experiencia y seguridad al momento de decidir su uso.

---

A partir de lo observado en el trabajo con los estudiantes se detectaron dos tipos de dificultades en relación a la inclusión de TIC: las relacionadas a los problemas de implementación y de infraestructura y las relacionadas a la poca sistematización de los docentes para analizar y reflexionar acerca de las posibilidades didácticas que estos recursos ofrecen.

Esto nos lleva a pensar que sería deseable que esta práctica se iniciara sistemáticamente desde los primeros cursos de la formación docente y en variadas asignaturas, ya que como manifiesta Jordi Adell (2012), según algunas investigaciones el proceso es más o menos largo, como cualquier proceso de aprendizaje, por lo que su inclusión desde la formación inicial de docentes se hace imprescindible.

Para terminar transcribimos algunos comentarios realizados por los propios estudiantes que trabajaron en el proyecto.

En relación al uso de *Symbaloo*:

“En cuanto al Symbaloo, nos pareció una buena aplicación para armar un amplio abanico de recursos para la utilización en el aula, ya que permite abrirlo desde cualquier lugar y trabajar con él sin depender de un hardware específico. Es como tener un escritorio didáctico en la nube y lo único que preciso para acceder es Internet.”

“Para mí, es algo muy positivo para compartir con otras personas novedades de forma directa. Lo que podría decir que le falta es tener el servicio de una nube, donde se puedan alojar los archivos. Pero de todas maneras, este problema se soluciona usando por ejemplo drive.”

“Con respecto a la utilización del *Symbaloo*, la experiencia fue buena, pues es una herramienta muy práctica para registrar la webgrafía y especialmente para encontrar ágilmente las fuentes utilizadas para volver a ellas en los momentos en que se necesite hacerlo.”

“Sin dudas en esta época el tiempo tiene una valoración ponderada en nuestras vidas. Poder tener organizado el material en una recopilación prolija y ordenada lo maximiza, lo cual nos irá dando mejores resultados.”

En relación al uso didáctico de las TIC:

“En nuestra experiencia frente a la búsqueda de recursos tecnológicos para la práctica descubrimos una inmensidad de material para todos los niveles, pero variados también respecto a su calidad. Esto dificultó la tarea ya que elegir con qué quedarse y qué descartar fue complejo.”

“Hoy en día la tecnología se presenta en la sociedad como uno de los principales atractivos, su uso pertenece a la realidad del alumnado. Ello nos permite realizar el puente que buscamos entre realidad y aula.”

“El juego-TIC tiene como fin fomentar la utilización de una pedagogía activa, el trabajo en grupo, donde el desarrollo de la expresión oral, la reflexión acerca del razonamiento seguido para llegar a una solución, estará a la vista.”

“En conclusión creemos que la propuesta de búsqueda de recursos resultó muy productiva e interesante, ya que nos permitió conocer un mundo que todavía no conocíamos del todo.”



---

## Bibliografía

Adell Segura, J. & Castañeda Quintero, L. (2010) "Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje". En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazioni e la qualità in ámbito educativo. La Technologie dell'informazione e della Comunicaciones e l'interculturalità nella scuola. Alcoy: Marfil - Roma TRE Università degli studi. Disponible en [https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Casta%26c3%26b1eda\\_2010.pdf](https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Casta%26c3%26b1eda_2010.pdf)

Adell, J. (16 de mayo 2012): "Tecnologías y pedagogías emergentes" [Video 11:06] recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?t=12&v=V2O-l6HqNUI>

Casablanca, S. 2011. Entrar a un aula con tecnologías. En Revista Laberintos Año V N° 21. Disponible en: <https://issuu.com/revistalaberintos/docs/laberintosxxi>

Gascon, Bosh y Chevallard, Estudiar Matemática, "El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje". Barcelona. Ed Horsori.

Gueudet, G.; Pepin, B.; Trouche, L. (Eds.) (2012) From Text to 'Lived' Resources Mathematics Curriculum Materials and Teacher Development. Springer.

Leal, D. (2011): "Ambientes Personales de Aprendizaje en el desarrollo profesional docente", en [https://www.dropbox.com/s/xaaxjwsgei7o1ca/Cap\\_06\\_Leal\\_Ambientes\\_Personales\\_de\\_Aprendizaje\\_en\\_el\\_desarrollo\\_profesional\\_docente.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/xaaxjwsgei7o1ca/Cap_06_Leal_Ambientes_Personales_de_Aprendizaje_en_el_desarrollo_profesional_docente.pdf?dl=0)

NCTM, (2015); "De los principios a la acción: Para garantizar el éxito matemático para todos". National Council of Teachers of Mathematics, 2014.

Palamidessi, M., 2016; "Educación y tecnologías: piezas para armar" conferencia en Jornada del Postítulo Red Didáctica: Cierre Cohorte 3 y Apertura Cohorte 4. Montevideo, 23 de julio 2016.

Sobre sentido y uso de GeoGebra en: <http://red.infed.edu.ar/articulos/sobre-el-sentido-y-uso-de-geogebra/>

Tall, D. (1999), Information Technology and Mathematics Education: Enthusiasms, Possibilities and Realities. ICME, 1996 - cimm.ucr.ac.cr. Recuperado de: <http://goo.gl/l6a8L2>

---

## LO DICHO Y LO HECHO ESCRIBIENDO HISTORIETAS EN PANTALLA.

### Una base para analizar didácticamente la enseñanza de la escritura

**Elaine Castro, Ellen Fontes, Andrés Rodríguez Techera**

El presente proyecto lo llevamos a cabo en el Liceo de Punta del Este (Maldonado) en la asignatura Idioma Español en dos grupos de primer año, a cargo de estudiantes de profesorado de la carrera de Español que cursaban Didáctica III en el Centro Regional de Profesores del Este, con la tutoría del profesor de Didáctica, en calidad de asesor.

Nuestro propósito fundamental radicó en obtener mediante el uso de la tecnología el proceso de escritura (de principio a fin) de historietas en pantalla. Convencionalmente, en las clases de español se trabaja la escritura en formato papel y si bien se enseña a modificar y reparar lo producido y conservar borradores de los textos que se escriben para cotejarlos con las versiones finales, no hay una forma de recuperar lo que los chicos dicen y hacen mientras se desarrolla la tarea de escritura.

La propuesta consistió en producir historietas de terror en un sitio de Internet denominado Play Comic. Mientras los chicos escribían, a partir de una consigna dada, en cada computadora estaba activada una aplicación denominada Kazam que filmaba lo ocurrido en la pantalla y grababa lo dicho por los liceales.

Siempre estuvimos convencidos que mediante estos recursos tecnológicos era posible explorar el grado de reflexión metalingüística de los liceales, entendiendo por ella todos aquellos razonamientos respecto al sistema de la lengua en uso (Milian & Camps, 2006). A través del uso de los recursos mencionados, ya no solo obtendríamos un producto final de escritura sino que podríamos apreciar todo el proceso de composición del texto, desde sus inicios, así como todas las verbalizaciones orales de los chicos durante su trabajo. En otras palabras, a través de la tecnología podíamos recuperar lo dicho y lo hecho escribiendo historietas en pantalla, prestando atención a todos aquellos razonamientos desarrollados durante el proceso de escritura.

Nuestra intención siempre estuvo enfocada hacia el análisis de los procesos de composición de textos escritos, identificando y reconociendo todos los aspectos de escritura propiamente dichos (textualización), así como todas las alteraciones efectivas llevadas a cabo en los textos (reescritura) y lo verbalizado oralmente a través de estas tareas. Este análisis nos permitiría poner bajo discusión nuestras propias creencias respecto a qué tipo de razonamientos metalingüísticos podían llevar a cabo los chicos durante las sesiones de trabajo. Por otro lado, el recurso *Kazam* nos permitió saber la opinión genuina de los estudiantes acerca de la propuesta, de las herramientas que les brindamos y las dificultades que estas presentaron. Estas son informaciones valiosas a la hora de buscar nuevos recursos y hacer las modificaciones necesarias para facilitar el trabajo de los estudiantes y ayudarlos a explorar mejor su creatividad.

Esto se constituyó en nuestra aspiración inicial. Pero como de las expectativas a la realidad a veces hay ciertas distancias, nos enfrentamos a una serie de dificultades que tuvimos que superar para poder obtener lo que buscábamos.

La mayor de las dificultades radicó en el funcionamiento de las máquinas de los estudiantes liceales. No en todas era posible instalar la aplicación *Kazam* y no todos los chicos disponían de sus computadoras en condiciones favorables para el trabajo de clase. No obstante, cuando se quiere lograr algo hay que poner todas las energías en ello, por lo que procuramos que los chicos consiguieran máquinas en buen estado de funcionamiento, formamos equipos de trabajo entre ellos y contamos con el apoyo de la dinamizadora del curso de Red Didáctica para instalar la aplicación y obtener los procesos de escritura filmados y grabados que tanto necesitábamos.

---

La propuesta tuvo como punto de partida la ejecución de una consigna en la que los chicos tenían que escribir una historieta de terror:

“En grupos de 2 o 3 crea una historieta que cause terror, misterio o suspenso. Debes utilizar como mínimo 3 de estos grupos de palabras. Puedes conjugar los verbos en el tiempo, persona y número que prefieras. Así como también puedes cambiar el género y número de los sustantivos y adjetivos como lo necesites”.

Escuchar un susurro

Una sombra misteriosa

Haber marca extrañísima

Una figura muy extraña

Sentirse observado

Haber un ser horripilante

Sentir un escalofrío

Oír grito

Esta consigna formó parte del trabajo de cierre de una secuencia didáctica que priorizó la lectura y la escritura de textos con efecto de sentido terrorífico. Dicha consigna proporcionaba a los chicos grupos de palabras, con verbos, sustantivos y adjetivos seleccionados para que pudieran conjugar, combinar y distribuir logrando el efecto de sentido deseado. Mientras utilizaban dichos ejemplos y creaban otros, apelaron al uso de estructuras gramaticales como concordancia verbal entre verbo y sujeto mediante la conjugación de los verbos en infinitivo, y la concordancia nominal mediante la flexión de los sustantivos y los adjetivos que debían concordar con estos.

Teníamos varias expectativas respecto a los posibles razonamientos de los alumnos durante la propuesta y respecto a la viabilidad del proyecto desde el punto de vista tecnológico y de infraestructura. Inicialmente, creímos que los chicos iban a hacer señalamientos globales respecto a los conocimientos gramaticales, y nos costaba apreciar si era posible enseñar gramática a través del proceso de escritura y aún más, si este proceso estaba mediado por el uso de las TIC. Por otra parte, el factor tecnológico de funcionamiento de las máquinas constituía una preocupación constante.

Sin lugar a dudas, nuestras expectativas se pusieron a prueba. Los análisis *a priori* se vieron confrontados con todo lo dicho y lo hecho por los estudiantes mientras escribieron historietas de terror en *Play Comic*. Estas expectativas docentes se vieron cuestionadas gracias a los insumos obtenidos a través de la filmación de la pantalla y la grabación de las voces que nos proporcionó la aplicación *Kazam*.

Tomamos una producción como ejemplo, y observamos que los estudiantes fueron capaces de:

- discutir el título de la historieta y conversar sobre el tema, colocando dicho título y corrigiéndose a sí mismos en la concordancia de número en el sintagma nominal “secuestro tenebroso”,
- conversar sobre el armado de la escena y qué objetos seleccionar, eligiendo efectivamente los modelos de viñetas.
- quejarse sobre la página en Internet utilizada y los recursos en ella disponible, seleccionar oralmente el objeto de acuerdo al efecto que deseaban producir, buscando efectivamente entre todas las opciones disponibles,
- producir lo que dicen los personajes, tarea que delegaron en algunos, mientras otros oficiaban de correctores de lo que los compañeros escribían,
- reflexionar sobre errores de concordancia entre sustantivos y adjetivos, y entre verbos y sujetos, sin apelar a los conceptos gramaticales normativos como tales, pero de manera razonada e intuitiva.

---

Entendimos, como docentes, que los chicos poseen conocimientos gramaticales que se ponen en juego a la hora de escribir y que ellos se convierten en una oportunidad para enseñar e introducir terminología acorde a los razonamientos desarrollados, y aún más, llegar a una caracterización de los conceptos gramaticales trabajados. En nuestro marco de expectativas iniciales, oscilaba entre algunos la duda de si los chicos podían hacer señalamientos específicos de corte gramatical en sus producciones, y si la gramática tendría cabida en una clase que incluye el uso de las TIC.

Esta experiencia nos permitió, para algunos, darnos cuenta que sí es posible, y para otros confirmar las enseñanzas llevadas a cabo sobre la relevancia de usar tecnología en clases de español. Muchas veces se puede constatar cierta resistencia a la aplicación de las TIC en estas clases, porque el uso de la tecnología del lápiz y el papel tiene una fuerte presencia y tradición.

Si bien tuvimos dificultades, dado que no todos pudieron escribir su historieta personal, aspecto que hubiésemos deseado concretar, entendimos que si se logran superar los escollos tecnológicos de infraestructura, podemos profundizar en el estudio de los procesos de escritura y detectar niveles de razonamiento metalingüístico de mayor complejidad. Si tuviéramos treinta producciones (treinta procesos de escritura filmados y grabados), estaríamos en condiciones de examinar con mayor detenimiento todas las verbalizaciones de corte gramatical llevadas a cabo, todas las alteraciones efectivas en los textos y a partir de estas apreciaciones establecer categorías de análisis que nos situarían en un terreno más próximo a la investigación educativa, investigación a partir de la acción realizada.

Creemos que es posible rediseñar el proyecto de forma tal que se pueda obtener mayor cantidad de insumos que nos permitan explorar los procesos de escritura de nuestros estudiantes, proponiendo consignas que evidencian mayores niveles de complejidad respecto a los conceptos gramaticales puestos en juego.

### **Bibliografía consultada:**

Camps, A. (coord.) (2006). Diálogo e investigación en las aulas. Investigaciones en didáctica de la lengua. Barcelona: Graó.

Garderes, D. & Scaffo, S. (2016). Leer y escribir. Adolescentes ante el papel y la pantalla. Montevideo: Planeta.

Miras, M. (2000). La escritura reflexiva. Aprender a escribir y aprender acerca de lo que se escribe. En "Infancia y Aprendizaje" N°89, pp. 65-80. Fundación Infancia y Aprendizaje. España.

Sensevy, G. (2007). Categorías para describir y comprender la acción didáctica. Traducción de Juan Duque y revisión de René Rickenmann del capítulo de Agir ensemble. "L'action didactique conjointe du professeur et des élèves". PU Rennes. Disponible en Internet: <http://python.espe-bretagne.fr/sensevy/Categorias%20para%20describir%20y%20comprender%20Sensevy-2007.pdf> Accedido el 23 de abril de 2017.

Perelman, F. & Estévez, V. (2014). Herramientas para enseñar y producir en medios digitales. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.

---

## ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE PROCESOS BIOLÓGICOS A TRAVÉS DE ANIMACIONES DIGITALES

**Javier Grilli Silva<sup>9</sup>**

La enseñanza y el aprendizaje de la biología en los primeros años del nivel educativo medio suelen darse con dificultades por la complejidad de algunos procesos y por el desarrollo cognitivo de los estudiantes, dado la etapa del desarrollo evolutivo en que se encuentran.

El proyecto se implementó en el marco de la asignatura Didáctica III, correspondiente al profesorado de Biología que se desarrolla en modalidad presencial en el Ce.R.P. del Litoral. Esta asignatura transcurre en paralelo a la práctica docente del año terminal (4º) de la carrera de profesorado. La práctica que se tiene en ese año se caracteriza por la asunción que el practicante hace de un grupo de clase en el nivel educativo medio; es una práctica pre-profesional: el estudiante de profesorado cumple en el grupo que tiene a su cargo con todas las funciones que competen a un profesor. En el Ce.R.P. del Litoral los estudiantes de profesorado de Biología optaron por realizar su práctica en la Escuela Superior de Administración y Servicios de Salto, dependiente del CETP.

Una de las dificultades recurrentes en la práctica docente es la obtención de recursos didácticos adecuados para la enseñanza de procesos biológicos complejos. Los procesos que desarrollan los seres vivos implican secuencias, algunas lineales, otras divergentes, recursivas, muchas veces interconectadas, subordinadas, con sinergias, en fin, secuencias de eventos que por sus características los hacen complejos.

El curso de Didáctica III está organizado en módulos temáticos de la disciplina. El Plan Anual de la asignatura busca que los conceptos teóricos estén en íntima correlación con la práctica docente. El objetivo es maximizar la relación teoría-práctica: la teoría didáctica entra en vínculo directo con la realidad de las aulas, llevando a que se dé una relación dialógica entre ambas (Grilli y Silva, 2015). Uno de los módulos temáticos de la asignatura Didáctica III refiere a recursos didácticos para la enseñanza de la biología: caracterización, tipos, correcto uso, búsqueda de recursos existentes y creación o producción propia de recursos. El proyecto que presentamos apuntó especialmente a la creación de recursos de tipo digital, ajustados a las demandas de la práctica docente que se tiene en 4º año de la formación inicial.

En las clases de Didáctica III tenemos la realización de trabajos en subgrupos a los que denominamos "talleres de planificación de unidades didácticas". Es en estos espacios de trabajo donde se organizan las tareas de planificación de clases para la práctica docente, a través de intercambios entre el profesor de Didáctica y los estudiantes practicantes que comparten el mismo nivel de grupo de práctica. Aquí es donde se definen los recursos didácticos que se usarán para los distintos temas biológicos que se enseñan en las clases de práctica; muchas veces se determina la creación de recursos didácticos propios, ajustados estos a las planificaciones de aula que se van definiendo. La producción de objetos de aprendizaje digitales y dentro de estos aquellos que hacen uso de animaciones para la explicación de procesos complejos, son realizados en estos talleres de planificación de unidades didácticas. Ahora, ¿por qué es importante utilizar este tipo de recursos didácticos?

---

<sup>9</sup> Lic. en Psicología y Prof. de Biología. Docente de Didáctica en la carrera de profesorado de Biología del Ce.R.P del Litoral

---

Ferrés (2000) ha definido a la cultura existente en las sociedades actuales como la “cultura del espectáculo”. Señala que en este escenario que nos toca vivir y educar, el primer deber que se le impone hoy a un profesor es el de hacer un análisis lúcido de los rasgos que definen su cultura (a la que denomina como “popular emergente”), de las modificaciones que comporta y la “espectacularización” que ella conlleva. Es así que un buen educador debe ser como un buen navegante de un velero: utilizar los vientos que imperan para conducir el barco (la enseñanza) hacia los puertos deseados (aprendizajes efectivos, aprendizajes de calidad). En esta cultura del espectáculo lo dinámico, interactivo y digital abunda (es el viento que sopla). La escuela tiene pues la necesidad imperante de acercarse a este mundo real y cotidiano para utilizar aquello que facilita los aprendizajes, haciendo de la enseñanza de las ciencias algo interesante, mejorando así sustancialmente la significatividad de los contenidos educativos que transmite.

Muchos jóvenes manifiestan una imagen negativa de la actividad científica a la que consideran difícil, aburrida y solo apta para algunos pocos que son percibidos como genios (Solbes y Traver, 2001). El desinterés hacia las ciencias es un fenómeno complejo y multicausal (Solbes, Monserrat y Furió, 2007), siendo la forma de enseñarla una de las variables incidentes y de mayor peso.

Por otra parte en formación docente es conocido el isomorfismo que se da con los niveles educativos medios. Como señala Marcelo “la forma como conocemos una determinada disciplina o área curricular afecta a cómo la enseñamos” (Marcelo, 2007, pág. 74). Por esto, las estrategias de enseñanza que utilizamos durante la formación inicial del profesor no solo lo introducen en profundidad al conocimiento de una disciplina, sino que además lo influirán en la forma que utilizará luego para enseñarla. Las prácticas de aula que se realizan durante la formación docente inicial tienen un gran impacto en la conformación de la identidad profesional (Prieto Parra, 2004). Enseñar con el ejemplo lo que pretendemos haga el futuro docente en su ejercicio profesional sigue siendo parte fundamental de la “receta”. Más que el discurso teórico de qué hacer, el estudiantes-futuro profesor incorpora lo que ve hacer en sus formadores (Marcelo, 1995; Fernández Pérez, 1999; Grilli, 2015).

En cuanto al acceso y uso de los medios tecnológicos, en particular las computadoras, Uruguay con el Plan CEIBAL ha sorteado en buena forma el primer nivel, necesario e imprescindible, para abatir la brecha digital: el acceso de la población -estudiantes del sistema público y sus familias- a una computadora y a Internet. Sin embargo, abatir la brecha no solo implica el acceso a la tecnología, es necesario adquirir competencias instrumentales para su uso así como desarrollar habilidades comunicativas, de análisis y criticidad de la información que se puede obtener a través de ella (Báez y García, 2011). Especialmente en lo que refiere al uso de las computadoras, vemos que tanto profesores en formación como los estudiantes de ellos en el nivel educativo medio, dan un uso preponderante a redes sociales y juegos; es muy escasa la utilización que se hace de las computadoras con programas que sirvan para el aprendizaje de las disciplinas (incluyendo por supuesto las ciencias biológicas).

El proyecto desarrollado tuvo como objetivo general crear objetos de aprendizaje digitales adaptados a las programaciones de aula que se organizan para la práctica docente del profesorado de Biología, en el 4º año de la carrera. Concretamente se trabajó en la creación de objetos de aprendizaje digitales animados para explicar dos procesos biológicos complejos prescriptos en el programa de 1º y de 2º año del ciclo básico del CETP: fotosíntesis y hematosi respectivamente. Se apuntó a la creación de recursos educativos digitales que fueran interactivos y que combinaran texto, audio, imágenes fijas e imágenes en movimiento. Los implicados en la realización del proyecto fueron el profesor de Didáctica III y los estudiantes de profesorado que cursan la asignatura y la práctica docente correspondiente al último año de la carrera. Se contó con el apoyo y asesoramiento de los “dinamizadores” del curso Red DidáTICa que viajaron periódicamente a Salto en el primer semestre de 2015. Los destinatarios últimos del proyecto fueron los estudiantes del nivel educativo medio, que hicieron uso de los objetos de aprendizaje en tareas diseñadas por los profesores practicantes.

---

Desde el curso de Didáctica III están organizados los llamados “talleres de planificación de unidades didácticas para la práctica docente”. Fue aquí que se definieron los dos temas del programa de Biología del ciclo básico del CETP donde se utilizarían los recursos digitales de producción propia, con las características de ser animados e interactivos. Se vieron en los talleres los aspectos didácticos referidos al uso de recursos educativos y a la innovación educativa con y a través del uso de las TIC.

La elaboración de los objetos de aprendizaje se hizo de manera conjunta: profesor de Didáctica III y profesores practicantes de cuarto año de profesorado, en la especialidad Biología. Se produjeron tres objetos de aprendizaje: uno por parte del profesor de Didáctica, uno por parte de los profesores practicantes que tienen grupo en 1º del ciclo básico, y uno por parte de aquellos que hacen su práctica en 2º de dicho ciclo, en la Escuela Superior de Administración y Servicio de Salto.

Se utilizó para la producción del recurso digital el software libre *GIMP 2.6*. y el *PowerPoint* (correspondiente a Microsoft Office Professional Plus 2013). La producción realizada se exportó del *GIMP* en formato .gif, garantizando así su fácil apertura en las laptop (incluyendo las XO de Plan Ceibal), ya que la mayoría de los exploradores de Internet son capaces de abrir archivos con esta extensión. Se colocó además el archivo en un repositorio online (*Imgur.com*), y finalmente se la incluyó en una presentación .ppt pasible de ser abierta por los estudiantes de educación media con el software libre *Open Office*. Con todas estas opciones se apuntó a explotar distintas formas de acceso al material digital producido.

La enseñanza de procesos biológicos complejos como la fotosíntesis, la hematosi y la respiración celular, clásicamente se ha llevado adelante en los niveles iniciales (primaria y ciclo básico de secundaria), a partir de trabajos experimentales sencillos y de esquematizaciones representativas en forma de dibujos. Estos últimos incluyen los clásicos carteles y dibujos en la pizarra que en los tiempos actuales se amplían y potencian con la utilización de todo tipo de archivos de imágenes digitales. No obstante el enriquecimiento que la incorporación tecnológica representa, el recurso didáctico sigue siendo una imagen fija y como tal tiene la limitante de congelar el proceso biológico en estudio en una etapa. Lo acontecido antes y después de lo que la imagen muestra puede ser difícil de comprender para un chico de 12 o 13 años.

La realización de un objeto de aprendizaje que sobre el fondo de un dibujo esquemático combina texto explicativo, audio, y flechas en movimiento, otorga el beneficio para el aprendiz de la biología de poder “presenciar”, en cierta forma, la realización del proceso biológico. Al mismo tiempo el objeto de aprendizaje explica (a través del audio y del texto) lo que las imágenes (fijas y en movimiento) están representando. La valoración del proyecto ejecutado es altamente positiva. El trabajo conjunto que se dio entre los involucrados (profesores del Centro y dinamizadores del curso Red Didáctica, profesor de Didáctica III y profesores en formación que hacen su práctica docente), aportó significativamente al objetivo general del proyecto. Se aprendió el uso básico de programas y de herramientas online que permitieron concretar en buena forma los objetivos trazados.

Fue muy significativa la presencia periódica en el Ce.R.P. del litoral de los dinamizadores del curso Red Didáctica. Haber podido tener el apoyo técnico en el momento necesario motivó y facilitó la prosecución del proyecto. Fue un punto alto para el logro de los objetivos el involucramiento que se consiguió -en cada visita de los dinamizadores- de los tres tipos de protagonistas: profesor de didáctica, profesores practicantes y dinamizadores.

Los resultados educativos vistos desde los aprendizajes conseguidos en los estudiantes de los grupos de práctica en la Escuela Superior de Administración y Servicios son buenos. Se notó en las pruebas escritas aplicadas por los profesores practicantes un mejor desempeño de los estudiantes en aquellos temas que fueron enseñados con y a través de recursos como los producidos en este proyecto.



---

La creación y utilización de recursos digitales por parte de los profesores para la enseñanza de una ciencia es un importante paso hacia un mayor y mejor vínculo de la escuela con la sociedad y con la cotidianidad, altamente tecnológizadas en los tiempos actuales.

### **Referencias bibliográficas:**

Báez, M. y García, J. M. (2011). Ceibal Desafíos a la Pedagogía en la era digital. En El modelo CEIBAL. Nuevas tendencias para el aprendizaje (97-117). Montevideo Uruguay: Editor Centro CEIBAL-ANEP

Fernández Pérez, M. (1999). La profesionalización del docente: perfeccionamiento, investigación en el aula, análisis de la práctica. Siglo XXI de España Editores, S.A.

Ferrés, J. (2000). Educar en una cultura del espectáculo. Editorial Paidós.

Grilli, J. (2015). Sevend Pounds y Biología. Zoología y trasplante de órganos en el epílogo del film, una experiencia en formación de docente. Revista Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, 29, pp. 233-246.

Grilli, J. y Silva L. (2015). Análisis colectivo de las prácticas de aula. Dispositivos en la formación docente inicial de profesores que favorecen el aprendizaje colaborativo. Revista electrónica Diálogos Educativos, 15 (29), pp. 69-89.

Marcelo García, C. (1995). Formación del profesorado para el cambio educativo. Barcelona: EUB.

Marcelo García, C. (2007). La formación docente en la sociedad del conocimiento y la información: avances y temas pendientes. Revista Olhar de professor, Ponta Grossa, 10 (1), pp. 63-90.

Prieto Parra, M. (2004). La construcción de la identidad profesional del docente: un desafío permanente. Revista Enfoques Educativos, 6 (1), pp. 29 - 49

Solbes, J. y Traver, M. (2001). Resultados obtenidos introduciendo la historia de la ciencia en las clases de física y química: mejora de la imagen de la ciencia y desarrollo de actitudes positivas. Revista Enseñanza de las Ciencias, 19 (1), pp. 151-162.

Solbes, J., Monserrat, R. y Furió, C. (2007). El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza. Revista Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, 21, pp. 91-117.

---

## APRENDER QUÍMICA UTILIZANDO LAS TIC: UN PROYECTO PARA GENERAR MÁS Y MEJORES OPORTUNIDADES

**Prof. Myriam Freitas**

En los contextos de aula actuales se experimenta la imperiosa necesidad de generar propuestas no tradicionales, que resulten atractivas a los estudiantes y potencien su involucramiento en las tareas que el docente les propone. A partir de esa premisa se elabora este proyecto que pretende ofrecer nuevas maneras de acceder a un aprendizaje significativo de la química mediado por las TIC, con la convicción de que la generación de propuestas innovadoras con ayuda de la tecnología digital es una forma de atender a una población estudiantil proveniente de una generación con una fuerte impronta tecnológica, a la cual habrá que guiar para que valore el uso reflexivo de las diferentes aplicaciones y *softwares*.

En el proyecto intervinieron las estudiantes de 4o año del Profesorado de Química del CeRP del Sur, en Atlántida, enmarcado en las acciones del curso de Didáctica del último año de su formación de grado. En este curso las practicantes tienen a su cargo un grupo del ciclo básico de educación secundaria. Todas ellas trabajaban con grupos de 3er año en el liceo de Salinas, con alumnos de entre 14 y 16 años de edad. Como punto de partida se propone a las futuras docentes que releven las principales dificultades que encuentran en su labor diaria con los chicos y, a partir de ellas, planifiquen y apliquen actividades innovadoras, en las que el uso de las tecnologías digitales resulten, a su juicio, útiles para superar las dificultades detectadas.

En los cursos de didáctica se trabaja la idea de que la educación tiene como objetivo fundamental la formación integral del individuo para su desempeño como integrante de una sociedad democrática y que, a partir de eso, se genera el compromiso de ofrecer los escenarios más pertinentes, que permitan el desarrollo de las habilidades necesarias para optimizar ese desempeño, de acuerdo con las características de la sociedad, en el momento histórico en que se encuentra. En el siglo XXI la sociedad ha alcanzado un grado de incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en todos los ámbitos, desde la realización de trámites hasta el ocio y la diversión, a tal punto que aquellos individuos que no las manejen hábilmente corren riesgo de quedar excluidos.

Con estas ideas de base, se considera que la inclusión de las TIC en el aula ofrece la oportunidad de mejorar los aprendizajes de un grupo heterogéneo de adolescentes, con intereses diversos y distintos estilos, siendo así, además, un factor importante para promover la inclusión. Por otra parte, también se tiene en cuenta que a la hora de generar proyectos educativos con uso de las TIC, el docente que no sea un hábil usuario de estas debe estar dispuesto a asumir el rol de enseñante y aprendiz, y a aceptar de una vez por todas que es necesario plasmar en la realidad del aula el tan mentado cambio de roles que promueven los modelos didácticos constructivistas. En este sentido ha sido de mucha ayuda la acción de los dinamizadores del curso Red DidáTICa, que pusieron a nuestra disposición tiempo, trabajo y conocimiento para investigar acerca de las opciones tecnológicas más apropiadas, de acuerdo con los objetivos perseguidos.

Como objetivos generales, se busca promover la reflexión acerca de las potencialidades de las TIC para favorecer los aprendizajes en el aula de química y estimular el trabajo en proyectos que permitan evaluar, a corto plazo, el impacto de la utilización de las diferentes tecnologías. Por otra parte, se persiguen objetivos más específicos, como guiar en la identificación de varias necesidades educativas en el grupo de Práctica Docente, poniendo énfasis en aquellas que pudieran ser resueltas con el uso de TIC en el aula, y la propuesta de actividades adecuadas al contexto y al grupo, tanto como a la evaluación y reflexión acerca del impacto de estas y posibles propuestas de mejora.

---

En cuanto a las actividades que se realizan en el marco de este proyecto se pueden dividir en aquellas que se llevaron a cabo en el aula del Centro de Formación Docente, tendientes a mejorar el desempeño de las practicantes como usuarias y a otorgarles mayor seguridad para promover su implementación, y las que ellas proponen a sus alumnos de secundaria, en el marco de cada proyecto de intervención. Entre las primeras, se cuenta con una base dada por lo trabajado en el aula de informática, en la asignatura correspondiente que se incluye en la formación docente inicial, y a partir de esa base se coordinan trabajos con las asignaturas específicas y la propia clase de didáctica, para promover la utilización de las tecnologías y la reflexión acerca de las potencialidades educativas de cada una. Además, se exploran nuevas opciones, no utilizadas hasta el momento, con la colaboración de las dinamizadoras de Red Didáctica.

En relación al aula de secundaria, después de realizar un relevamiento de las dificultades e intereses de los estudiantes, se decide qué actividades serán propuestas y se redactan las consignas. Se propone el uso de redes sociales, la creación de redes conceptuales colaborativas, la inclusión de imágenes, abordando la búsqueda, creación, selección y utilización de estas para los trabajos del aula y tareas domiciliarias y la generación de presentaciones virtuales a partir de actividades de la clase y como apoyo a los temas de la asignatura.

La creación de un grupo de interacción en Facebook generó un poco de temor en las practicantes y bastante expectativa en los estudiantes, y luego fue valorado positivamente, a partir de la toma de conciencia de cómo ayuda a generar vínculos con estudiantes que en clase parecen ausentes y comienzan a interactuar con las docentes de otra manera y a demostrar interés.

Para la creación de redes conceptuales se propone un trabajo en equipo utilizando Popplet, aunque luego se buscan otras alternativas, frente a algunas dificultades para la utilización de este software, que lo limita a lugares con buena conectividad. Se exploran *Goconqr* y *Bubble.us*. En esta actividad los estudiantes tienen oportunidad de explorar la representación de la relación entre los conceptos y, al poder trabajar colaborativamente, se contrastan las diferentes propuestas y se potencia el aprendizaje conjunto. Además se trabaja en forma asincrónica, dando solución así a una problemática recurrente en la propuesta de actividades grupales, que es la dificultad para encontrar momentos de reunión.

La utilización de la imagen es otra de las características de la comunicación en la sociedad actual. Se considera así la propuesta de actividades en las que la expresión de las ideas se realice a partir de imágenes que los estudiantes deberán buscar, seleccionar críticamente en el marco de una temática específica y posteriormente integrar, por ejemplo, en la producción de videos o *collages*. Estas actividades, poco frecuentes en las clases de química, tienden a lograr mayor motivación de los alumnos de ciclo básico, y permiten atender a diferentes estilos de aprendizaje. Por estas razones las posibilidades de éxito se ven incrementadas.

Se incorpora la utilización del teléfono celular para captar imágenes en el aula y enriquecer los informes, por ejemplo, de las actividades experimentales y también de trabajos realizados en el hogar, donde se potencia la creatividad para la presentación y se logra que los estudiantes mejoren su *performance* mediante la utilización de formatos más atractivos.

Por último, se trabaja con especial énfasis la utilización de los recursos tecnológicos para promover la comunicación de ideas, generando presentaciones como apoyo a las comunicaciones orales o entregas finales en algún tema específico. Se exploran diferentes recursos tecnológicos, valorando las posibilidades de su utilización en ausencia de conexión a Internet, dada la realidad de la mayoría de las aulas.

La generación de presentaciones es una actividad que se propone en la clase a los chicos de secundaria, pero además, las practicantes se han impuesto su utilización como apoyo a su tarea en el aula. En este caso

---

se busca superar el mero aporte de datos y definiciones de los modelos más clásicos e incluir imágenes con algo de texto, intercaladas con actividades y desafíos. De esta forma una presentación puede hacer más amena la tarea en la clase y no es un mero sustituto de lo que el docente escribe en el pizarrón.

Si bien el software más utilizado, quizás debido a su mayor conocimiento, es *PowerPoint*, y los productos logrados resultan muy adaptables, se exploran otras posibilidades que son más versátiles y ofrecen formatos más atractivos, como *Powtoon* y *Genially*, descubriendo que cuando los trabajos resultan más interesantes, los estudiantes buscan las soluciones más adecuadas para superar las dificultades.

Con estas ideas como base, las clases de química se vuelven más atractivas para todos, superando así la idea de que la ciencia es una actividad para unos pocos elegidos.

El uso de las TIC en el aula permite un cambio en los escenarios educativos, que se vuelven más atractivos y hacen más factible el aprendizaje. ¿Hay dificultades? Claro que sí. ¿No las hay siempre? Lo que el docente debe superar es su temor a perder la seguridad que le ofrecen los formatos más tradicionales, con la enorme ganancia de vivenciar en el aula el trabajo con alumnos más motivados y más capaces de lograr sus objetivos. Pero no es solo la motivación lo que se gana en estos casos, sino la conciencia cabal de estar formando generaciones con las habilidades necesarias para desempeñarse en el contexto sociocultural actual, del cual las ciencias, y entre ellas la química, forman parte para todos los ciudadanos.

## **Bibliografía**

Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, N° 7, ISSN: 1135-9250.

Baéz, M. y García, J. M. (2011). El modelo CEIBAL, nuevas tendencias para el aprendizaje. Cap. 4. ANEP/CEIBAL, Montevideo.

Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. Perspectiva Educativa Vol. 49 N° 1, pág 32-61.

Sanmartí, N. (2002). Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria. Síntesis Educación. Madrid.

---

## **EL COMPLEJO MURAL EDUCATIVO EN TRES CLAVES: TIC, MATEMÁTICA Y FÍSICA.** **La mediación de las TIC en el aprendizaje de la matemática aplicada a la física.**

### **Washington Meneses**

Vivimos en un mundo de cambios frenéticos, donde los celulares son acompañantes inseparables (casi como extensiones de nuestros cuerpos), el entretenimiento saltó de las pantallas hacia las calles a través de la realidad ampliada y el conocimiento disponible en la nube virtual crece exponencialmente. “Esto nos coloca en un escenario donde se manejan formatos de almacenamiento y distribución de la información radicalmente distintos de aquellos utilizados en las últimas décadas del siglo XX” (Angelo, 2013).

Esta imparable sacudida en la sociedad (que modifica la manera en que leemos diarios, consultamos la cuenta del banco o pedimos un delivery de comida), tiene una instancia que sigue interrogando cómo cambiar (si hay necesidad de hacerlo) el sistema educativo. En este trabajo consideramos que la respuesta es afirmativa para la innovación en la enseñanza, y el debate no es tan contemporáneo porque ya lo había declarado en 1980 el pionero en inteligencia artificial, Seymour Papert: “la innovación requiere ideas nuevas. La educación tiene una responsabilidad frente a la tradición” (Papert, 1980).

En el año lectivo 2016 la participación en el proyecto Red DidácTICa fue una oportunidad excepcional para colocar en práctica una experiencia pedagógica con estudiantes de tercer año de profesorado de Física del Centro Regional de Profesores del Norte (CeRP), con sede en la ciudad de Rivera, dependiente del Consejo de Formación en Educación (CFE).

Lo que inició como una colcha de retazos conceptual y un intento de incluir las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula, se encauzó hacia una experiencia anual en la que se determinó la viabilidad de estudiar contenidos muy específicos (como los de los cursos de Matemática III y Mecánica) mediados a través de las tecnologías y, con esas herramientas, producir recursos utilizables en la práctica docente. Se involucraron en esta experiencia los ocho estudiantes de tercer año de profesorado de Física, quienes tuvieron dos papeles fundamentales en el proyecto: como estudiantes, seleccionaron las herramientas tecnológicas disponibles en Internet, estudiaron los contenidos de matemática aplicada a la física, elaboraron simuladores y actualizaron sus blogs. Por otro lado, como practicantes de Didáctica II con docente adscriptor, debieron pensar el uso de estos recursos en el trabajo con estudiantes de primero de Bachillerato diversificado (cuarto año) de los Liceos 1 y 7 de la ciudad de Rivera.

Las planificaciones que realizaron los estudiantes para su práctica docente se modificaron en función de las necesidades de cada grupo, ya que no todos pudieron desarrollar actividades similares debido a que cada profesor adscriptor eligió una secuencia de trabajo diferente. En varios casos, hubo que aceptar un uso más escueto, directo y expositivo de las TIC en la práctica.

En vista de que el espectro de aplicaciones y programas para ciencias y matemáticas es muy amplio, se hizo necesaria una selección. Como docente, propuse establecer como parámetros guía dos tipos de tecnologías: una de ellas orientada a las simulaciones y la segunda pensada como espacio de intercambio de experiencias, de organización de saberes, lo que se adecuaba al paradigma de “incorporar nuevas estrategias de enseñanza que tengan en cuenta los principios de Creatividad, Calidad, Competencia y Colaboración” (De la Torre, 2005).

La primera línea de incidencia de las tecnologías en los aprendizajes se orientó a la exploración y uso de simuladores para la enseñanza de la física y la matemática disponibles de manera gratuita en los sitios web como la Universidad de Colorado (proyecto *PhET*) y la página de *Educaplus*. Paralelamente, se desarrollaron simuladores originales con *Geogebra*, programa para análisis de matemáticas, libre y multiplataforma.

---

Esta elección derivó de una amplia discusión en el grupo, acordando que los programas a utilizar en este proyecto tuvieran la capacidad de presentar respuestas con entornos gráficos y algebraicos, que pudieran instalarse en las computadoras del Plan Ceibal (que fueron adjudicadas por el CFE a los estudiantes en el segundo semestre) y que contaran con un amplio conjunto de ejemplos en Internet (tutoriales, videos).

La organización de lo identificado en Internet y lo construido con *Geogebra* se llevó a cabo con dos tecnologías, la red social de videos *YouTube* (en la que se ha creado un canal para respaldar y divulgar los videos tutoriales) y también con la publicación de los materiales en los blogs individuales de los estudiantes. En este sentido hay que rescatar que el trabajo con blogs (a través de *Blogger* o *Wix*) es la continuidad de otra experiencia desarrollada por este mismo grupo de estudiantes, en segundo año de formación docente en las asignaturas Física II y Física experimental II.

Por otro lado, el uso de estos recursos en la educación científica fue pensado como un complemento de la actividad experimental, con la intención de facilitar la comprensión de los modelos físicos a través del análisis de los cambios verificados en los fenómenos al modificar diversos parámetros, lo que es potenciado por las TIC. El proceso fue suavizado por la experiencia anterior de los estudiantes con el uso de programas matemáticos para el apoyo a la resolución de ejercicios y problemas. Ya les era familiar la planilla de cálculo *Excel*, el programa matemático *Derive* y el espacio de análisis matemático en línea *Wolfram Alpha*. Al momento del llamado para participar en Red DidáTICa, ya teníamos algo en proceso.

De manera muy sucinta podemos sintetizar las etapas del proyecto de la siguiente manera: en la primera semana de clase se presentó a los estudiantes el programa del curso de Matemática III, se identificaron los puntos de coincidencia con los contenidos de Mecánica y se propuso la secuencia académica y la metodología de trabajo. El docente orientó la selección de textos de Cálculo II disponibles (en la biblioteca de la institución y en Internet), con la prioridad de que incluyeran ejemplos y aplicaciones a la ciencia. De una lista inicial de cuatro libros, el grupo optó por Cálculo de Larson, tomo II, porque se combinaban en él un buen nivel académico, la claridad en el desarrollo de la teoría y los ejemplos, dado que contiene una lista interesante de ejercicios contextualizados y, además, se puede acceder en los formatos papel (en la biblioteca del Centro) y PDF, lo que facilitó su inclusión en los blogs.

Una segunda etapa, de exploración, análisis y apropiación de tecnologías. La respuesta fue muy positiva, llegando a plantearse la posibilidad de crear tutoriales (con el programa gratuito *Atube Catcher*, elegido por el grupo) y compartirlos en *YouTube*.

El 9 de abril se realizó el lanzamiento de la tercera cohorte de Red DidáTICa; con el apoyo de las dinamizadoras regionales se fortaleció la experiencia incluyendo el uso de simuladores disponibles en las páginas de *PhET* y *Educaplus*. En cada tema del curso de Matemática III y en algunos de Mecánica se empezó a incluir una aplicación con *Geogebra*. Como ninguno de los participantes conocía en profundidad cómo funcionaba el programa matemático, se acudió a los tutoriales disponibles en *YouTube* y al excelente manual en línea de *Geogebra*. Se recomendó a los estudiantes que todo lo recabado en estos medios fuera compartido en los *blogs*. En varias oportunidades se intercambiaron dudas y descubrimientos a través de los correos electrónicos y también por el grupo de *Facebook*. La consigna fue aprender todos juntos en el recorrido.

Como el plan de formación docente vigente (2008) plantea la realización de dos pruebas semestrales obligatorias, en la primera de ellas en el mes de junio se propuso una alternativa compatible y coherente con el espíritu innovador que pretendía el proyecto. Para ello, se presentaron trabajos individuales usando *Geogebra*, respetando los puntos tratados en la clase y relacionándolos con temas de física aplicables a la práctica. Se construyó una rúbrica sencilla para guiar el análisis y la evaluación de las simulaciones. En la rúbrica se instrumentaron tres dimensiones para la evaluación, resolución técnica y didáctica del

---

tema elegido (aplica de forma sobresaliente los conocimientos que tiene de matemáticas y física al tema elegido, vincula el tema a asuntos de otras especialidades, piensa cómo aplicarlo a la enseñanza media); el uso de los recursos TIC (utiliza de manera fluida los recursos analizados en clase, busca e investiga nuevas opciones, propone ideas innovadoras que pueden utilizarse en la enseñanza media) e interacciones en el grupo (intercambia información, ayuda a todos los compañeros, acepta críticas y aportes para mejorar los aprendizajes de todo el grupo, propone ideas innovadoras). Los trabajos se presentaron a fines de junio (en exposiciones de aproximadamente diez minutos) y fueron incluidos en los *blogs*.

Entre mayo y julio todos los estudiantes habían utilizado al menos uno de los trabajos con *Geogebra* en sus clases prácticas. También descargaron los simuladores de las páginas del *PhET* y de *Educaplus* para explicar y modelar ejemplos de ondas, óptica y circuitos eléctricos con los alumnos liceales. Los profesores adscriptores y la profesora de Didáctica II apoyaron la experiencia y destacaron el buen resultado de estas actividades. Este punto todavía debe trabajarse más para aproximarse a una real innovación educativa, porque las metodologías utilizadas fueron eminentemente positivas y mostrativas.

Las tecnologías son la imagen, la lógica y la agenda de este proyecto. A través de los programas elaborados con *Geogebra* y los simuladores descargados de *PhET* y *Educaplus* fue posible transformar un conjunto de conceptos abstractos (manipulables algebraicamente con lápiz y papel) en modelos observables y que se pueden adaptar a la necesidad de la planificación del docente y del aprendizaje de cada alumno. Fue recurrente la frase "ahora veo qué representa la teoría", casi una exclamación de libertad conceptual.

Como agendas ubicuas en la nube, los blogs y la red social *YouTube* fueron centros de consulta e intercambio valiosos e ineludibles porque los estudiantes se apropiaron de ellos. Esta apropiación es lo que ha hecho viable todo el proyecto, que comparte la idea de que las tecnologías, especialmente las TIC, "son extensiones de las capacidades humanas" (Palamidessi, 2016).

Al lograr que las TIC se "insertaran naturalmente en el currículo" (Rabajoli, 2016), nos permitimos crear espacios de discusión de los contenidos (¿Qué hay que saber?) y la evaluación (¿Cómo compartimos lo que hemos logrado aprender?), donde todos los participantes ganamos en experiencia. También nos llevó a cambiar la metodología de enseñanza, orientándola más hacia los estudiantes y su relación con los saberes.

Todos esos descubrimientos se dieron de manera espontánea y, lo que no es menor, con la alegría placentera que aporta un nuevo aprendizaje, que anhelamos sea útil para toda la vida, porque ayuda a saber dónde buscar, cómo usarlo y de qué modo se puede divulgar, para que lo utilicen también los estudiantes de la educación media y otros colegas de nivel terciario, en una saludable y sostenible red educativa.

Consideramos que el éxito de esta experiencia se reflejó en la apropiación por parte de los estudiantes del uso de *Geogebra* para resolver problemas matemáticos aplicados a la física, como complemento y también como relevo del método tradicional de lápiz y papel. Esto ha permitido la confección de un banco de ejemplos que es usado por todos los estudiantes de forma cooperativa y la búsqueda de soluciones en comunidad.

Fue muy satisfactorio desarrollar un estilo de evaluación de los aprendizajes donde todos los actores decidieron, participaron y aportaron. Haber establecido el hábito de diversificar el uso de recursos pedagógicos, con igual relevancia de los simuladores y videos ante los tradicionales pizarrón y marcador. En una situación bastante curiosa, pero grata, los estudiantes utilizaron los conocimientos adquiridos en estos dos años de trabajo con *blogs*, y ahora con simuladores, para presentar propuestas muy interesantes en el curso de Informática educativa. Es indiscutible que los estudiantes mostraron compromiso y madurez como profesionales de la educación, siempre cuestionando el uso de lo aprendido directamente



---

en el trabajo que deberán realizar a nivel de enseñanza media. Para ellos, la actividad solo tuvo sentido y validez en ese contexto, lo que muestra una sensata combinación de la seriedad técnica con la sensibilidad pedagógica.

Todavía inseguros, pero convencidos que un pequeño aporte (una protoinnovación) puede ayudar a mejorar los aprendizajes, elaboramos un proyecto orientado a “unificar, re-ensamblar, las series tecnología y de enseñanza, a través de un estilo de trabajo que incorpora paquetes tecnológicos para mejorar los aprendizajes” (Khvilon, 2004). Ese fue el espíritu del trabajo, en el que se resaltó constantemente que las TIC son recursos indispensables para lograr resolver problemas y llegar a respuestas tan válidas como los métodos de lápiz y papel (otra tecnología, de otra época). Buscamos sustituir la parálisis del “no sé y no me sale” (tan común al enfrentar situaciones que no podemos identificar de manera inmediata) por un esfuerzo de construcción de tramas de resolución apoyadas en las TIC. Por ejemplo, aprender consultando tutoriales, discutiendo en grupo, imitando soluciones que otras personas han compartido desinteresadamente en la web. O sea, darle un sentido al currículo a través de las tecnologías. En el caso de la formación docente, los conocimientos disciplinares, los saberes pedagógicos y los conocimientos tecnológicos, son hoy competencias inseparables porque “enseñar de manera exitosa con tecnología requiere crear, mantener y restablecer continuamente dinámicas de equilibrio entre todos los componentes” (Koehler, Mishra y Cain, 2015).

Posiblemente es muy ambicioso plantear que el proyecto se encuadró en la teoría del conectivismo y en el marco del TPACK, pero se trató de construir nuestro camino apoyándonos en esas ideas. Lo que esperábamos con este proyecto era bastante modesto, aunque no sencillo: ayudar a los futuros formadores a que establecieran sus propios recorridos a partir del entusiasmo, “rompiendo la lógica binaria enseñanza-aprendizaje y optando por la lógica colectiva, en la que nos apropiamos de los recursos porque nos son significativos” (García, 2016). Todos los pequeños logros que hemos expuesto se apoyaron en la convicción de que las TIC son parte inseparable de la realidad social contemporánea y, por lo tanto, de la educación. Esta educación que se presenta en proceso de cambio -tanto a escala global como local- es lo que ha estimulado cada etapa del proceso que transitamos. Todos los participantes de este proyecto compartimos que, debido a esta nueva realidad, la formación inicial tiene la responsabilidad de preparar a cada docente, profesional del futuro inmediato, para ser constructor y también aprendiz de saberes desarrollados colaborativamente en red porque “el uso con sentido de la tecnología debe partir de una construcción con sentido desde los docentes” (Rabajoli, 2009: 82).

A cada generación de docentes (noveles o expertos) el mundo le emerge confuso, apurado, cambiante. En las palabras eternas de Hannah Arendt, “básicamente, siempre educamos para un mundo que está confuso o se está convirtiendo en confuso. El problema es, simplemente, el de educar de tal modo que siempre sea posible esa corrección, aunque no se puede jamás tener la certeza de ella, nuestra esperanza está en lo nuevo que puede traer cada generación” (Arendt, citada por Aguilar, 2007).

Esta actividad es relevante porque abrió un espacio de experimentación con las TIC en temas específicos de los programas de formación docente y de enseñanza media. Además, me permito opinar que se puede extender y aplicar perfectamente en cualquier espacio o asignatura científico-matemática, incluso en grupos con varios estudiantes, porque se basa en una metodología centrada en los estudiantes y un proceso de evaluación orientado a la reconstrucción de saberes específicos, pedagógicos y tecnológicos. Para los lectores interesados en visitar los espacios citados anteriormente, comparto los enlaces al blog de los estudiantes del Departamento de Física del CeRP del Norte (<http://departamentodefisicacerpnorte.blogspot.com.uy/2015/10/estudiantes-blogs.html>) y al correspondiente canal de YouTube (Profesorado Física Gen.2014).

---

## Bibliografía consultada

Batista, M. A.; 2007. "Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela: trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica". Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, Buenos Aires. Disponible en [www.oei.es/tic/tic.pdf](http://www.oei.es/tic/tic.pdf). Consultado el 18 de julio de 2016.

De La Torre, S., 2005; "Estrategias Didácticas Innovadoras: Recursos para la formación y el cambio". Octaedro, Barcelona.

Larson, R. y Edwards, B., 2010; "Cálculo II, de varias variables". Mc.Graw Hill, México.

Martín- Barbero, J. ,2009; "Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación". En San Martín, A. (Coord.) Convergencia Tecnológica: la producción de pedagogía high tech. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 10, nº 1. Universidad de Salamanca. Disponible en [http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_10\\_01/n10\\_01\\_martin-barbero.pdf](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_01/n10_01_martin-barbero.pdf). Consultada el 15 de julio de 2016.

Palamidessi, M. (Comp.), 2006; "La escuela en la sociedad de redes: una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación". Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.

Saidon, L.; "Geogebra, guía rápida de referencia". Disponible en [https://app.geogebra.org/help/geogebraquickstart\\_es.pdf](https://app.geogebra.org/help/geogebraquickstart_es.pdf). Consultada el 10 de junio de 2016.

## Bibliografía citada

Aguilar Rocha, S., 2007; "La Educación en Hannah Arendt" en Aparte Rei, revista de Filosofía. Disponible en <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/aguilar49.pdf>. Consultado el 25 de julio de 2016.

Angelo, R. I., 2013; "Mirar la trama. Educación, tecnología y formación docente en tiempos líquidos" en Báez, M. y García, M. (Comp.); "Aportes para (re) pensar el vínculo entre Educación y TIC en la región, pp. 103-117. FLACSO Uruguay, Montevideo. Disponible en [http://www.flacso.edu.uy/publicaciones/libro\\_educacion\\_tecnologia\\_2013/Baez\\_Garcia\\_Aportes\\_para\\_re-pensar.pdf](http://www.flacso.edu.uy/publicaciones/libro_educacion_tecnologia_2013/Baez_Garcia_Aportes_para_re-pensar.pdf)

García, J. M., 2016; "Desafíos de la inclusión de Tic en la formación docente" mesa redonda en Jornada del Postítulo Red DidáTICa: Cierre Cohorte 3 y Apertura Cohorte 4. Montevideo, 23 de julio 2016.

Hirald, V., 2016; "Pedagogía de la autonomía: Enseñar no es transferir conocimiento". Disponible en <http://disenosocial.org/transferir-conocimiento/>. Consultado el 15 de junio de 2016.

Khvilon, E., 2004; "Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Docente". Unesco, Ediciones Trilce, Montevideo. Disponible en <http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/comunicacion-informacion/lastecnologias.pdf>

Koehler, M., Mishra, P., y Cain, W; 2015. "¿Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK)?". Virtualidad, Educación y Ciencia, Año 6, Nº 10. Disponible en <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/download/.../11983>. Consultado el 28 de julio de 2016.

Palamidessi, M., 2016; "Educación y tecnologías: piezas para armar" conferencia en Jornada del Postítulo Red DidáTICa: Cierre Cohorte 3 y Apertura Cohorte 4. Montevideo, 23 de julio 2016.

---

Rabajoli, C., 2009; "Orígenes y desafíos de una estrategia de inclusión: el Plan Ceibal" en El camino del Plan Ceibal, Unesco, Montevideo. Disponible en <http://www.unesco.org.uy/ci/publicaciones/Ceibal-2009-web.pdf>.

Rabajoli, C., 2016; "Desafíos de la inclusión de Tic en la formación docente" mesa redonda en Jornada del Postítulo Red Didáctica: Cierre Cohorte 3 y Apertura Cohorte 4. Montevideo, 23 de julio 2016.

Papert, S., 1980; "Desafío de la mente: computadoras y educación." citado en <http://blogs.ceibal.edu.uy/formacion/homenaje-de-plan-ceibal-al-maestro-seymour-papert-1928-2016/>. Consultado el 5 de agosto de 2016.

Papert, S., 1990; "A Critique of Technocentrism in Thinking About the School of the Future". Publicado en "MIT Media Lab epistemology and Learning Memo" No2, sep. 1990, citado por Ana María Delgado, en la revista Enlaces del Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile; disponible en <http://www.uruguayeduca.edu.uy/Userfiles/P0001%5CFile%5CSeymour%20Papert.pdf> Consultado el 5 de agosto de 2016.

---

## VIDEOS PARA APRENDER

### Maestra Rosa Iris Durán

En este proyecto se presentó el uso de videotutoriales como apoyo al trabajo que se realiza en el aula. El videotutorial en esta oportunidad está pensado para que el alumno lo utilice tanto en su hogar como en el aula, como apoyo para la resolución de ejercicios y problemas planteados o como material de estudio para las pruebas de evaluación.

Se implementó con alumnos del profesorado de Informática, en la asignatura Didáctica II que pertenece al 3er año de la carrera, en el Centro Regional de Profesores del Litoral.

Los videotutoriales creados fueron empleados por los alumnos en sus grupos de práctica de Ciclo Básico y en Segundo Ciclo de la especialidad Informática de la Escuela Técnica de Salto, por lo que el público al que estuvieron dirigidos fueron adolescentes entre 12 y 14 años y mayores de 17.

Hagamos un poco de historia de cómo surgió la temática a trabajar. Los alumnos comentaban en clase la dificultad que tenían en la adquisición de algunos contenidos de materias específicas, debido a que muchas veces el único recurso utilizado por el profesor era el pizarrón. Esto les presentaba algunas desventajas: atender al docente y copiar de la pizarra sin errores. Un error al copiar podía significar un procedimiento que no funcionara a la hora de aplicarlo en la computadora. Además expresaron la necesidad de volver sobre lo trabajado para el logro de los aprendizajes. La solución que habían encontrado para esto era recurrir a videotutoriales de *YouTube*.

De allí surgió la idea de producir sus propios videotutoriales para utilizarlos como recursos en sus clases de práctica y en un futuro en sus grupos ya como docentes titulados.

Se analizaron los pros y contras de esto. Las ventajas (el logro de un nuevo aprendizaje que los enriqueciera como futuros docentes, la contextualización del recurso al público al que estarían dirigidos, a los contenidos, objetivos y desarrollo de sus clases) superaban con creces a las desventajas identificadas (tiempo insumido en producirlo).

Entendieron que era un recurso que permitiría la atención a la diversidad, en cuanto que el alumno tenía la libertad de visionarlo las veces que considerara necesarias. Era una forma de respetar los tiempos de aprendizajes realmente y no solo desde el discurso.

El video es un recurso didáctico que, bien empleado, sirve a los docentes para la enseñanza de los contenidos y a los alumnos les facilita su aprendizaje. Nuestros adolescentes están inmersos en un mundo que continuamente los bombardea con estímulos visuales y sonoros, razón por la que no podemos estar ajenos a ello.

Para llevar a cabo el proyecto existían algunas limitaciones: los alumnos estaban en época de parciales, tenían la práctica docente que les insumía mucho tiempo, un buen número de ellos no era de Salto. No podía quitarles tiempo de las otras materias. No era la intención trabajar con un número reducido de alumnos, sino que se pretendía que todos pudieran tener acceso a los contenidos que se trabajaran, aunque tuvieron la libertad para implementarlos o no.

---

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expresado, se decidió que el trabajo sería con un formato *b-learning*.

En ese momento estábamos usando la plataforma *Moodle* (más tarde se pasó a *CREA*), en donde se organizó en un módulo un curso breve sobre creación de videotutoriales. Las instancias presenciales se realizaron durante las horas de Didáctica. De las tres horas disponibles los sábados, se tomaron con un lapso de quince días, o si era necesario semanalmente, los últimos minutos de clase para compartir los avances y evacuar dudas.

El proyecto también fue pensado para que enseñaran en sus grupos de práctica a realizar videotutoriales, pero en el lapso de su implementación no fue posible debido a que ya se estaba terminando el período de la práctica, que finaliza en octubre.

Implementar este proyecto significó llevar la tecnología al aula y transformarlas en tecnologías para aprender.

Tiscar Lara sostiene que los ritmos impuestos en los currículos y las estructuras de gestión docentes no presentan una capacidad de reacción suficiente cuando las tecnologías digitales penetran en el aula (2009).

Debemos revertir esto. Pero ¿qué necesitamos para ello? Un cambio de mentalidad, desarrollar nuevas competencias, abrir una discusión sobre metodologías, enfoques y estrategias del trabajo didáctico-pedagógico con y sin tecnologías. Acostumbrarnos a formar parte de comunidades de aprendizaje y así poder construir conocimientos en forma colaborativa.

Está claro que el docente debe enseñar a buscar, seleccionar y evaluar la información para construir conocimiento. Pero nuestros alumnos no deben ser solo consumidores de información sino que deben transformarse también en productores de información o, como se ha dado en llamar, *prosumidores*.

Para lograrlo, es necesario desarrollar el conocimiento de herramientas digitales y conocer sus diversas posibilidades de uso en el desarrollo de las clases. Esto permitirá realizar una selección adecuada de ellas o combinar el uso de varias para aplicarlas con éxito. Es a partir de aquí que se podrá tomar decisiones didáctico-pedagógicas adecuadas sobre el uso de las tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje.

Debemos pensar en la importancia que tiene el recurso que se utilice para acercar el conocimiento, de forma que facilite su asimilación a las estructuras cognitivas de los alumnos y que no se transforme en un obstáculo.

Otro aspecto a tener en cuenta es que el tiempo que se usa en el aula, muchas veces insuficiente para que los alumnos puedan adquirir los contenidos trabajados. Es por eso que, para paliar esa situación, se recurrió a los videotutoriales. Estos permiten a los alumnos, luego de clase, volver sobre lo trabajado las veces que sean necesarias hasta lograr comprender y recordar.

Si tenemos en cuenta el Modelo de la Aceptación de las Tecnologías (TAM), en donde se establece un efecto directo y positivo entre las actitudes hacia el uso, la intención de uso y el propio uso que el individuo hace de la tecnología, en este caso (alumnos de profesorado de Informática, alumnos del Bachillerato de Informática y de Ciclo Básico), estaría cumplido.

---

Uno de los propósitos que se tuvo en cuenta en la realización del videotutorial es que atendiera al recorte del contenido a trabajar en la clase de práctica, el objetivo de la clase y las características de los alumnos a los que estaba dirigido. Además se evaluó la claridad de la presentación del contenido y las preguntas planteadas para favorecer su comprensión.

Se desarrolló una línea de acción que tenía en cuenta los siguientes aspectos:

- Lectura de bibliografía referida a características de recursos de aprendizaje.
- Visionado de videotutoriales, con el fin de descubrir características generales y elementos que los constituyen.
- Pasos para crear un buen videotutorial.
- Importancia de realizar un buen guión claro y preciso.
- Acercamiento al conocimiento de las herramientas que se utilizaron: *ScreenCast-o-Matic* y *EdPuzzle* a partir del uso de videotutoriales de *YouTube*.
- Uso de la voz, el ritmo de la lectura del guión, el volumen de la grabación.
- Realización de las correcciones necesarias hasta llegar a un producto de buena calidad.
- Importancia de testearlo entre los compañeros del grupo de clase. Volver a realizar reparaciones si fuere necesario.

Por ser el recurso creado un video, se vio la necesidad de trabajar su uso desde la didáctica. Su aplicación como recurso para una clase se realizó durante una visita de práctica.

Debido a los problemas que se presentan al bajar aplicaciones a la Ceibalita, por los pocos recursos en memoria y espacio con los que cuenta, se decidió que las que se usaran fueran en línea. Otra condición fue que no tuvieran dificultad en su uso.

Por el tipo de trabajo pensado, fue preciso recurrir a dos aplicaciones: una para producir el video y otra para que se pudiera realizar su uso interactivo.

El video a realizar no era uno común, para el cual el celular es suficiente. Lo que se necesitaba era una aplicación que permitiera grabar la pantalla y que pudiera aparecer además la imagen de quien lo realizaba. Luego de experimentar con algunas se seleccionó la aplicación *ScreenCast-o-Matic*. Es ideal para hacer videos cortos (de un máximo de quince minutos) y no requiere realizar instalación alguna en la PC; se puede ejecutar desde cualquier sistema operativo, el video obtenido puede ser subido a *YouTube* o se lo puede guardar en la PC en formato *.mp4*, *.avi* o *.flv*. El único requerimiento es tener *Java*.

La otra aplicación elegida fue *EdPuzzle*. Esta es una herramienta web que permite añadir notas de audio o texto en cualquier parte del video y asegura que con las explicaciones del docente sea más fácilmente comprendido. Pero además, al permitir agregar preguntas o formularios tipo test se podía evaluar lo que los alumnos habían comprendido. Esto permitía más interactividad del estudiante con el recurso y el seguimiento por parte de los alumnos practicantes de la evolución de aquellos.

Una aplicación que permitía un uso interactivo del video y además realizar una evaluación y autoevaluación permitió tener a mano los resultados del trabajo de los alumnos.

Los videos fueron subidos al aula de la plataforma *CREA*. Entre ellos los compartieron a través de una cuenta de *Facebook* demostrando así el uso educativo que se puede hacer de esta red social, la que sirvió como repositorio y con la finalidad de recibir el *feedback* de sus compañeros.

---

Para que estuvieran al alcance de sus alumnos, crearon canales de *YouTube* para subir los videos creados. El año de la implementación del proyecto se lograron videotutoriales de buena calidad. No les fue fácil, eran sus primeras experiencias. Había aspectos a mejorar.

Al participar del tribunal examinador de mis exalumnos en Didáctica III, pude observar un uso muy potente de este recurso y la excelente calidad lograda.

Al poner en contacto a los estudiantes con los videos se los veía motivados y atentos, respondiendo las preguntas que les realizaba su profesor-practicante y muchas veces pidiendo que se volviera atrás para comprender mejor algún aspecto. Se evidenciaba una relación emocional con el recurso con el que estaban trabajando. Era su docente el que explicaba y, a veces, aparecía en un rincón de la pantalla.

El año anterior, si bien todo el grupo participó del proyecto, no todos los alumnos realizaron videotutoriales. Pero este año muchos de esos alumnos usaron sus propios videos en su examen de Práctica Docente.

La gran interrogante que había surgido encontraba ahora su respuesta: habiendo tantos videotutoriales en YouTube ¿es realmente necesario que los estudiantes creen los propios para aplicar en sus clases? La respuesta fue un gran sí. Esto se confirmó al presenciar uno de los exámenes en el que se usó un video bajado de Internet. La actitud de los estudiantes no fue la misma. Quien explicaba era un desconocido, hablaba muy rápido y se expresaba de una forma diferente a la nuestra. La relación entre el contenido presentado, el objetivo de la clase y las características de los alumnos a los que estaba dirigido no se cumplía.

Lo interesante de este proyecto es que se puede aplicar a cualquier área del conocimiento, tanto como videotutorial o convertido en una video-clase.

Sin lugar a dudas que las clases presenciales se enriquecerán y serán más amenas. Es también un recurso inmejorable para trabajar con la clase expandida. Los alumnos podrán seguir aprendiendo fuera del aula con recursos realizados para ellos.

Haciendo uso de sus dispositivos móviles, pueden acceder a los videos y aprender en todo momento (*mobile learning*). En la educación a distancia o en el formato *b-learning* tiene un lugar destacado.

En la actualidad se está hablando mucho de la clase invertida (*flipped classroom*). Una de las peculiaridades que tiene este modelo de enseñanza es encontrar la forma de saber si los estudiantes han visto el material que se les proporciona. El video trabajado con *EdPuzzle* le permite al docente hacer un seguimiento de lo trabajado por los alumnos y su grado de comprensión.

Los docentes debemos tener claro que la tecnología llegó para quedarse y que debemos encontrar la manera de incorporarlas de la mejor forma a nuestras clases. Lo que nos queda por responder es si nos animamos.



---

## Bibliografía

Adell Segura, J. & Castañeda Quintero, L. (2010) "Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje". En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazioni e la qualità in ámbito educativo. La Technologie dell'informazione e della Comunicaciones e l'interculturalità nella scuola. Alcoy: Marfil - Roma TRE Università degli studi. Disponible en [https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Casta%c3%b1eda\\_2010.pdf](https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Casta%c3%b1eda_2010.pdf)

Báez, Mónica; García, José Miguel (compiladores) (2013) Aportes para (re)pensar el vínculo entre Educación y TIC en la región. Uruguay FLACSO

Báez, Mónica; García, José Miguel; Rabajoli, Graciela (compiladores) (2011) El modelo CEIBAL. Nuevas tendencias para el aprendizaje. Montevideo. ANEP-CEIBAL

Balaguer, Roberto compilador. Lara, Tiscar (2009) Aprender a ser Ciudadano desde las prácticas digitales. Uruguay: Una Computadora para cada Niño. PLAN CEIBAL. Los Ojos del Mundo en el Primer Modelo OLPC a Escala Nacional. Montevideo: Prentice-Hall

Martín Barbero, Jesús (2009) "Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural". En San Martín Alonso, A. (Coord.) Convergencia Tecnológica: la producción de pedagogía high tech. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 10, nº 1. Universidad de Salamanca. ISSN: 1138-9737. [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_10\\_01/n10\\_01\\_martin-barbero.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_01/n10_01_martin-barbero.pdf)

---

## TALLER DE ESCRITURA

### Lourdes Ricardo

“Cuando el trabajo se comparte, se generan comunidades de aprendizaje, y cada uno se apoya en los trabajos de los demás, construyendo una cadena de crecimiento continuo”

(Báez y García, 2011: 114).

En el presente documento pretendo contar mi experiencia con alumnos del Consejo de Formación en Educación en la inclusión de la tecnología en el aula a propósito del curso Red DidáTICa. Se desarrolló en el marco de la asignatura Lingüística II de la especialidad Idioma Español. Específicamente, se propuso pensar, planificar e implementar diversas estrategias didácticas para fomentar la escritura mediante el uso de tecnologías digitales en Secundaria. Ello se basó en los postulados de la lingüística aplicada. Tal como señala Gutiérrez Ordóñez (1997), en el devenir histórico de la lingüística como ciencia se pueden reconocer tres grandes modelos: la lingüística precientífica, la estructural-generativista y la lingüística de la comunicación. Dentro de este último paradigma se encuentra la lingüística aplicada.

El proyecto se realizó con varias instituciones educativas: el instituto de formación docente y los liceos en los que los estudiantes hacían sus prácticas. Dichos centros corresponden, en su mayoría, a las zonas periféricas de la capital del país.

El propósito fue fomentar el uso de las tecnologías digitales. En tal sentido, cabe destacar que los docentes no solamente deben formarse en las ciencias de la educación y en la asignatura a impartir, sino que también son necesarios saberes tecnológicos. Estos tres conocimientos dialogan y de su confluencia surgen las intersecciones (modelo TPACK, -Mishra y Koehler, 2006). El proyecto se encontraba en la intersección de los tres saberes en tanto vincula la práctica docente con la lingüística y el empleo de la tecnología.

En relación con el propósito central, buscaba promover el trabajo colaborativo, reflexionar en la importancia de planificar actividades significativas con las TIC desde el punto de vista didáctico, incentivar el intercambio de las planificaciones hechas, nutrirse de ellas y mirar de forma crítica sus prácticas.

La implementación del proyecto se realizó en etapas. La primera fue la presentación. Se explicó a los estudiantes cuál era la actividad, los objetivos y su participación activa esperada. No fue nada fácil luchar con las resistencias de otros colegas. Se pretendía contar con compañeros para trabajar en coordinación, cuestión que no fue posible. Los estudiantes se motivaron y trabajaron con esfuerzo en grupos.

La segunda etapa consistía en la capacitación para llevar las TIC a la clase. Era sumamente relevante, luego de brindar los lineamientos generales, comprender que la propuesta debía ser enriquecedora desde lo didáctico y lo lingüístico. Es decir, la planificación debía trascender el uso de la tecnología por sí misma. Supone modificar los supuestos didácticos de los que se parte.

En tal sentido, en palabras de Macedo (2012: 4): “... el cambio también se traduce en mayor interés por los enfoques activos centrados en el alumno, en la generación de conocimientos y en el desarrollo de competencias analíticas, de síntesis y de otros tipos, en lugar de los enfoques tradicionales pasivos centrados en el profesor, que se basan en la transmisión de información y conocimientos mediante memorización y aprendizaje mecánico.”

Además, de esa mutación había que lograr un aprovechamiento de las TIC, lo cual implicaba diseñar actividades que no podrían ser realizadas si no era con la ayuda de los recursos tecnológicos. En otras

---

palabras, incluir la tecnología de forma efectiva se vincula íntimamente con el rol docente y sus estrategias para lograr un aprendizaje significativo (Barbero, 2009). De nada vale tener múltiples aparatos de última generación si se presentan a los estudiantes actividades poco beneficiosas desde el punto de vista didáctico. La capacitación supuso instancias de reflexión colectiva y la realización de un taller con los estudiantes en el Instituto, por parte de los dinamizadores de Red DiáC TICa, con el fin de familiarizarlos con diversos recursos para emplear en sus clases.

La tercera etapa era de planificación e implementación. A lo largo del proceso los estudiantes fueron acompañados de forma presencial y por plataforma educativa. Incluso se discutieron en forma colectiva las propuestas para resignificarlas.

Respecto de la tecnología, tuvo un rol preponderante a lo largo de todas las etapas. Además de las instancias presenciales habituales se trabajaba por medio de la plataforma Schoology. Esto en un comienzo fue complicado. Muchos no sabían cómo hacer uso de la plataforma mientras que otros se resistían a entrar. Se ayudó de forma personalizada a cada estudiante que lo necesitaba, para subsanar los problemas de desconocimiento, falta de recursos y escasa motivación. De esta forma se logró que todos participaran del aula virtual. Entre las herramientas más seleccionadas para trabajar la escritura se encontraron *Toondoo*, *Goconqr* y *Emaze*. Se destacan las ventajas de cada una:

“Toondoo tiene como beneficios que permite crear un breve cómic de forma sencilla como para estudiantes de Ciclo Básico, favorece la creatividad y el desarrollo de la comicidad, también sirve para trabajar en forma colaborativa con otra asignatura como, por ejemplo, Historia. *Goconqr* tiene la ventaja de que se pueden hacer mapas mentales, fichas de estudio, apuntes online y tests (...) *Emaze* posibilita la creación de presentaciones en línea. Adapta las presentaciones de PowerPoint. Tiene distintos tipos de presentaciones. En el caso del proyecto los estudiantes de secundaria usaron e-card para hacer sus autorretratos” (Ricardo, 2017:5).

Finalmente, cada grupo presentó su propuesta luego de llevarla a cabo en el liceo y procedimos a la evaluación. Se autoevaluaron y coevaluaron. Se destacaron sus fortalezas y aspectos a mejorar. Pudieron elaborar con sus alumnos actividades que fusionaron lo lingüístico con lo didáctico y las tecnologías. Los estudiantes de Ciclo Básico hicieron producciones textuales creativas, lo que evidenciaba su motivación.

Del intercambio oral colectivo y posteriormente escrito surgieron aportes relevantes. Funcionaron realmente como una comunidad de aprendizaje, por eso se ha comenzado el presente documento con las palabras de Báez y García (2011) que destacan el valor del trabajo colaborativo. Con el proyecto, logramos trascender la “presión de las aulas”: “[ella] afecta a los maestros de formas diversas: desvía su atención hacia los efectos cotidianos o una perspectiva a corto plazo; los aísla de otros adultos, sobre todo de las relaciones con los compañeros de trabajo; agota sus energías, y limita las oportunidades para la reflexión sostenida”. (Huberman, 1983, citado en Fullan, 2006:64).

Para culminar, compartimos las palabras de Fullan (2006, 73) que consideramos estimulantes: “Las innovaciones son actos de fe. Requieren que uno crea que al final darán sus frutos y la inversión personal habrá merecido la pena”.

---

## Bibliografía

Angelo, R. (2013). "Mirar la trama. Educación, tecnología y formación docente en tiempos líquidos" en Báez, M y García, J. M. (comp) "Aportes para (re) pensar el vínculo entre Educación y TIC en la región", FLACSO Uruguay, Montevideo. Disponible [http://www.flacso.edu.uy/publicaciones/libro\\_educacion\\_tecnologia\\_2013/Angelo\\_Mira\\_r\\_la\\_trama.pdf](http://www.flacso.edu.uy/publicaciones/libro_educacion_tecnologia_2013/Angelo_Mira_r_la_trama.pdf)

Báez, M. y García, J. (2011): "Desafíos a la pedagogía en la era digital", en "El modelo CEIBAL.

Nuevas tendencias para el aprendizaje" Montevideo: ANEP-CEIBAL. Disponible en [http://www.argos.edu.uy/sitio/documentos/Cap\\_04\\_Baez\\_Garcia\\_Desafios\\_a\\_la\\_pedagogia\\_en\\_la\\_era\\_digital.pdf](http://www.argos.edu.uy/sitio/documentos/Cap_04_Baez_Garcia_Desafios_a_la_pedagogia_en_la_era_digital.pdf)

Barbero, J. (2009) "Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural" en Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 10. Nº 1. Marzo 2009, pp. 19-31 <http://www.usal.es/teoriaeducacion> [Accesado el día 1 de julio de 2009]

Cassany, D. (1996) Reparar la escritura. Didáctica de la corrección de lo escrito, Barcelona: Graó. Golluscio, L. (2002) "Introducción: la etnografía del habla y la comunicación. Un recorrido histórico". En: L. Golluscio (comp.) Etnografía del habla. Textos fundacionales. Buenos Aires: Eudeba, pp. 13-53.

Gutiérrez Ordóñez, S. (1997). "Nuevos caminos en la Lingüística (aspectos de la competencia comunicativa)", en J. Serrano y J. E. Martínez (coords.): Didáctica de la Lengua y la Literatura, Barcelona: Oikos-Tau, págs. 11-59.

Koehler, M. y Punya, M. (2006), "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge", Teachers College Record, 108(6), 1017-1054. Disponible en: [http://punya.educ.msu.edu/publications/journal\\_articles/mishra-koehlertcr2006.pdf](http://punya.educ.msu.edu/publications/journal_articles/mishra-koehlertcr2006.pdf).

Macedo B., (2012) "Más allá del laberinto conceptual. La noción de la calidad en la educación" Investigación y Prospectiva en Educación. Contribuciones temáticas.

Porlán, R. y Martín, J. (2000). El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula. Sevilla: Díada Editorial.

Ricardo, L. (2017) "Taller de escritura". Proyecto en el marco del curso Red DidáCa.

---

## DISOCIACIÓN ENTRE LA TEORÍA Y LA ENSEÑANZA DEL DERECHO COMO FENÓMENO COMPLEJO

**Prof. Alicia Del Pino**

La presente experiencia tuvo lugar en el marco del proyecto de Red Didáctica. Fue una propuesta recibida con gran entusiasmo por las estudiantes de profesorado de Derecho que cursaban el último año de su práctica docente en el CeRP del Sur (Atlántida) y era un gran desafío abordar la enseñanza de la asignatura de una manera que la acercara a los estudiantes, ya que eran grupos de tercer año de Educación Social y Cívica y de 5to año de Educación Ciudadana, con una franja de edad entre 14 y 17 años, que en su gran mayoría manejan las tecnologías con regularidad.

Es por ello que el abordaje no fue prescriptivo y se posesiona de diferentes paradigmas, siempre apuntando a un conocimiento que proporcione al futuro profesor visiones críticas y multidimensionales sobre la realidad y donde nosotros, los docentes de didáctica, debemos intervenir brindándoles modelos didácticos de las estrategias tecnológicas para posibilitar la mediación de los aprendizajes. Frente a estos retos no podemos seguir enseñando desde paradigmas que no acompañan la realidad actual. Es así que la didáctica entendida como ciencia o disciplina que tiene que responder a cuestionamientos como la ciencia del “deber ser” que se materializa en la sociedad “del ser”, debe posicionarse desde ¿para qué sociedad enseñamos?, ¿qué tipo de ser humano queremos formar? En atención a ello plantearemos los aspectos más significativos para una educación de calidad que atienda a la diversidad con un fuerte compromiso ético en relación a lo que debe enseñar y para qué lo va a enseñar, para lo cual debemos enfrentarnos a los nuevos desafíos que nos brindan las TIC.

Las TIC juegan un rol fundamental en el cambio de paradigmas, acercando el conocimiento a los estudiantes y vivenciando la realidad actual a través de información instantánea.

Los cambios en el siglo XXI nos presentan desafíos interesantes que debemos enfrentar para evitar el aniquilamiento del derecho como instrumento o herramienta de acceso a la justicia individual y social.

En este sentido se considera que la cuestión de mejorar las condiciones de participación de estudiantes anuda problemas que vienen relacionados tanto a la problemática de la enseñanza como a los desafíos que plantea hoy la educación. Consideramos que es necesario recuperar la dimensión personal, creativa, reflexiva y crítica que implica pensar, diseñar y poner en práctica propuestas de enseñanza, teniendo en cuenta que constituye una clave para la participación de todos los estudiantes. Concibiendo la educación como un medio fundamental para una participación activa, emancipadora y dialógica, solo la podremos lograr si incorporamos nuevas estrategias de aprendizaje como parte de ese cambio. Entendiendo que el humano es un ser inacabado y siempre está en la búsqueda de sentido, las TIC se convierten en una posibilidad de aprender desde uno mismo y con el otro en esa búsqueda del conocimiento que dará sentido a nuestras vidas.

Cuando en el contexto de la formación docente cada uno de nosotros, los profesores, desarrollamos la tarea cotidiana, nos encontramos con los desafíos que implican pensar, diseñar y ejecutar propuestas de actividades para los estudiantes en las que se articulan una variedad de tensiones y nudos problemáticos que transitan entre prescripciones y prácticas. En este sentido se considera que la cuestión de la utilización de tecnologías creativas en la enseñanza del derecho aún problemas que vienen relacionados a la problemática de los desafíos que plantea la enseñanza del derecho como fenómeno complejo. ¿Se puede explicar el derecho desde la coyuntura intelectual solo como sistema de conceptos?

---

No podemos seguir enseñando la materia desde una perspectiva dogmática, sino que debemos levantar el “velo del derecho”, y estamos convencidos que incorporando tecnologías que acerquen a los estudiantes a la realidad contextual, posibilitaremos la enseñanza de un derecho activo y participativo.

“El aprender a aprehender en el área del derecho supone situar el fenómeno jurídico en un plano problematizador y relativo. De allí que el trabajo didáctico no puede ignorar un estilo dialéctico y crítico” (Moiraghi y otros 2006, p.2).

El proyecto se llevó a cabo en instituciones de Educación Media, en los liceos Atlántida I, Salinas I y II y Pando II, ubicados en Atlántida, Salinas y Pando (Canelones).

Los profesores practicantes fueron colectivizando sus experiencias con el uso de las estrategias que se implementaron en el aula mediante la plataforma *NEO* que disponemos en el CeRP Sur, que veníamos utilizando desde el año anterior y permitía vincularnos.

El modo de trabajo y los resultados superaron las expectativas de todos los involucrados. En lo que refiere a la experiencia personal, se pudo socializar con los estudiantes de 6to año de liceo la implementación de *CamScanner* en los teléfonos celulares, situación en la que todos los estudiantes se involucraron. También coordinamos con la docente de historia y trabajábamos una vez por mes en la sala de informática, donde los estudiantes intervinieron pinturas y buscaron videos sobre el tema Constitución de 1830 y su contexto histórico y jurídico. Fue un proyecto a lo largo de todo el año 2016 en el Liceo N° 1 de Atlántida.

Ello sumaba para que durante el encuentro con las estudiantes de 4to de Didáctica todas quisieran contar cómo les había ido con la implantación de las TIC. Lo que en un comienzo no se sabía de qué manera transmitirlo, ya que estaba la duda si iba ser aceptado por los estudiantes, se convirtió en una gran experiencia en que todos buscaban nuevas tecnologías para enriquecer la enseñanza de sus estudiantes. Fue así que surgió la idea que sería bueno encontrarnos en la situación fáctica de aula, y nos fuimos visitando para vernos en el trabajo con los alumnos.

Con las nuevas tecnologías y la incorporación a los sistemas educativos se ha logrado acercar los conocimientos a la mayoría de los estudiantes, que desde sus hogares pueden realizar las tareas, situación que pudieron comprobar mis estudiantes profesores, a quienes con la plataforma *Neo* se les enviaban materiales y ellos podían leerlos desde lugares alejados del CeRP, como por ejemplo Tala y Migués, entre otros.

La incorporación de las TIC en la enseñanza nos permite romper con la linealidad y las estructuras clásicas, posibilitando empoderarse de nuevas herramientas tecnológicas que posibilitan la actualización en el campo del saber de la enseñanza del derecho.

La enseñanza creativa es de naturaleza adaptativa y flexible: toma en cuenta “... las condiciones del contexto y organiza la acción atendiendo a las limitaciones y capacidades de los sujetos...”. (de la Torre, S., 2002, p. 108, 109)

Una enseñanza creativa no está en el desarrollo lineal de lo planeado sino que utiliza un plan como guía. La enseñanza creativa se convierte en el arte de preguntar, sugerir, proporcionar pistas, indicar alternativas. En suma, facilitan el aprendizaje (Logan y Logan, 1980).

Se trabajó en Didáctica III con *Mindomo*, *Padlet* y *YouTube*, la plataforma *Neo*, *CamScanner*, y se han realizado presentaciones por parte de las docentes practicantes con sus estudiantes.

---

Se está trabajando en la Plataforma *Neo* del CeRP del Sur en donde se realizan tareas, planificaciones, materiales para trabajar en clase y se dispone de un foro donde se intercambian ideas y se van poniendo las noticias jurídicas más importantes.

La elección de estas estrategias se ajusta a las necesidades de la enseñanza del derecho en una sociedad con cambios bruscos y normativas que cambian día a día. Con la visualización de videos de la OIT para Derecho del Trabajo, se acerca a los estudiantes a los marcos normativos y a las necesidades actuales de una cultura laboral acorde con los nuevos cambios en el área.

También se trabajó con búsquedas en el Parlamento ([www.parlamento.gub.uy](http://www.parlamento.gub.uy)) de la ley 17.514 de violencia doméstica y videos y canciones (se adjunta link <http://www.mindomo.com/es/mindmap/c1f913b17dc14abd9a1795675735e958>. <http://www.elpais.com.uy/informacion/las-cifras-sobre-la-violencia-domestica-generan-alarma.html>), así como también con la plataforma *Neo*, donde hay disponible material para ser consultado por los estudiantes de profesorado.

Con *Mindomo* se hicieron presentaciones en mapas conceptuales que permiten una mejor visualización y comprensión de los temas, teniendo una dilogía de las diferentes propuestas. Se le incorporaron al mapa conceptual canciones, videos y fotos, y permite que los estudiantes sigan trabajando en sus hogares en el tema junto con la familia.

Esta técnica fue muy enriquecedora. Los estudiantes la aprovecharon y las docentes de tercer año trabajaron juntas en la planificación y también en el aula, e intervinieron en la dinámica otros docentes como observadores.

Este año se pudo enriquecer esas experiencias con estudiantes de secundaria y continuamos trabajando con la docente de historia, así como también en el CeRP con estudiantes de Didáctica. En la enseñanza del derecho como fenómeno complejo, la incorporación de las TIC acerca al estudiante a una visión complejizada de la realidad que lo hace aprender e internalizar el derecho como una herramienta de su vida cotidiana para poder vivir en y desde los derechos humanos para una existencia más humanitaria.



---

## **Bibliografía**

- Carr, Wilfred, Kemmis, Stephen, Teoría crítica de la Enseñanza, Editorial Martínez Roca, España, 1988.
- Bachelard, Gastón. Los Obstáculos Epistemológicos. Ed. Ediciones Graphós, 1998
- Camilloni, Alicia, Edelstein, Gloria y otros, Corrientes didácticas Contemporáneas, Editorial Paidós, España, 1996.
- De La Torre, S y Otros. Estrategias didácticas innovadoras. Editorial Octaedro. España. 2000
- Gherzi, C, Metodología de la investigación en ciencias jurídicas. Editorial Gowa. Argentina, 2007
- Giroux, Henry, Los profesores como intelectuales, Editorial Paidós, España, 1990
- Moiraghi, L. De Bianchetti, A. Zarate, H. Innovaciones pedagógicas en Facultad de Derecho Ciencias Sociales y Políticas, Editorial Universidad Nacional del Nordeste, Argentina, 2006
- Monereo, C. y otros. Estrategias de enseñanza y aprendizaje, Editorial Barcelona, Graó. 1998
- Litwin, Edith y otros. Tecnología educativa, Editorial Paidós, 2005
- Shonn, D. La formación de profesionales reflexivos. Editorial Paidós. Bs As.1992
- Shenhouse, L. La investigación como base de la enseñanza. Editorial Morata. Madrid.2004
- Wassermann, S. El estudio de casos como método de enseñanza. Editorial Amorrortu Bs As. 2006.

---

## NUESTRA NOTIVIRTUAL. UNA EXPERIENCIA ALENTADORA DE USO DE TIC EN LA ENSEÑANZA.

**Prof. Marianela Campos**

Esta propuesta se enmarca en el “Taller de profundización teórica y apoyo a la práctica docente en Lengua” de los grupos cuarto año 1 y 2 de Magisterio, en el Instituto de Formación Docente (IFD) del departamento de San José y se desarrolló durante el año 2016. Las actividades de planificación, implementación, reflexión y evaluación se llevaron a cabo en el IFD de San José de Mayo “Elia Caputti de Corbacho”, así como en los centros de práctica integrados por dos escuelas urbanas Aprender, N° 53 y 102, además de una escuela Común, la N° 83.

Son varios los actores que participan de la propuesta, tanto en forma directa como indirecta, desempeñando distintos roles. La profesora del Taller es quien focaliza la enseñanza de la lengua, orienta y guía en la elaboración de secuencias, la elección de los formatos, recursos y herramientas tecnológicas, propiciando la reflexión sobre las prácticas. La maestra directora como docente de didáctica y en interacción con sus docentes, es quien facilita la implementación y organización de las clases y participa en la reflexión acerca de las prácticas. Las practicantes llevan adelante las propuestas del proyecto, guiando hacia el producto final visible en el espacio virtual, mientras los alumnos asumen el rol de intérpretes y comunicadores de noticias, interactúan en forma digital, contando la participación de sus familias.

El Área del Conocimiento de la Lengua es focalizada por el CEIP y el Programa de Educación Inicial y Primaria (ANEP & CEIP, 2008, p. 42.53), siendo el aspecto didáctico el que siempre está en cuestión, en la búsqueda de soluciones a los niveles de rendimiento alcanzados por los alumnos. La lengua como herramienta de comunicación establece el nexo entre las personas, las ideas, los vocablos, los enunciados, los significados, los sentidos, las intenciones y la imaginación. Es una herramienta de comprensión y encuentro o de discrepancia y confrontación. Las tecnologías se constituyen en un marco donde esa comunicación se establece, se explicita, se socializa, se interactúa. Permiten el encuentro, la participación, la comunicación y la creatividad. Se constituyen en oportunidades de enseñanza de la lengua, si nosotros así las consideramos.

Rosita Inés Angelo nos invita a reflexionar acerca de la diferencia entre aumentar la “cantidad de personas que acceden a un computador” y “la calidad de esas experiencias”. Interpela a la escuela y los docentes acerca de las prácticas que se implementan en relación a las TIC y la web al preguntar: “¿No deberían las escuelas ser los lugares para que los sujetos nos apropiemos del sentido de esta técnica cultural y no nos limitemos a apretar teclas?” (Báez, 2013: 113).

Al aceptar el desafío que nos plantea la autora, desde el rol de Inspectora de Educación Inicial en Flores y San José, así como de profesora en el CFE, compartimos la idea en ambos ámbitos de la gestión, tanto con los maestros de la jurisdicción como con los estudiantes del Taller de Lengua. Muchos de los docentes lo reciben con entusiasmo, que se hace visible por ejemplo al crear el grupo llamado “Amigos de Dibulares”, así como el video promocional creado para difundirla en el blog del Centro de Tecnología Educativa de la Inspección de Flores, donde aparecen compartidas varias publicaciones realizadas por Pietro y Stefano Vettorazzi, quienes son los creadores de la aplicación *Dibulares*.

Por su parte los estudiantes de magisterio, al serles presentada la propuesta del curso utilizando esa aplicación, primero se asombraron, luego aceptaron embarcarse en la replanificación e implementación del proyecto en su contexto de práctica. Ana Ofelia Pérez expresa claramente el compromiso que hemos asumido: “Preparar a nuestros alumnos para el siglo XXI requiere que nos pensemos veinte años para

---

adelante y pensemos en la forma en que se comunicarán, trabajarán, se relacionarán con otros y desde allí pensar nuestro trabajo en el aula.” (En Pérez Garrido, 2016: 199).

Finalmente, el proyecto se constituyó en una satisfacción para todos por el recorrido realizado y los logros obtenidos, como expresan las practicantes en sus informes finales, donde reflejan su evolución y muestran que vale la pena seguir provocando el cambio y la innovación.

Lucía Solari (Escuela N° 102, octubre 2016) manifiesta que “es bueno que nos traigan propuestas nuevas como esta herramienta tan útil para trabajar en la escuela” y valora el abordaje didáctico al agregar que “lo fundamental de un taller es enseñarnos cómo trabajar en el aula y desde mi perspectiva este taller lo cumplió exitosamente”. Por su parte Virginia Acevedo (Escuela N°102, octubre 2016) afirma que “el taller ha sido dinámico, comprensible y útil a la hora de abordar contenidos de lengua” y agrega que “se trabajó de una forma diferente a la que veníamos acostumbradas, pero estuvo bueno el cambio”. Resulta interesante que proyecta el aprovechamiento de los aportes en su futuro profesional al plantear que “se nos brindó herramientas utilizables para nuestro comienzo como maestras, que voy a tomar cuando esté recibida, particularmente con la aplicación Dibulares, que voy a trabajar desde todos los aspectos fascinantes que tiene dicho recurso”. También Virginia Mendieta (Escuela N° 53, octubre 2016) plantea que: “desde el comienzo de la presentación de [www.dibulares.com](http://www.dibulares.com) los chicos se sintieron motivados, siendo una muy buena herramienta para la realización de inferencias y la lectura de imágenes”.

En el proyecto NotiVirtual se apunta principalmente a promover la comunicación e interpretación de noticias a través de imágenes y enunciados breves y de calidad, utilizando herramientas virtuales que permitan la participación de todos los implicados en el acto educativo. Para llevarlo a la práctica se hace necesario impulsar a los practicantes a que enseñen a sus alumnos a producir el texto de la noticia oral y escrita, usando formato papel y/o digital. Es necesario también facilitar la selección de la herramienta tecnológica y el espacio virtual más adecuado para que los practicantes y sus alumnos publiquen sus noticias, al menos a partir del mes de mayo. Se hace imprescindible alentar a los practicantes a que generen una alternativa de participación virtual con los alumnos y/o sus familias, posibilitando su continuidad en el semestre.

En primer lugar se indaga entre los practicantes acerca del uso de la tecnología en la enseñanza; a su vez, estos relevan información acerca de la tecnología, como las posibilidades de acceso y utilización de la web por parte de las familias. Se aprecia que los alumnos en la vida cotidiana la usan e interactúan en diferentes espacios virtuales; en ese ámbito producen textos iconográficos y alfabéticos en los cuales el docente no incide, no interviene potenciando la producción de estos, sino que aborda la enseñanza de la lengua de espaldas a esta realidad. Es mucho más amplio el conocimiento digital que los alumnos tienen que el demostrado en las actividades educativas escolares. Son pocos los docentes que en sus propuestas de aula promueven la incorporación al *blog* de la escuela o aula CREA de algunas producciones de sus alumnos; además, el acceso a estas publicaciones se reduce al grupo o la escuela, no se comparten con las familias, ni con otras escuelas. Muchas veces se mantienen en paralelo, no se interactúa en la propuesta de aula con la virtualidad, con excepción de la búsqueda y descarga de información. La educación debe encontrar la forma de interactuar y fomentar la alianza entre ambos ámbitos de producción de la lengua, para incidir desde espacios en los que el niño se comunica voluntaria y plenteramente. A través de esta propuesta se procura establecer un lugar de comunicación virtual, promotor de mejoras en el conocimiento de la lengua oral, escritura y lectura.

Con este propósito, durante los meses de marzo y abril se aborda el marco teórico del taller, se elabora el proyecto, las secuencias de contenidos y de actividades a realizar, se establecen acuerdos con las practicantes, con los maestros directores y las docentes de las clases participantes. Además, se realiza un relevamiento de las herramientas digitales que se disponen para utilizar en el proyecto. Se incorpora el

---

uso de la antes mencionada aplicación “*Dibulares*”, que fue cerrada en el 2016. En ella se publicaba cada día una alegre noticia, por medio de un dibujo y un hipertexto que remitía generalmente a una fuente periodística oficial; sin embargo, en ocasiones los informantes fueron personalidades entrevistadas, los escolares alumnos de un grupo o de una escuela. Estas publicaciones se analizaban en clase, con el propósito de movilizar a los alumnos a comunicar sus propias noticias en la web, producidas tanto en formato digital como digitalizable.

En el mes de mayo se comienza a escribir, dibujar y reescribir noticias; también se elige una de las herramientas digitales disponibles para compartirlas en la web e interactuar por medio de ella con los niños y sus familias. Los productos alcanzados se comparten con los otros grupos de la escuela en el blog institucional. Así se brinda un espacio digital en el cual brindar opiniones, votar por la noticia más interesante, original o divertida.

Al comienzo el equipamiento tecnológico es insuficiente, las practicantes recurren a sus equipos personales y de las docentes, organizando actividades en subgrupos de niños que comparten el dispositivo. Se incorpora también el uso del cañón y la pantalla para hacer la puesta en común de los talleres. Recién en el mes de junio los niños de los niveles superiores reciben la computadora *Positivo* de CEIBAL, que es acogida con mucha alegría “para hacer y publicar las noticias”, que ellos llaman “sus *Dibulares*”. Hasta setiembre se continúa produciendo y socializando lo realizado. El grado de profundización que se alcanza depende fundamentalmente de la disposición de cada colectivo escolar y de la supervisión, quienes determinan la dimensión que alcanza la propuesta.

En el mes de octubre se edita un video de las actividades observadas y las entrevistas realizadas a los distintos actores, con el propósito de socializar el proyecto y promover la incorporación de la tecnología y la Red en la propuesta didáctica de las disciplinas curriculares.

El proyecto se constituye en un éxito rotundo porque los alumnos de las estudiantes de magisterio aceptan la propuesta con entusiasmo, se involucran los niños y sus familias en la búsqueda de buenas noticias y en el uso de las tecnologías para producirlas.

Con el apoyo en talleres, las practicantes profundizan el conocimiento de las diferentes aplicaciones y herramientas de la web disponibles e incorporan otras que conocen en su vida diaria pero que no habían incluido en sus prácticas de enseñanza escolar. Se pudo profundizar en los contenidos del Área del Conocimiento de la Lengua a través de la preparación de secuencias de contenidos, así como en la didáctica específica, mejorando mucho en lo disciplinar y en el uso didáctico de la tecnología. Se destacan los avances alcanzados en torno a la lectura, el uso y la producción de hipertextos, porque la aplicación utilizada publicaba uno diferente cada día. Sobre todo, es de destacar el cambio en la perspectiva que tenían las docentes adscriptoras de la práctica en las escuelas N° 53, 83 y 102 de San José, quienes aceptaron la propuesta con recelo, pero luego apreciaron el abordaje realizado por los practicantes y sobre todo la mejora de los aprendizajes en los alumnos de las clases que atienden. A través de este proyecto, por primera vez se encuentran en esas aulas la perspectiva cotidiana de uso de dispositivos móviles y herramientas de la web, con las prácticas de enseñanza de la lengua.

Fueron varios los recursos tecnológicos presentados a los estudiantes y todos resultaron útiles en el marco del proyecto. Cuentan también con el blog de la profesora, donde acceden a las recomendaciones, tutoriales y material de apoyo a tales efectos. Los que se utilizan en la propuesta didáctica son fundamentalmente: *Tux Paint*, *Canvas*, *Padlet*, presentación de *Google* y/o *PowerPoint*, *Evernote* y *Openshot*.

*Tux Paint* es la elegida mayoritariamente porque permite a los niños dibujar de forma sencilla y editar su producto, siendo ideal para producir las imágenes al editar las noticias.

---

Para almacenar, compartir y difundirlas, los practicantes optan principalmente por:

*Canvas* que es una herramienta de fácil acceso y uso, tiene una variedad de opciones gratuitas, permite organizar las noticias de una clase de forma clara y con un agradable diseño. Los niveles de 4° a 6° año escolar lo comienzan a utilizar en principio con el apoyo y la guía de la practicante, luego en subgrupos con total autonomía.

*Padlet* es otra herramienta que tiene un diseño muy cálido y de fácil visualización, permite el trabajo colaborativo y el producto obtenido conforma un muro que al compartirse presenta todas las noticias producidas a la vez, esbozando una muestra sintética de ellas.

La presentación de *Google o PowerPoint* es accesible, gratuita y de fácil manejo. Brinda la oportunidad para que practicantes, niños y familias incorporen en cada diapositiva una noticia, que comparten fácilmente. Esta es una herramienta con la que están familiarizados, lo que favorece su elección.

Por su parte *Evernote* también es muy sencilla y accesible, brindando la oportunidad de publicar las noticias cada día, de modo que se visualice en primer lugar la última publicación.

*Openshot* es ideal para editar videos, permite incorporar títulos, fotos, videos, audios, acelerar, modificar de manera sencilla y sin costo. Se usa en la edición por parte de la docente y los practicantes involucrados, en este caso como una breve síntesis de los avances alcanzados.

Las TIC son fundamentales en este proyecto, porque permiten comunicar noticias en diferentes formatos, contar con la participación de distintos actores institucionales a través de la web, siendo accesible a todos en forma sincrónica y diacrónica. Resultan interesantes y despiertan el interés del alumno, su utilización promueve la elaboración del enunciado de noticias, su reescritura con facilidad, su socialización y la participación de todos. Es tiempo de no vivir más de espaldas a este recurso que utilizan los alumnos y sus familias. Se pretende utilizar diversas herramientas, de las cuales las practicantes eligen la que les resulta más accesible, adecuada a su propuesta y a las características del nivel escolar donde se desarrolla la práctica.

Hoy en día, innovar muchas veces aparece asociado al uso de TIC en la escuela. Sin embargo, innovar e introducir un cambio educativo no pasa solo por el acceso, uso y dominio de estas o de las herramientas disponibles en la web. Ocurre si el docente, cualquiera sea la asignatura que enseña, se apropia de ellas en un entramado pedagógico, donde los alumnos, usando estos recursos, resuelven los problemas planteados por los docentes, es decir el saber y saber hacer disponible, es potenciado reflexivamente.

“Pero debemos limitarnos a dejar pasar el tiempo o convertir ese tiempo en aprendizaje, en un tiempo en que nos apropiemos de las innovaciones, en una palabra, que nos involucremos en transformar nuestras propias prácticas curriculares (...) Debemos seguir adelante en la reinterpretación del problema de hacer que las escuelas lleguen a ser educativas hasta que tengamos una teoría suficiente de la acción y la intención que sea capaz de movilizar a todos los niveles de la sociedad”. (Margalef García & Andoni Arenas, 2006, p. 17)

---

## **Bibliografía:**

ANEP & CEIP (2008). Programa de Educación Inicial y Primaria. Montevideo: Rosgal S.A.

Avendaño. F. (2005). "La lectura escrita ya no es lo que era. Lecturas, escrituras, tecnologías y escuela." HomoSapiens.

Báez Sus, M.; García, J. M. (2013). "Aportes para (re)pensar el vínculo entre Educación y TIC en la región". FLACSO Uruguay.

Margalef García, L. & Arenas Martija, A. (2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, (47), 13-31. Recuperado el 28/11/17 de: <http://www.redalyc.org/pdf/3333/333328828002.pdf>

Pérez Garrido, L. (2016) "Enseñar a escribir. Intervención docente. Secuencias." CAMUS

## **Webgrafía:**

Blog del Centro de Tecnología Educativa de la Inspección de Flores. Accedido: 17 de diciembre, 2017, desde: <http://centrosctec.blogspot.com.uy/2016/06/dibulares.html>

Blog "El Taller de Lengua de la Profesora Marianela Campos para 4º año de Magisterio". Disponible en: <https://ifdsj4tomagisteriomarianelacampos.blogspot.com.uy/>

Facebook "Amigos de Dibulares". Accedido 17 de diciembre, 2017, desde: <https://www.facebook.com/groups/587536608091114/>

Página web del Consejo de Educación Inicial y Primaria. Accedido 30 de octubre, 2016 desde: <http://www.ceip.edu.uy/#>

Página web del Consejo de Formación en Educación. Accedido 30 de octubre, 2016, desde: [http://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/planes\\_programas/magisterio/2008/plan2008\\_modificado2010.pdf](http://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/planes_programas/magisterio/2008/plan2008_modificado2010.pdf)

---

## POTENCIAR LA EVALUACIÓN USANDO VIDEOJUEGOS

**Lic. Gonzalo Pastor**

En Formación Docente siempre hemos insistido desde la didáctica en potenciar la motivación de los estudiantes como motor indispensable del aprendizaje. Repetimos la vieja frase: "sin motivación no hay aprendizaje".

Se trabaja con los estudiantes de profesorado distintos encares hacia la motivación, pero de todos ellos hay uno que se destaca cuando les preguntamos, particularmente a los estudiantes del profesorado de Informática ¿qué le gusta hacer a nuestros estudiantes de educación media? Esta no es una pregunta inocente ya que apunta hacia una respuesta en particular: "jugar" y más exactamente "jugar videojuegos". Entonces, si los videojuegos atrapan a nuestros estudiantes, utilicémoslos como disparadores, motivadores y englobadores de aprendizajes. Serán aún más potentes si los aplicamos en una etapa del quehacer educativo muy controversial como es la evaluación.

Esto eleva el reto de la enseñanza a otro nivel de desempeño y compromiso, ya que el docente debe ser capaz de crearlos, aplicarlos, reproducirlos y enseñarlos. A pesar de la dificultad que conlleva, tenemos ya adelantada una etapa porque los estudiantes están previamente motivados si de jugar se trata. Evaluar con un videojuego motiva a hacer algo que en otras modalidades tradicionales desmotiva.

¿Por qué el juego motiva? Porque está en la raíz evolutiva del estudiante y de la sociedad. Para Johan Huizinga: "el juego existió antes de toda cultura y la cultura surge en forma de juego" (1968: 37).

El juego, como tarea reglada, aporta además otros elementos como la transmisión de valores, conocimientos intergeneracionales, respeto a normas y reglas, establece en el aula un clima que propicia lo afectivo y emocional basado en la aceptación, la confianza y la seguridad. Además, potencia y favorece la comunicación.

Fred Genesee propone "usar juegos en el aula [ya que] es un elemento imprescindible en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje [...] puesto que nos introduce en ciertas habilidades necesarias para la sociedad actual desde un prisma didáctico" (1994: 264). El valor social y educativo del juego es vital por sus valores afectivos, sociales, cognitivos y lingüísticos. Como dice Gregorio Fingermann, "el juego es un factor de desenvolvimiento social en el individuo. Mediante el juego no solo se ejecutan las tendencias sociales sino que se mantiene la cohesión y la solidaridad del grupo" (1970: 38).

Visto desde esta perspectiva se nos abre un abanico increíble de opciones, tan potentes como inabarcables. Podemos imaginar muchas formas de evaluar usando videojuegos, pero esto puede estar asociado a enormes dificultades para crearlos y ponerlos en práctica.

Es necesario entonces acotar y racionalizar la aplicación de un videojuego como herramienta de evaluación, ya que sería extremadamente dificultoso realizar, por ejemplo, un juego 3D, el cual para que sea funcional a nuestros propósitos deberá evaluar conocimientos, procedimientos, actitudes, aptitudes, competencias o logros que necesitamos reconocer en el estudiante.

Debemos trabajar necesariamente sobre juegos más simples, pero que no dejen de ser interesantes para el alumno.



---

De todas las opciones disponibles que podemos imaginar nos centraremos en un modelo de juegos que son las trivias. Proponemos elaborarlas de tres maneras diferentes: 1) en *PowerPoint* o *Impress*, 2) En *Excel* o *Calc* y 3) en *Kahoot*.

#### Con Presentaciones

La idea es hacer una diapositiva con una pregunta y tres respuestas (pueden ser más o menos). Cada respuesta está asociada por un hiperenlace a otra diapositiva que indica error si está mal (volviendo luego al inicio), o a una que indica el acierto, que a su vez puede contener una nueva pregunta, y así repetir el proceso.

La diapositiva se puede potenciar visualmente, si en vez de hiperenlaces comunes se utilizan botones (planos o con imágenes).

Un aspecto importante a trabajar en esta modalidad es el "error didáctico", ya que cuando una respuesta no es la correcta, es el momento oportuno para analizar por qué, cuáles son los fundamentos y el camino hacia la respuesta correcta.

"La pedagogía del éxito adoptará una postura negativa frente al error, como un aspecto defectuoso, inadecuado, que habremos de eliminar. La pedagogía del error, por su parte, valorará lo que ya se tiene conseguido y analizará, a través del error, lo que falta mejorar." (De la Torre, 2004:7) "Si planteamos el error como elemento concomitante al proceso de aprender, concienciaremos al alumno de qué errores y equivocaciones pueden ser aprovechados para descubrir por qué falló. Los estudiantes saben que cuando revisan con el profesor los fallos de un examen suelen quedar mejor comprendidos que otros puntos no corregidos por el profesor. Aprender de los errores es enseñar para la vida." (De la Torre, 2004:18)

Está en la habilidad del docente y potencia su práctica usar las respuestas equivocadas, primero para analizar por qué no son las correctas, para finalmente llegar a la correcta.

#### Con Planilla Electrónica

La Planilla Electrónica tiene una ventaja sobre las otras dos opciones que es la posibilidad de escribir el resultado, ya que este no está dado como opciones. Se coloca en una celda una pregunta (duda, sugerencia, consigna) y al lado se debe escribir la respuesta.

En otra celda se controla con un SI, si la respuesta es correcta y en otro sector de la planilla se contabilizan la cantidad de respuestas correctas, para verificar el avance hacia el 100% del ejercicio.

El conocimiento que hay que tener de planillas es simple: insertar (textos, fórmulas, imágenes), función SI, función CONTAR.SI, ocultar celdas, proteger Planilla.

#### Con *Kahoot*

El *Kahoot* es una aplicación gratuita de internet, para web y celulares. El docente carga en la web las preguntas y respuestas válidas, las muestra en una pantalla, los alumnos las contestan desde su celular (o desde una computadora) y el sitio lleva un ranking, dando más puntos a quien contestó correctamente más rápido.

---

El sitio tiene tres lugares de trabajo:

*create.kahoot.it*: Desde aquí el docente se crea una cuenta, se loguea y diseña la evaluación.

También ofrece estadísticas sobre las evaluaciones ya realizadas, los resultados y respuestas utilizadas por los estudiantes.

*play.kahoot.it*: Es para usar en clase; allí se hace funcionar la evaluación. El sitio provee un número de acceso (*Game PIN*) para loguearse (no es necesario registro) donde los alumnos se conectan mediante un *nickname* creado en el momento.

Allí el docente espera a que todos los estudiantes se logueen y comienza con la evaluación al pulsar **START**. *kahoot.it*: Para jugar online cuando no se dispone de la aplicación para *smartphone*. Allí se solicita el *Game PIN* (número mostrado con *play.kahoot.it*) y un *nickname* para identificar al jugador y comenzar a jugar.

Para finalizar podemos concluir que usar videojuegos para realizar evaluaciones va a ser una herramienta extremadamente potente ya que, en una instancia de estrés para el estudiante, este se va a encontrar bajo una situación conocida y reconfortante. Como docente se puede, por ejemplo, tener una trivía disponible para cada clase o tema que se trabaje, de manera de evaluarlo jugando, de una forma divertida pero a la vez rigurosa.

Estas tres modalidades propuestas están ampliamente explicadas en sitios web y en YouTube. Desde Internet se obtiene abundante información, clara y concisa sobre cómo realizarlas y profundizarlas.

Debemos tener en cuenta que las trivias en presentaciones y planillas electrónicas son portables, se pueden llevar en un pendrive (o enviar por mail) y funcionan en cualquier sala de informática, pero el *Kahoot* necesita Internet.

Recordemos que por sus características las presentaciones y el *Kahoot* proveen respuestas cerradas, en cambio en la planilla electrónica la respuesta se escribe.

El uso de videojuegos como estrategia de evaluación no está exclusivamente delimitado a la informática. Todas las asignaturas pueden utilizar esta forma de evaluación, ya que las posibilidades de implementación son ilimitadas. Los límites están sólo en nuestra imaginación.

Nuevos desafíos nos esperan. Mejores resultados educativos son posibles.

---

## Referencias bibliográficas:

De la Torre, Saturnino (2004) APRENDER DE LOS ERRORES. El tratamiento didáctico de los errores como estrategias innovadoras. Bueno Aires, Editorial Magisterio del Río de La Plata, Primera Edición.

Fingermann, J. G. (1970). El Juego y sus Proyecciones Sociales. Buenos Aires: Ateneo.

Genesee, F. (1994). Educating Second Language Children. Cambridge: Cambridge University Press.

Huizinga, G. (1968). Homo Ludens. Barcelona: Ediciones MC.

Schiller, F. (1945). La Educación Estética del Hombre. Madrid: Espasa Calpe.

Squire, K. (2004). Replaying History: Learning World History through Playing Games. Indiana: Indiana University Press.

Yagüello, M. (1983) Alicia en el país del lenguaje, Madrid, Mascarón.

---

## MATEMÁTICA EN NUESTRO ENTORNO

**Prof. Viviana González**

El proyecto se llevó a cabo desde el curso de Didáctica III del profesorado de Matemática del CeRP del Sur, con sede en Atlántida, Departamento de Canelones. El curso tiene entre sus objetivos que el estudiante de profesorado experimente distintos diseños de actividades incorporando materiales no tradicionales y reflexione sobre el impacto que estas propuestas tienen sobre los estudiantes de educación media. El proyecto involucró a los ocho profesores practicantes del curso 2016, con sus respectivos grupos de práctica en los liceos del entorno del centro de formación docente, Liceo Atlántida 1 y 2 y Liceo de La Floresta. Los practicantes y sus respectivos alumnos de educación media fueron los protagonistas en el desarrollo del proyecto, dado que los insumos que constituyen el producto final logrado en ambos niveles (formación docente y educación media) son la síntesis de sus aportes, análisis y discusión de ideas matemáticas.

En todas las etapas, como profesora de didáctica, se desarrolló un rol orientador, guiando el proceso de construcción, monitoreando y apoyando el trabajo de los practicantes en las dos tareas encomendadas. La propuesta de trabajo en ambos niveles fue el desarrollo de una guía de turismo virtual con una mirada desde la matemática, donde se conjugara de forma clara y atractiva una propuesta de turismo matemático. Como cierre del proyecto se planificó la realización de los paseos de forma presencial.

Los alumnos de formación docente desarrollaron su guía en función del Castillo Pittamiglio, ubicado en la localidad de Las Flores, en el Departamento de Maldonado, a unos 40 kilómetros de Atlántida. Se consideró en ella no solo la riqueza arquitectónica del lugar sino también a su creador. Los alumnos de educación media, con la orientación de su profesor practicante, elaboraron otra guía considerando algunos lugares emblemáticos de Atlántida y sus alrededores. Los principales objetivos de la propuesta fueron investigar modelos matemáticos en el entorno, desarrollar un proyecto de trabajo matemático donde estuvieran en juego habilidades básicas en el uso de recursos tecnológicos y la elaboración de forma colaborativa de una guía turística en formato digital con una mirada desde la matemática.

El fundamento de esta propuesta tiene dos pilares: las nuevas tendencias pedagógicas de la educación del siglo XXI y la didáctica de la matemática. Los protagonistas fueron los practicantes de cuarto año, el trabajo colaborativo fue la esencia y el uso de la tecnología surgió como una necesidad para alcanzar la meta planteada, teniendo como objetivo central resaltar eficazmente aspectos matemáticos en un determinado contexto para compartir con la comunidad usando los medios de comunicación adecuados. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una metodología de trabajo que con la incorporación de las TIC se ve enriquecida, habilita el desarrollo de competencias digitales en los alumnos a partir de un uso asertivo de los recursos y promueve también el desarrollo de habilidades comunicacionales. Además está en concordancia con la modelización en matemática, proceso por el cual se espera que el estudiante describa matemáticamente una situación real, desarrollando la creatividad y el descubrimiento, la investigación y análisis, y la capacidad de integrar conceptos. Se trata de una metodología de trabajo que permite acercar la matemática al contexto del alumno y a su entorno, poniendo en juego funciones cognitivas de nivel superior, como analizar, razonar, evaluar, tomar decisiones y resolver problemas.

La propuesta de trabajo en ambos niveles consistió en primera instancia en una tarea de investigación de forma colaborativa a través de la herramienta Padlet y el desarrollo de una guía virtual de turismo matemático como soporte de las propuestas diseñadas con la herramienta Wix. Como cierre, en la segunda instancia del proyecto, se llevaron a cabo los paseos de forma presencial. Con los alumnos de Didáctica III se invitó a los compañeros del curso Introducción a la Didáctica de la especialidad Matemática

---

del CeRP del Sur y también a algunos compañeros del CeRP del Este, de Maldonado, y se realizó el paseo por el Castillo Pittamiglio. Los invitados pusieron a prueba desde la aplicación en sus celulares la guía elaborada y las actividades propuestas en función de los lugares seleccionados en el castillo, teniendo como guías turísticos a los alumnos de Didáctica III. La experiencia fue muy gratificante, más allá de los objetivos del proyecto. El encuentro de estudiantes de distintas generaciones y centros, compartiendo una actividad en un entorno distinto, sin pizarrón, con los profesores en otro rol, en una jornada donde se vivió la matemática desde otro lugar, fue valorado positivamente por todos los participantes.

Del mismo modo, pero desde otro rol, los practicantes trabajaron esta propuesta con sus grupos de práctica en los Liceos Atlántida 1 y 2 y Liceo de La Floresta. En el marco de las actividades finales del curso, les propusieron a sus alumnos de Ciclo Básico diseñar la guía de un paseo matemático virtual por la localidad a la que pertenece el liceo (Atlántida o La Floresta). Los practicantes, a partir de una lista de lugares de interés turístico en las localidades mencionadas, seleccionaron uno para trabajar con sus alumnos y gestionaron el trabajo colaborativo de investigación sobre el lugar que realizaron los alumnos de enseñanza secundaria, monitoreando y generando preguntas que permitieron descubrir por parte de sus estudiantes una mirada matemática del sitio elegido.

La herramienta utilizada para el soporte de la producción realizada por cada grupo también fue *Padlet*, ya que esta permite subir materiales multimedia, visualizarlos desde un celular y es amigable con el trabajo colaborativo. Se trabajó también con *Google maps* y herramientas de edición de imágenes como *Picasa* o *Paint*, presentaciones multimedia y *GeoGebra* para el trabajo en cuestiones de geometría, apostando con ellas a la integración de materiales multimedia y al desarrollo de competencias tecnológicas básicas en los alumnos de secundaria. Con el trabajo de cada uno de los ocho practicantes en sus grupos de práctica en distintos puntos del entorno se armó un circuito turístico que se plasmó en una guía virtual que da cuenta de una posible mirada desde la matemática a esos lugares que presentan un atractivo para el turismo y que hacen a la identidad de la localidad.

En educación media solo una de las practicantes logró llevar a cabo el paseo por Atlántida y fue para ella y sus alumnos una experiencia muy rica. Las salidas didácticas son complejas de coordinar por múltiples factores, sobre todo por la falta de rubros. En este caso, como se trataba de un paseo a pie por la zona, fue más accesible para los alumnos. A partir de este trabajo, los adolescentes que participaron del proyecto lograron apropiarse desde otro punto de vista de la riqueza que tienen algunos de los lugares por los que transitan a diario. Considerando que todos los participantes pertenecen a localidades turísticas, creemos que el proyecto aportó a la comunidad la reflexión sobre la importancia de valorar y revalorizar los atractivos de su zona de pertenencia.

Las TIC habilitaron un medio de comunicación para el trabajo fuera de las fronteras del aula y más allá del tiempo de clase presencial, un espacio virtual de trabajo colaborativo. El celular fue el dispositivo tecnológico estrella de este proyecto. El rol de esta herramienta fue justamente habilitar el acceso al material, sin dejar de lado la riqueza de los recursos multimedia, permitiendo el uso de hipervínculos en la guía, la visualización de videos o animaciones, además de la visualización de imágenes de interés y las consignas de las propuestas en los distintos puntos del recorrido.

La experiencia de llevar a cabo este proyecto enriqueció la propia práctica docente, tanto a nivel terciario como secundario. Desde lo vivencial, significó para los ocho practicantes y para la coordinadora una instancia de enriquecimiento a nivel emocional, además de generar la apropiación del uso de distintos recursos que de otra forma no se hubiera logrado, reafirmando que la necesidad de uso es un elemento crucial para el desarrollo de competencias digitales en los docentes.

---

En lo personal fue un gran desafío, que empezó por una idea, se plasmó en un proyecto de trabajo a cumplir en el marco del curso de Red DidáTICa y se ramificó en otros proyectos involucrando a otros actores (tanto de formación docente como de enseñanza media) que continuarán trabajando sobre el turismo matemático. En algunos de ellos somos parte de su gestación, en otros somos responsables de su implementación y otros tantos son fruto del entusiasmo generado y gusto por haber participado en este proyecto. Ver y sentir el entusiasmo por encontrar matemática en nuestro entorno fue un insumo más que valioso para seguir apostando a las propuestas innovadoras en la enseñanza de la matemática.

### **Bibliografía:**

Báez, Mónica (2016). Aprendizaje basado en proyectos mediados con TIC. Módulo 5, Red DidáTICa 4ta Cohorte. Flacso

Charnay, R. (1988). Aprender (por medio de) la resolución de problemas. En Didáctica de Matemáticas.

Aportes y reflexiones. Cecilia Parra e Irma Saiz (Compiladoras) (1995). Paidós Educador.

Goffree, F. (1993). HF: Working on Mathematics Education. Educational Studies in Mathematics 25, 21-48, The Legacy of Hans Freudenthal. Kluwer Academic Publishers. Holanda.

Hein, N; Salett Biembengut, M; (2004). Modelación matemática y los desafíos para enseñar matemática. Educación Matemática, 16() 105-125. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40516206>

---

## ÍNDICE

1. "Publicación de trabajos seleccionados del Proyecto Red Didáctica". *Luis Garibaldi*
2. "Red DidáTICa: Una apuesta a la personalización en la formación de postítulo". *José Miguel García y Mónica Báez*
3. "Dinamizar". *Milena Leao, Matías Maschi, Flora Pozzobon, Carlos Serra y Claire Shaw*
4. "La escuela y la inclusión digital. Reflexiones sobre las posibilidades en conflicto de las tecnologías". *Inés Dussel*
5. "Sujetos de la educación 3.0. Transeúntes de un mundo digital". *Valeria Odetti*
6. "Canción Didáctica". *Mónica Guadalupe*
7. "Incluimos TIC, ¿Por qué? ¿Para qué?". *Teresa Pérez - Nora Ravaioli*
8. "Lo dicho y lo hecho escribiendo historietas en pantalla". *Elaine Castro, Ellen Fontes y Andrés Rodríguez Techera*
9. "Enseñanza y aprendizaje de procesos biológicos a través de animaciones digitales". *Javier Grilli Silva*
10. "Aprender química utilizando las TIC: un proyecto para generar más y mejores oportunidades". *Myriam Freitas*
11. "El complejo mural educativo en tres claves: TIC, Matemática y Física". *Washington Meneses*
12. "Videos para aprender". *Rosa Durán*
13. "Taller de escritura". *Lourdes Ricardo*
14. "Disociación entre la teoría y la enseñanza del derecho como fenómeno complejo". *Alicia del Pino*
15. "Nuestra NotiVirtual. Una experiencia alentadora de uso de TICs en la enseñanza". *Marianela Campos*
16. "Potenciar la evaluación usando Video Juegos". *Gonzalo Pastor*
17. "Matemática en nuestro entorno". *Viviana González*



*Telefonica*  
FUNDACIÓN |  movistar