

nueve módulos) o solo aquellos módulos que completen las competencias que el docente considere que debe aprender o reforzar.

Debido a la pandemia, todas nuestras propuestas se han volcado a la virtualidad, adaptándose a la nueva realidad. Seguimos creyendo firmemente que el aprendizaje de estos contenidos a través del juego provoca la inmersión, convirtiéndose en aprendizajes significativos.

### Bibliografía

- Aprender Conectados. <https://www.educ.ar/recursos/132350/robotlab-guia-didactica?coleccion=132344> (visitado el 17/10/2020).
- Bordignon, F., Iglesias, A., & Hahn, Á. (2020). *Computación física. El trabajo con objetos digitales interactivos en el aula* (Primera ed.). UNIPE Editorial Universitaria.
- Cliburn, D., (2006). Experiences with the LEGO Mindstorms throughout the Undergraduate Computer Science Curriculum. In: *Proceedings. Frontiers in Education. 36th Annual Conference*. San Diego: IEEE, pp. 1-6.
- D'Angelo, Verónica S. La programación de ordenadores. Reflexiones sobre la necesidad de un abordaje interdisciplinar. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, vol. 13, núm. 39, 2018, pp. 111-141 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.
- Zapata-Ros, M. (2018). Pensamiento computacional en los primeros ciclos educativos, un pensamiento computacional desenchufado (II). *Blog RED de Hypotheses. El aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento*. Disponible en: <https://red.hypotheses.org/1662>

---

**Abstract:** The incorporation of Computational Thinking, Programming and Robotics in the curricular designs has produced confusion in a high percentage of schools, for several

reasons: lack of teacher training in the contents, scarce available technological resources, reduced budget for the acquisition of materials. The design of board games allows integrating these concepts from an activity that is not far from the teacher: the game as a driver of learning.

**Keywords:** Learning - game - programming - robotics

**Resumo:** A incorporação do Pensamento Computacional, Programação e Robótica em projetos curriculares levou à perplexidade em um alto percentual de escolas, por diversos motivos: falta de formação de professores em conteúdo, recursos tecnológicos limitados disponíveis, orçamento reduzido para aquisição de materiais. O design de jogos de tabuleiro permite integrar esses conceitos a partir de uma atividade que não está longe do professor: o jogo como um driver de aprendizagem.

**Palavras chave:** Aprendizagem - jogo - programação - robótica

(\*) **Conde, Marisa Elena.** Es Mg en Videojuegos y Educación (Universidad de Valencia), Especialista en Tecnología Educativa (UBA), Especialista en EVA (OEI), y Profesora en Técnicas Informáticas aplicadas a la Computación (Instituto Superior del Profesorado "Joaquín V González"). Dicta clases en la Tecnicatura en Producción y Diseño de Videojuegos (UNPAZ). Referente Coordinadora de INET. Tutora virtual para Fundación Telefónica. CEO de Geniateka. Tallerista del Instituto ISIP. Tutora de cursos en Learning Team.

(\*\*) **Rocca, Andrea.** Es Analista de Sistemas (ORT), Especialista en Educación y TIC (Nación), Especialista en Robótica Educativa (DPiTe). Dicta clases en nivel medio de educación tecnológica y en técnica superior en laboratorio de programación para la carrera de Analista de Sistemas (ISTIC). Coordinadora de proyectos tecnológicos para la ONG Chicos.net. Tutora y contenidista del programa nacional de capacitación EnFoCo del INET. CEO de Geniateka.

---

## Nativos e inmigrantes digitales: conectividad y subjetividades en la relación estudiantes – tutores

Fecha de recepción: agosto 2020

Fecha de aceptación: octubre 2020

Versión final: enero 2021

De Angelis, Patricia (\*)

**Resumen:** La crisis sanitaria por COVID-19 forzó el sistema educativo a distancia dejando al descubierto problemáticas sociales, económicas y de inclusión preexistentes pero que se pronunciaron aún más (Quiroga, 2014). También se puso en evidencia la brecha digital, en especial los problemas tecnológicos, que si bien no son netamente pedagógicos lo afectan como obstáculo, exigiendo buscar distintas alternativas para poder superarlo. La necesidad de reelaborar las clases con tecnología aceleró la búsqueda de entornos virtuales de aprendizaje, así como de herramientas de mediatización de la relación contenidos-docentes-alumnos. El presente trabajo muestra el proceso de decisiones y reflexiones realizado para reinventar los métodos, técnicas y evaluación en el nivel universitario, en este pasaje de la clase presencial a virtual.

**Palabras clave:** Aprendizaje - educación a distancia - nativos digitales - tecnología

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 121]

## Introducción

En el marco del proceso de transformación digital abrupta fruto de la pandemia, una de las situaciones que se presentaron, fue la adopción y uso de plataformas tecnológicas para las clases tradicionalmente presenciales en la universidad. Otra situación que ocurrió fue que muchas de nuestras aulas se reinventaron al integrar alumnos de tradicional modalidad presencial con otros que optaron sus estudios virtuales desde el inicio de sus carreras. Esta configuración nos impuso ciertas innovaciones en los modos de enseñar, adaptando la propuesta a la heterogeneidad particular de la coyuntura.

Podemos preguntarnos ¿Cuál es el desafío pedagógico que implica este escenario?

Es oportuno plantear que la reelaboración de las clases presenciales a modalidad virtual no debe quedarse estancada en el escenario de esta coyuntura. Podemos proyectar anticipándonos a un regreso -próximo o no, pero retorno al fin- a las aulas físicas, lo que tal vez requerirá de prácticas que conjuguen una modalidad mixta, es decir, que estén abiertas a combinaciones presenciales-virtuales. Una construcción en la que convivirán pantallas y libros, en un hibridaje creativo, en una combinación pedagógica que requiere inventiva y un proyecto intencional de transferencia.

## Contexto de la experiencia

Nos situamos en los cursos de Metodología de la Investigación de dos universidades (pública y privada de la Ciudad de Buenos Aires). Las aulas están integradas por estudiantes que conviven en una conformación heterogénea, desde los 24 a los 67 años de edad.

En los momentos iniciales suponíamos que unos estudiantes estarían a priori más aventajados que otros por el solo hecho de sus edades cronológicas. El pre-concepto era que los más jóvenes dominan la tecnología desde siempre ya que eran niños cuando se masificó *Internet* en Argentina.

Fue necesario planificar un diagnóstico para relevar información sobre la situación real de cada estudiante del curso en el acceso a la tecnología digital, lo cual abarca las habilidades y competencias tecnológicas, los recursos que dispone, así como los espacios-tiempos.

El diagnóstico reveló que los estudiantes están conectados a la red como medio de socialización (*Twitter*, *Instagram*, *WhatsApp*). También acceden a plataformas como *Flow*, o a *podcast* o a sitios *web* como *YouTube* para ver videos, clips, películas, etc. Además, usan *Google* para búsquedas. Han dejado o casi ni usan *Facebook* por el bajo nivel de control de los datos que se puso a la luz en 2018 -coincidente con lo explicado por Van Dijck como “campo de batalla” (p.61).

Lo que es un indicador común característico en todos los cursantes es que nunca han utilizado las herramientas de comunicación digital para su uso en ámbitos educativos -universidad-. Sus costumbres formativas son orales, expositivas, de análisis de documentos o casos en papel.

La tradición universitaria presencial no consideró las herramientas digitales – lo que es una dificultad para adquirir conocimientos a través de la virtualidad. En este punto los estudiantes se emparejan, ya no importa la edad ni la diferenciación teórica entre nativos e

inmigrantes digitales. Como afirman Kuhlinsky y Cobo (2020) para muchos estudiantes la cultura digital forma parte de sus vidas sociales, pero no asociadas para su uso en ámbitos educativos.

## ¿Cómo reelaborar las clases de presencial a online?

En la planificación de las clases se entrecruzan dos variables: la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos disciplinares y de las herramientas digitales con fines educativos.

Las tecnologías digitales pueden perturbar los propósitos de enseñanza desde las miradas tradicionales, sin embargo también son una oportunidad para reorganizar los contenidos y potenciar la construcción del aprendizaje activo.

El punto central de reelaboración lo tendríamos que enfocar en promover una adecuada comunicación (docente y alumnos, alumnos entre sí, alumnos con los materiales).

Esto requiere de una comunidad de significados para la construcción colaborativa del aprendizaje en una relación didáctica. Gonzáles, Esnaola y Martín (2012) afirman que “La Educación a Distancia es, como toda práctica educativa, una práctica social que utiliza las tecnologías... para mediar la enseñanza a través del empleo de distintas aplicaciones *web* que conforman la red de redes o *Internet*” (p.9). Esto es importante tenerlo bien en cuenta para resignificar la necesidad de la mediación didáctica que promueve la relación entre pares y con el docente, poniendo énfasis en la metodología hacia el aprendizaje: ¿Cómo abrimos espacios de trabajo colaborativo? ¿Generamos espacios de resolución de problemas en conjunto? ¿Qué tipo de propuestas pedagógicas incentivan a los/as estudiantes? ¿Es posible pensar una propuesta del tipo extendida? (Gonzáles, Esnaola y Martín, 2012).

Podemos reconocer como ventajas de la *Web 2.0* que nos ofrece herramientas ágiles para diseñar proyectos educativos que promuevan el aprendizaje “basado en el intercambio abierto” (Cobo, 2016).

Proponer la colaboración y comunicación con recursos didácticos mediadores. Que los recursos faciliten la construcción del conocimiento en forma activa, es decir, que no sean un mero recurso para la explicación docente.

## Subjetividad y tecnología educativa

Las tecnologías digitales tienen sus propios códigos y normas por lo que generan una nueva configuración cultural.

Los usos asociados a la tecnología también generan nuevas condiciones de intercambios y socialización. El camino al conocimiento como valor cultural se abre a nuevas posibilidades.

En la era de la globalización el acceso a la información, inmediata, al instante, modifica las percepciones en ideaciones de red.

Comprender estas nuevas conformaciones es necesario cuando pensamos en nuestras clases y los modos de aprendizaje de los estudiantes universitarios.

La sobrecarga de información puede producir *bulimia informativa* y su consecuente falta de jerarquización de saberes.

### La Co-creación

Desde la ciencia del Marketing nos viene una interesante noción: la de Co-creación. Este término está asociado a la comunicación e interacción. Se busca reforzar los vínculos resolviendo problemas en conjunto con mirada colaborativa. Lograr la síntesis entre experiencia, participación, red, interacción.

Desde el punto de vista educativo Maggio (2018) asocia la co-creación con las siguientes preguntas que nos llevan a reflexionar: “¿En qué momento vamos a abrir estos espacios a todos los estudiantes que se encuentran cursando la materia? ¿Cómo los hacemos parte del diseño? ¿Cómo evaluamos eso?” (p. 167).

Se pone en juego el conocimiento disciplinar de los estudiantes, el entorno tecnológico y el entorno de relaciones.

De estas ideas teóricas, podemos considerar para reelaborar las clases:

- Que los estudiantes puedan elegir entre distintas posibilidades ofrecidas: preguntar sus preferencias. Ofrecer alternativas ayuda a reducir la brecha entre nativos e inmigrantes digitales, motivando la construcción de grupos colaborativos. (Prensky, 2001). (Quiroga, 2014).
- Aplicar las ventajas de Cloud Computing creando una red con el uso de repositorios como *Dropbox* o *Drive* dentro del modelo de aprendizaje activo.
- Centrar nuestros propósitos en utilizar las herramientas de comunicación y colaboración que proporcionan los entornos virtuales (*Wikis*, foros, blog, redes sociales, etc.).

Una herramienta facilitadora es *Symbaloo* pues permite crear el Entorno personal de aprendizaje (PLE). La idea es que los estudiantes, en grupo, tomen sus decisiones, recopilen y amplíen los recursos, resultado de la actividad colaborativa, creando el propio espacio para aprender. En cada PLE, los estudiantes pueden introducir la cultura del cliqueo y abrir a otras fuentes de información no tradicionales, como puede ser *Twitter*, *YouTube*, etc. (Van Dijck, 2016).

Las tecnologías no son un problema para la evaluación. De hecho, se aplican en el proceso en distintas variantes como son los *e-portafolios*, las listas de cotejo interactivas, etc. Como afirma Cobo (2016): “Hay que aprovechar que las computadoras son extremadamente eficientes en ofrecer retroalimentación individualizada (evaluación formativa) a los usuarios en sus propios contextos de aprendizaje” (p. 82).

Aún persiste un quiebre entre la evaluación de proceso y la de resultados. En este punto es preciso transformar las concepciones actuales y pensar en prospectiva que tenga presente la autoevaluación.

Preguntarnos por investigar en instrumentos alternativos de evaluación para la acreditación de saberes. Buscar modos de desarrollar un ligue de estrategias de evaluación y reconocimientos de aprendizajes logrados, que contemplen las diferentes dimensiones del proceso formativo y los resultados.

Por ejemplo, se diseñaron pruebas situacionales que implicaron aproximarse al objeto-campo laboral. Los estudiantes, a través de entrevistas como estudio de casos, se conectaron con referentes profesionales de sus áreas. Presentaron los resultados con elaboraciones de síntesis reflexivas – en distintos formatos optativos: escrito con testimonios fotográficos, audios, paneles, presentaciones animadas, etc.

Las distintas técnicas y herramientas de evaluación son apoyo de la perspectiva pedagógica que se adopte. Roig y Lipsman (2015) retoman las ideas de Litwin (1998), resaltando que en la evaluación:

Se trata de distinguir los puentes que llevan a construir los procesos comprensivos porque permite juzgar la enseñanza que los lleva adelante (...) desde esta perspectiva, la evaluación sería tema periférico para informar respecto de los aprendizajes de los estudiantes, pero central para que el docente pueda recapacitar respecto de su propuesta de enseñanza. (Roig y Lipsman, 2015).

### Conclusiones

Un tema estructurado y planificado para lo presencial, probado, con buenos resultados, de pronto, por un emergente, hay que revisarlo y reelaborarlo. Comprender que luego del impacto inicial, podemos darnos cuenta que nos deconstruimos y reconstruimos para volver a pensar los modos de enseñar. Es acercarnos a reconocer los “...cambios profundos en la infraestructura de la cultura” -como afirman Dussel y Trujillo (2018, p.7)- y que nos enfrentamos a formar parte. Algunos ejes conceptuales para la reelaboración de las clases pueden ser considerar la planificación de las actividades con los siguientes tres (3) criterios: aprender haciendo, interactuando, buscando:

- Identificar las nuevas necesidades que interpelan al conocimiento pedagógico. En palabras de Giroux (2013) “Dada la actual crisis, los educadores necesitan un nuevo lenguaje político y pedagógico para abordar los cambiantes contextos...” (p. 14).
- Interrogarnos sobre las nuevas configuraciones de la didáctica; preguntarnos sobre el lugar –por ejemplo- de la evaluación y revisar todos los componentes del enseñar.
- Reinventarse para buscar alternativas o soluciones a nuevas problemáticas de orden no pedagógico como son las de orden instrumental/tecnológicas.
- Tener el foco puesto en el horizonte de la continuidad pedagógica.

En la planificación de las clases se entrecruzan dos variables: la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos disciplinares y de las herramientas digitales con fines educativos. Todo esto comprometiendo a los llamados nativos e inmigrantes digitales (Prensky, 2001). Atrevernos a reelaborar los modelos transmisivos tan tradicionales en la universidad por nuevas propuestas activas que incluyan la tecnología. Volvemos a preguntar qué enseñar, cómo enseñar, con qué propósito, cómo evaluar, qué recursos/materiales usar.

Siguiendo a Litwin (2000) no perder el entusiasmo de revisar críticamente los supuestos explícitos e implícitos con los que construimos nuestras prácticas docentes. En este año especial, particular, incierto, reflexionar sobre nuestro rol y analizar la teoría pedagógica se convierte en una oportunidad. Como expuse en la actividad obligatoria: Revisar la acción tutorial del profesor, la mediación de conocimientos, la generación de diálogos, la búsqueda de la participación reflexiva, poniendo nuestro acento tanto en las funciones académicas como en las funciones orientadoras.

En síntesis, reinventar las clases presenciales para la virtualidad compromete el análisis profundo de la gestión del conocimiento, del rol docente, de las estrategias de enseñanza, del compromiso en promover el aprendizaje autónomo de todos los estudiantes, así como revisar los modos de evaluación.

### Referencias bibliográficas

- Cobo, C. (2016). *La innovación pendiente*. Disponible en: [https://digital.fundacionceibal.edu.uy/jspui/bitstream/123456789/159/1/La\\_innovacion\\_pendiente.pdf](https://digital.fundacionceibal.edu.uy/jspui/bitstream/123456789/159/1/La_innovacion_pendiente.pdf)
- Dussel, I., Trujillo Reyes, B. (2018). ¿Nuevas formas de enseñar y aprender? Las posibilidades en conflicto de las tecnologías digitales en la escuela. En *Perfiles Educativos vol. XL*, ISUE-UNAM
- Escuela Europea de Excelencia (2020). *El principio de la co-creación*. Disponible en: <https://www.escolaeuropeaexcelencia.com/>
- Giroux, H. (2013). *La Pedagogía crítica en tiempos oscuros*. En *Praxis Educativa N 17/ 1 y 2*.
- González, A., Esnaola, F., Martín M. (comps) (2012). *Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales*. Buenos Aires, Argentina Dirección de Educación a Distancia Innovación en el aula. Editorial: EUNLP.
- Kuklinski, H., Cobo, C. (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia. Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. Outliers School: Barcelona.
- Litwin, E. (comp) (2000). *La Educación a Distancia*. Temas para el debate en una nueva agenda educativa. Buenos Aires: Amorrortu.
- Maggio, M. (2018). *Reinventar la clase en la universidad*. Buenos Aires: Paidós
- Prensky, M. (2001) Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales, en *On the Horizon*. MCB University Press, 9(6). J. Molano (trad.). Disponible en: <http://recursos.aprenderapensar.net/files/2009/04/nativos-digitalesparte1.pdf>
- Quiroga, P. (2014). *De nativos, inmigrantes, y la brecha digital: una revisión crítica al abordaje de Educación/Tecnología*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://congreso.pucp.edu.pe/alaic2014/wp-content/uploads/2013/09/GT10-Pablo-Enrique-Quiroga-Branda.pdf>
- Roig, H. y Lipsman, M. (2015). *La evaluación en perspectiva crítica y creativa. Relecturas a los aportes de Edith Litwin para la evaluación del aprendizaje y la enseñanza*. Disponible en: <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/iice/article/view/3451/3185>
- Van Dijck, J. (2016). *La cultura de la conectividad. Una historia crítica de las redes sociales*. Buenos Aires: Siglo XXI. Disponible en: [http://catedradatos.com.ar/media/La-cultura-de-la-conectividad\\_-Jose-Van-Dijck.pdf](http://catedradatos.com.ar/media/La-cultura-de-la-conectividad_-Jose-Van-Dijck.pdf)

**Abstract:** The health crisis due to COVID-19 forced the distance education system, exposing pre-existing social, economic and inclusion problems that were even more pronounced (Quiroga, 2014). The digital divide was also highlighted, especially technological problems, which, although they are not clearly pedagogical, affect it as an obstacle, requiring the search for different alternatives to overcome it. The need to rework the classes with technology accelerated the search for virtual learning environments, as well as tools for mediating the content-teacher-student relationship.

This work shows the process of decisions and reflections carried out to reinvent the methods, techniques and evaluation at the university level, in this passage from face-to-face to virtual class.

**Keywords:** Learning - distance education - digital natives - technology

**Resumo:** A crise de saúde decorrente do COVID-19 forçou o sistema de educação a distância, expondo problemas sociais, econômicos e de inclusão pré-existentes ainda mais pronunciados (Quiroga, 2014). A exclusão digital também foi destacada, especialmente os problemas tecnológicos, que, embora não sejam claramente pedagógicos, afetam-na como um obstáculo, exigindo buscar alternativas para superá-la. A necessidade de retrabalho das aulas com a tecnologia acelerou a busca por ambientes virtuais de aprendizagem, bem como por ferramentas de mediação da relação professor-aluno-conteúdo. Este trabalho mostra o processo de decisões e reflexões realizadas para reinventar os métodos, técnicas e avaliação em nível universitário, nesta passagem da aula presencial para a virtual.

**Palavras chave:** Aprendizagem - educação a distância - nativos digitais - tecnologia

<sup>(\*)</sup> **De Angelis, Patricia.** Magister Universitaria en Dirección y Gestión de Centros Educativos U. Deusto-UAB. Especialista en Gestión y Conducción del sistema educativo y sus instituciones FLACSO Argentina. Experta Universitaria en Implementación de Proyectos de E-Learning UTN. Tutora Virtual en Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales-UCES. Docente titular en INDAE, Universidad Nacional de la Defensa. Docente, invitada internacional y jurado de tesis, entre otras actividades educativas.