

ENTRE COMILLAS

---

# FACUNDO MANES

---

---

## GUÍA DIDÁCTICA

Jornadas Internacionales para Docentes, Abril 2014

*Lectura y Educación, una relación que se renueva*

### **Conferencia:**

*Cómo funciona nuestro cerebro: neurociencia y lectura.* Facundo Manes

Estimado colega, las guías didácticas que acompañan algunos de los videos, tienen como propósito que puedas abordarlas, junto con tus pares y/o alumnos en el nivel superior, con la intención pedagógica de aportar a la mejora de las prácticas docentes. De acuerdo con tu contexto laboral podrás implementar y/o adaptar las guías completas, o partes de ella, con tus pares o grupos de alumnos de formación docente.



En ese sentido con el conjunto de los videos y de las guías didácticas proponemos reflexionar sobre las siguientes preguntas:

- ¿Qué nuevas posibilidades abren estos conocimientos en mis prácticas profesionales?
  - ¿Qué aportes puedo hacer desde ellos a mis colegas para afianzarnos como grupo formativo?
  - Desde esa experiencia: ¿Qué propuestas podemos acercar al equipo directivo - institucional para que continuemos mejorando?
  -
- 

## 1. Atención... ¡Neurociencia!

---

Interpelándonos en nuestro rol docente Ignacio Pozo plantea como desafío actual del proyecto alfabetizador escolar, justamente, la necesidad de ampliar el concepto de alfabetización. Esto implica *“...La necesidad de que todos estemos alfabetizados: científica, artística, informática y gráficamente...”*

Dentro de la alfabetización científica los conocimientos de las neurociencias nos brindan algunas referencias para comprender mejor cómo aprendemos y por ende qué considerar al momento de enseñar. Esto nos lleva a atender que:

*“..El cerebro utiliza dispositivos culturales que transforman y modifican las posibilidades de las acciones y funciones mentales (...) Uno de esos dispositivos culturales es la lectura.*

El sentido de alfabetizarse en los nuevos sistemas culturales de representación y conocimiento sería *“...no solo para usarlos sino también para aprender a transformar la mente y la sociedad...”*

Tomando este planteo te proponemos que abordes la lectura del siguiente artículo de Facundo Manes y lo complementes con lo expuesto en su conferencia para preguntarte desde tu experiencia docente:

- ¿Qué nuevas miradas sobre la educación consideras que brinda este enfoque de las neurociencias?
- ¿Qué conceptos son útiles para repensar aspectos de tus prácticas docentes?
- ¿Qué conocimiento sobre neurociencia profundizarías en relación a tus alumnos? ¿Por qué?

Artículo de Manes: [¿Qué puede aportar la investigación en Neurociencias a la Educación?](#)

Luego de esta instancia de reflexión te proponemos un recorrido de trabajo por algunos de los conceptos que estuvieron presentes en el video de la conferencia:

## 2. Neurociencia: Atención

---

En el siguiente audiovisual el Dr Mariano Sigman, del [Laboratorio de neurociencias integrativas de la UBA](#), nos plantea una serie juegos - experimentos- en los que se aborda la relación entre realidad y conciencia. Para ello te proponemos ver hasta el minuto 2:46 del siguiente video.

- <https://www.youtube.com/watch?v=1y8hiuBUnV8>

Luego de ver la separación entre mundo objetivo y subjetivo y cómo impactan los estímulos de la realidad en la conciencia de acuerdo al foco de atención, podemos retomar la siguiente idea que presentó Sigman:

*“.. Uno percibe solo su conciencia y cree que eso es casi todo el mundo (...) De casi todo el mundo que impacta en los sentidos solo un fragmento accede a la conciencia...”*

En el siguiente audiovisual les proponemos hacer un pequeño ejercicio al respecto:

- [https://www.youtube.com/watch?v=\\_aSXE\\_xppME&feature=kp](https://www.youtube.com/watch?v=_aSXE_xppME&feature=kp)

El video anterior formó parte de una campaña de concientización sobre la necesidad de prestar atención a las bicicletas en las rutas de Inglaterra. El spot televisivo nos permite metaforizar la dinámica de circulación de información y de estímulos a la que estamos expuestos en la actualidad y cómo se hace necesario trabajar en educación la lectura crítica de los diferentes textos. Para ello es necesario poner en relación la información que conforma cada texto y a los diferentes textos entre sí.

Anne Marie Chartier mencionaba en [el video de su conferencia en la Feria del Libro 2014](#), que en las condiciones actuales de lectura en entornos digitales hoy *“...todos los signos semióticos intervienen juntos...”*. Lo que nos lleva a pensar en el impacto de la multiplicidad de signos coexistiendo al mismo tiempo en los textos de la cultura digital (escritos, visuales, sonoros, audiovisuales) y su relación con la atención y la conciencia.

En ese sentido Facundo Manes preguntaba:

---

*“...Qué pasa en los niños y adolescentes con el impacto de las TIC (facebook, twitter, etc) no se sabe, porque el cerebro humano termina de desarrollarse, en la parte frontal, en la segunda y tercera década de vida, alrededor de los 25 años. El impacto de la tecnología en los niños y jóvenes no está muy estudiado, pero hay algunos datos, por ejemplo, de que algunos juegos viso-espaciales son de mucha utilidad para los chicos, ya que podrían beneficiar cierto nivel de atención. Hay evidencias de que algunos videojuegos, en dosis moderadas, pueden ayudar...”*

Retomando el concepto planteado por Pozo sobre la necesidad de ampliar la alfabetización: te presentamos tres videojuegos, gratuitos y de código libre, diseñados para chicos del primer ciclo de educación primaria. Los tres juegos están en el sitio Matemarote y fueron concebidos por un equipo del Laboratorio de Neurociencia Integrativa de la UBA y el Conicet en base a conocimientos de las Neurociencias cognitivas. Matemarote es un proyecto de investigación que se enmarca, en palabras de Sigman, en la búsqueda de *“...tratar de entender*



*cómo funcionamos, cómo pensamos, cómo asimilamos, qué cosas son fáciles y difíciles y por qué y cuál es la naturaleza del pensamiento...”* con el objeto de realizar aportes para lograr una mejor educación. Por ejemplo, los tres juegos, denominados: *Memomarote, Casitas y Avioncito*, se concibieron buscando estimular en los jugadores funciones como la memoria de trabajo, la planificación y el control ejecutivo. Todas son instancias básicas de la cognición.

[En esta noticia](#) se comenta la experiencia de implementación de los videojuegos de Matemarote en una escuela primaria en la que se buscó testear la incidencia en el rendimiento escolar de los alumnos.

Te proponemos que ingreses a esta instancia previa al sitio [Matemarote](#) donde encontrarás tres videos explicativos sobre cada uno de los juegos, para luego acceder al sitio en que tenés que registrarte y así poder comenzar a jugar.

Luego de la lectura de la noticia y de haber explorado los tres juegos te proponemos que si sos docente de educación superior para el nivel inicial y/o del primer ciclo de EGB (lo que no excluye a colegas de otros niveles), le presentes este recurso e información a tus colegas y alumnos para pensar juntos la posibilidad de enmarcar el uso de estos juegos en un proyecto en la instancia de las prácticas.

Como fundamentación podemos tomar las palabras del psicólogo experimental [Steven Pinker](#):

*“...La mente es lo que hace el cerebro. Es la actividad funcional del cerebro...”*



Y relacionarlas con las de Ignacio Pozo

*“...La cultura como extensión de la mente. La actividad mental se despliega ahí afuera, no solamente en las redes neuronales. Las redes neuronales son parte de esa actividad mental, pero hay otra actividad neuronal desplegada ahí fuera. Esas funciones extienden esa mente...”*

Para ello recuerden que *“...El cerebro utiliza dispositivos culturales que transforman y modifican las posibilidades de las acciones y funciones mentales...”* En ese sentido los juegos de Matemarote pueden pensarse como dispositivos culturales con una finalidad didáctica.

### Bibliografía de consulta

- [Manes, Facundo. ¿Qué puede aportar la investigación en Neurociencias a la Educación?](#)

### Recursos

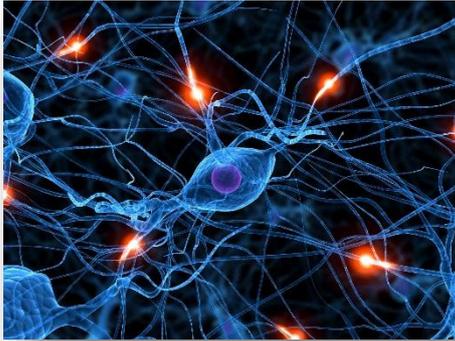
- <http://neuro.org.ar/?q=es>
- <https://www.youtube.com/watch?v=1y8hiuBUnV8>
- [https://www.youtube.com/watch?v=\\_aSXE\\_xppME&feature=kp](https://www.youtube.com/watch?v=_aSXE_xppME&feature=kp)
- <http://www.fundacionluminis.org.ar/video/anne-marie-chartier-entre-la-esperanza-y-el-temor-la-incertidumbre-de-los-educadores-ante-la-evolucion-de-la-lectura>
- <http://www.educ.ar/sitios/educar/noticias/ver?id=122427>
- <http://www.fundacionluminis.org.ar/recurso-didactico-online/matemarote>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Steven\\_Pinker](http://es.wikipedia.org/wiki/Steven_Pinker)

### Fuente de las imágenes

- <http://www.jotdown.es/wp-content/uploads/2013/07/Steven-Pinker.jpg>

### 3. Inteligencia colectiva e inteligencia individual

Facundo Manes señala que las neurociencias son: “...una rama de la ciencia que estudia de forma **multidisciplinaria e interdisciplinaria** el cerebro humano con los métodos de la ciencia...” Tiene como objeto de estudio el cerebro normal e investiga “...cómo funciona la toma de decisiones, cómo memorizamos, cómo olvidamos, los mecanismos de la atención, el lenguaje, la lectura, la conexión social...”



En su exposición destacó que la investigación “...de manera **multidisciplinaria**, está ayudada por nuevas tecnologías: **genética, imágenes...**” Esta “...**conjunción de nuevas tecnologías y multidisciplinaria...**” arroja increíbles avances en el conocimiento del funcionamiento del cerebro.

Nos interesa transcribir algunos aspectos fundamentales de su exposición:

*“...El conocimiento actual se genera en equipo. La inteligencia colectiva prevalece sobre la inteligencia individual (...) La inteligencia colectiva es mucho más que la suma de las inteligencias individuales de un grupo...”*

*“...Los grupos que trabajan bien en una tarea específica suelen trabajar bien en otra tarea aunque sea diferente. Y los grupos que trabajan mal en una tarea lo van a hacer mal en otra tarea totalmente diferente. O sea que la cohesión del grupo es muy importante.*

*Hay algo que predice el buen rendimiento de un grupo, se estudió qué variables de un grupo afecta un buen rendimiento y sabemos que la presencia de mujeres en un grupo predice el mejor rendimiento del grupo. No se sabe por qué. La hipótesis prevalente es que la mujer maneja las emociones de forma diferente al varón en general y el manejo de la emoción en un grupo es muy importante...”*

A continuación, te sugerimos dos actividades para reflexionar, desde la escuela, sobre la inteligencia colectiva y el trabajo en grupo.

### 3.1. Te proponemos compartir experiencias en torno al trabajo colaborativo:

- ¿Cómo creés que se puede fomentar en la escuela el trabajo en equipo para desarrollar y aprovechar la inteligencia colectiva?
- ¿Recordás alguna experiencia de trabajo grupal entre colegas de tu escuela que haya involucrado el trabajo multidisciplinario, basándonos en el concepto de inteligencia colectiva?
- ¿Llevaste adelante alguna propuesta de enseñanza con trabajos colaborativos? ¿En qué modelos teóricos te basaste para promover el trabajo en grupo como estrategia de enseñanza y aprendizaje? Comenta cuáles fueron tus expectativas personales antes de sostener una estrategia de enseñanza colaborativa y qué fue lo que sucedió después de implementarla.
- ¿Incorporaste algún recurso TIC como soporte para el trabajo colaborativo? En caso de una respuesta afirmativa, explica la experiencia. Algunas preguntas disparadoras para estructurar la experiencia podrían ser:
  - ¿Con qué estudiantes y en qué materia has llevado a cabo la propuesta de enseñanza?
  - ¿Cuáles eran los contenidos? ¿Qué actividades se propusieron?
  - ¿Qué criterios consideraste para elegir los recursos Tic utilizados?
  - ¿Qué buscabas lograr con esta propuesta?
  - ¿Qué intervenciones has realizado como docente durante el proceso?

### 3.2: Estrategias para promover el trabajo colaborativo a través de la web 2.0. ¡Trabajemos juntos en la escuela!



El trabajo en grupo como estrategia de enseñanza busca desarrollar habilidades de interacción social entre las personas, las cuales, entre otras competencias y habilidades, deben realizar elecciones, tomar decisiones, manejar sus emociones, superar problemas, elaborar conflictos... Es por ello, que las experiencias de aprendizaje colaborativo y de trabajo en grupo en educación son cualitativamente diferentes de las experiencias de trabajo individual.

Como comentó Facundo Manes en la conferencia sobre la inteligencia:

*“..La ciencia hoy no puede medir  **toda**  la inteligencia del ser humano.*

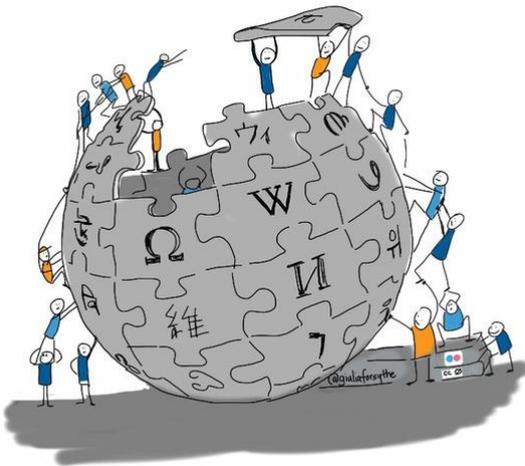
*Podemos medir algo de la inteligencia por ejemplo, resoluciones aritméticas, matemáticas, viso-espaciales pero eso no representa la inteligencia total de un ser humano: cómo medir la ironía, el humor, la creatividad (...) Obviamente que el Coeficiente Intelectual (CI) correlaciona con ciertos aspectos de la vida. Si uno tiene un alto nivel intelectual seguramente va manejar pruebas matemáticas o ser un buen contador... No podemos medir la inteligencia emocional, la inteligencia social. Hoy sabemos que el liderazgo en una escuela o en un grupo no pasa tanto por la inteligencia analítica sino por la  **inteligencia social...**”*

*“...¿Cómo tomamos decisiones los seres humanos? A veces tomamos decisiones racionales, conscientes, explícitas, pero no siempre. La mayoría de las veces tomamos decisiones intuitivas, automáticas para sobrevivir en una vida con constante demanda de toma de decisiones...”*

Los trabajos realizados en grupo, como estrategia de enseñanza, contienen ventajas pedagógicas. Recuperamos algunas de esas ventajas relevadas por Alicia Camilloni (2012). Por ejemplo:

- Posibilitan que los estudiantes realicen tareas que no podrían realizar individualmente debido a la complejidad de la tarea y a razones de tiempo.





Al respecto, Wikipedia es un proyecto que se realiza con la colaboración de miles de personas que no se conocen entre sí y que trabajan por un objetivo común. Esta gran enciclopedia virtual y gratuita tiene un promedio de 31 millones de visitas diariamente.

Los alentamos a ver el [video \*Los emprendedores sociales\*](#), de la serie El informe Kliksberg, elaborado por Canal Encuentro. El segmento que va del minuto 15:00 al minuto 16:40 reseña el caso Wikipedia.

Para ampliar sus conocimientos sobre la dinámica de trabajo en Wikipedia y los diferentes recursos colaborativos que componen los proyectos paralelos que se engloban en Wikimedia les sugerimos abordar la [entrevista realizada al argentino Patricio Lorente, miembro de la junta directiva de Wikipedia](#).



Les acercamos algunos criterios para seleccionar aplicaciones de la Web 2.0 para el trabajo colaborativo en el aula.

Preguntas orientadoras para seleccionar la herramienta:

- ¿Qué herramienta se adapta al desarrollo de los objetivos, contenidos escolares y actividades en función del contexto escolar y el grupo de estudiantes?
- ¿Qué recursos necesito para desarrollar la actividad?
- ¿Qué intervenciones docentes debo contemplar?
- ¿Qué herramientas disponibles puedo explorar? Algunas herramientas que sugerimos son: Foro de debates, escritura colaborativa, redes sociales, y aplicaciones de geolocalización.
- ¿Qué usos posibilitan? Algunos de los usos permiten: Debatir y discutir sobre diversos temas a partir de foros; Escribir colaborativa y simultáneamente documentos en línea; Anne-Marie Chartier, en la página n° 17 de la [transcripción de su conferencia en la Jornadas Internacionales para Docentes](#) presenta un ejemplo de trabajo denominado *Tres etapas para familiarizarse con las útiles digitales*. Allí expone el uso de las redes

sociales para que alumnos y docentes se contacten con referentes científicos para enriquecer un proyecto escolar.

Es interesante conocer cómo las TIC podrían, contemplando ciertas condiciones didácticas, propiciar el trabajo colaborativo. Al respecto, les recomendamos leer [las estrategias didácticas propuestas por Laura Pico y Cecilia Rodríguez \(2012\)](#).

#### Bibliografía de consulta:

- <http://www.fundacionluminis.org.ar/biblioteca/boletin-de-novedades-educativas-n53-wikipedia-como-recurso-educativo>
- Camilloni Alicia: La evaluación de los trabajos elaborados en grupo. En Anijovich, R. (Comp). (2010) La evaluación significativa. Buenos Aires. Paidós
- Pico, Laura, Rodríguez, Cecilia (2012), *Trabajos colaborativos. Serie estrategias en el aula para el modelo 1 a 1*, Buenos Aires, Ministerio de Educación. Disponible en <http://www.fundacionluminis.org.ar/biblioteca/trabajos-colaborativos-serie-estrategias-en-el-aula-para-el-modelo-1-1>
- <http://www.fundacionluminis.org.ar/biblioteca/anne-marie-chartier-conferencia-entre-la-esperanza-y-el-temor-la-incertidumbre-de-los-educadores-ante-la-evolucion-de-la-lectura>

#### Recursos

- [http://www.encuentro.gov.ar/sitios/encuentro/programas/ver?rec\\_id=103697](http://www.encuentro.gov.ar/sitios/encuentro/programas/ver?rec_id=103697)

#### Fuente de las imágenes

- <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTu4-zl8bhNZNDFtXvtMmi6WcXGG3l0hcljqTJiA20YlqgO3xOQHqtYTjDm>
- <http://tutoresonline2010.files.wordpress.com/2010/03/trabajo-colaborativo-1.jpg>
- <http://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2013/08/bubble.jpg>
- [http://cdn.theatlantic.com/newsroom/img/posts/2013/11/8174197748\\_f71abe3050\\_b/ba2abdcdc.jpg](http://cdn.theatlantic.com/newsroom/img/posts/2013/11/8174197748_f71abe3050_b/ba2abdcdc.jpg)
- <http://i.ytimg.com/vi/4WvBYgq7WTw/0.jpg>

### 3.2.1 ¡Trabajemos juntos!



idea seleccionada.

Les proponemos que realicen entre colegas un trabajo de escritura colaborativa y simultánea de un muro a través de la herramienta Padlet. El objetivo del ejercicio será sintetizar las ideas más importantes de la conferencia de Facundo Manes. Cada integrante del grupo incluirá una idea significativa de la charla en no más de 5 líneas y justificará la elección del concepto en función de los beneficios/reflexiones que aportan a la enseñanza y el aprendizaje. A su vez, compartirá un material relevante (video, imagen, texto, hipervínculo) que ayude a representar la

**PADLET**, es una herramienta de escritura colaborativa cuyo lema es: *"Te damos un muro en blanco. Puedes poner lo que quieras y donde quieras"*. El afiche virtual permite que trabajemos sincrónica y asincrónicamente en un mismo entorno de trabajo junto con colegas o entre el profesor y los estudiantes. En el link proporcionado encontrarán un video tutorial que explica las características básicas y la forma de usarlo, como así también ejemplos de uso educativo y comunicacional

#### Recursos

- <http://www.fundacionluminis.org.ar/recurso-didactico-online/padlet-crear-un-muro-interactivo-para-compartir>

#### Fuente de las imágenes

- <http://region6pd.ncdpi.wikispaces.net/file/view/padlet.PNG/437353690/padlet.PNG>
- [http://administracion.educampo.com.uy.strawberry.arvixe.com/Content/\\_img/Noticias/manos%20a%20la%20obra.jpg](http://administracion.educampo.com.uy.strawberry.arvixe.com/Content/_img/Noticias/manos%20a%20la%20obra.jpg)

#### 4. Memoria y emoción

---

En su exposición, Facundo Manes, explicó qué es la memoria y cuáles son los diferentes tipos de memoria: Memoria Semántica; Memoria Episódica, Memoria operativa y Memoria facilitada por la experiencia y la práctica.

La memoria puede ser, a grandes rasgos, dividida en tres etapas: en primer lugar la codificación y la atención (uno tiene que prestar atención a algo para poder recordarlo). Luego, la consolidación y por último la evocación.

Con respecto a los recuerdos se señaló que la memoria de los hechos que vivimos no son los hechos que vivimos “tal como pasaron” sino el último recuerdo de esa memoria. Cada vez que memorizamos algo el cerebro lo reconstruye. Cada vez que recordamos algo el cerebro puede manipularlo y modificarlo.

Si te interesa conocer otros aspectos sobre la Neurociencia y la memoria los



alentamos a ver dos videos del Programa de la TV Pública: Científicos Industria Argentina conducido por Adrián Paenza. En uno de ellos [Jorge Medina](#) explica qué es la plasticidad neuronal y cómo cambian las neuronas a partir de la experiencia. En el otro, el Dr. [Pedro Bekinschtein](#) propone experimentos relacionados con la memoria y los recuerdos.

Un aspecto muy interesante para vincular con los procesos de enseñanza es que **recordamos lo que nos emociona**. Los alumnos aprenden cuando algo los **motiva** y es por ello que el **contacto personal** es clave para aprender. Al respecto, el expositor señaló que la educación a distancia, por internet, va a ser complementaria pero nunca va a reemplazar el trabajo personal de los docentes.

En función de estos señalamientos nos pareció interesante transcribir uno de los experimentos que sustentan esta idea:

[Patricia Kuhl](#) en EEUU, realizó un experimento con niños de dos o tres años que estaban aprendiendo su idioma materno, el inglés, y nunca habían aprendido otro idioma en su vida. En el experimento se separó en tres grupos a los niños y los pusieron a estudiar Mandarín:



- 1) En el primer grupo de niños les puso una persona presente físicamente que les enseñaba mandarín por un tiempo determinado
- 2) Otro grupo de niños, de las mismas características, les enseñaba la misma persona a través de la televisión
- 3) El tercer grupo, los niños escuchaban a la persona enseñar a través de auriculares.

El grupo de bebés que tuvo contacto personal podía diferenciar dos palabras en chino al igual que un niño de Pekín de esa edad. Los otros dos grupos, sin contacto personal con el docente, se comportaban como otros chicos que no tuvieron contacto con el idioma. La diferencia no fue la estrategia, la pedagogía, **fue la presencia humana**. La presencia humana motiva, el cerebro es un órgano social. Para entender un cerebro hay en entenderlo en el contexto de la comunicación con otro cerebro.

#### Recursos:

- [.https://www.youtube.com/watch?v=PzpdnYlu79c](https://www.youtube.com/watch?v=PzpdnYlu79c)
- [http://www.youtube.com/watch?v=UUsGOZS7t\\_I](http://www.youtube.com/watch?v=UUsGOZS7t_I)
- <http://ilabs.washington.edu/institute-faculty/bio/i-labs-patricia-k-kuhl-phd#SocFac>

#### Fuente de las imágenes

- <http://i1.ytimg.com/vi/Giuli4aQbrg/hqdefault.jpg>
- [http://autismodiario.org/wp-content/uploads/2011/03/226dr\\_kuhl.jpg](http://autismodiario.org/wp-content/uploads/2011/03/226dr_kuhl.jpg)

### 3.1. Presencias que dejan huellas...

Te proponemos que recuperes tu biografía escolar. Para ello recordá un docente o profesor (de cualquier nivel educativo) o algún referente de un ámbito de aprendizaje extra escolar que haya dejado huellas en tu historia formativa personal por su forma de enseñar y/o por las experiencias que proponía.

Describí por escrito esas experiencias, las sensaciones y emociones, que surgieron en esos momentos de enseñanza- aprendizaje y que fueron significativas en ello para vos.

- ¿Qué aprendiste al haber transitado esa experiencia?
- ¿Qué reconocés de esas formas de enseñar en tus prácticas actuales?
- ¿Qué experiencias considerarás que podrías adaptar con tu grupo de alumnos y cuáles no? ¿Por qué motivos?

En este sentido pueden ser útiles algunas de las palabras de la conferencia de Anne Marie Chartier, ya que nos propone “...*pensar en lo que cambia, en lo que no ha cambiado y en lo que no cambiará...*” para así “...*comparar los cambios actuales con los cambios de antes...*”

**Autores:** Prof Ayelen Olguín y Prof Gabriel Latorre.