

**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

La generación de Recursos Educativos Abiertos (REA) en el aprendizaje de la Química en la formación docente de Uruguay

REBOLLO, C.; SOUBIRON, E.

La generación de Recursos Educativos Abiertos (REA) en el aprendizaje de la Química en la formación docente de Uruguay

Cristina Rebollo¹, crebollo2003@gmail.com y

Emy Soubirón², esoubiron@gmail.com

Introducción

Se vive un momento histórico privilegiado desde el punto de vista de los recursos necesarios para expresar aspectos creativos a todo nivel (artístico, científico, tecnológico, etc.) no solo por la existencia de instrumentos y redes de comunicación sino por su disponibilidad y alcance al público en general.

Esto nos lleva a desear que sea en las aulas adonde su utilización se potencie y se manifieste con mayor expresividad.

Los cambios científicos - tecnológicos que por estos tiempos se dan a una gran velocidad van asociados a realidades docentes de pluriempleos y escasa disponibilidad para su formación personal o de estudiantes en proceso de formación con múltiples asignaturas a atender, lo que va en contra de las propuestas creativas a nivel de aula. Sin embargo, la visualización de estos aspectos puede facilitar su superación y esto se logra en ámbitos de cooperación colectiva.

“Para acompañar los cambios producidos en el mundo globalizado del siglo XXI, (...) es necesario conseguir que los profesores, debidamente formados, que trabajen juntos, no como un conjunto de individualidades sino como un auténtico grupo colaborativo. Se debe planificar juntos, acompañar la práctica docente diaria y revisarla en forma crítica y continuada porque solo así se logra cambiar la cultura de las aulas.” (Lahore, Rebollo y Soubirón, 2010)

Con el propósito de transitar un posible camino de trabajo colaborativo en la etapa de formación docente con estudiantes próximos a egresar, desde dos centros del CFE distantes geográficamente, se viene trabajando desde hace unos años en la generación de REA, en la asignatura Didáctica de la Química, por parte de las autoras

¹ Cristina Rebollo, CERP del Centro, Prof. Didáctica de la Química, Inspectora de Química CES, Magister en Didáctica de las Ciencias.

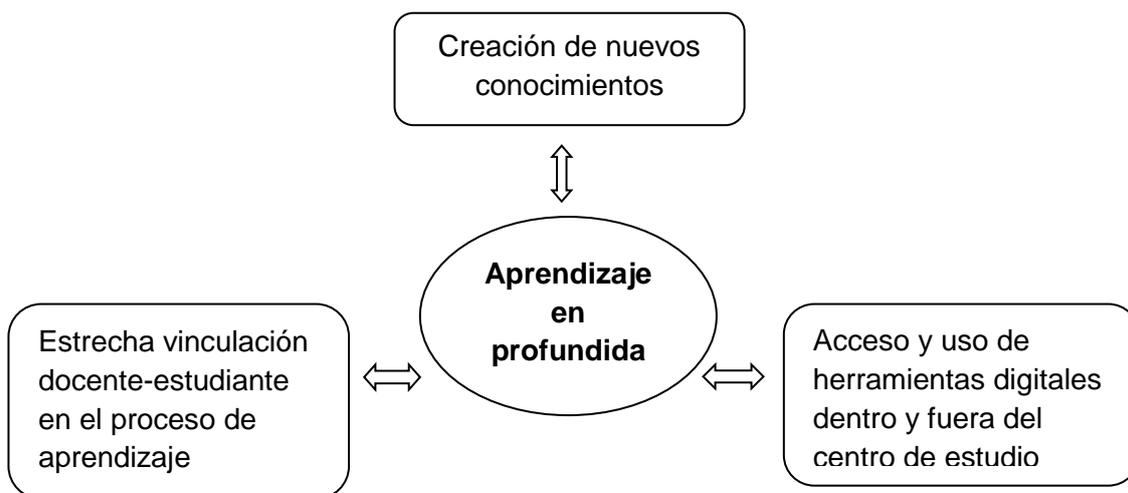
² Emy Soubirón, IPA, Prof. Didáctica de la Química, Inspectora de Química CES, Química Farmacéutica, Magister en Química, Orientación Educación.

del documento.

Esta modalidad de trabajo así como la temática, se enmarcan en las “nuevas pedagogías” que promueven un cambio educativo y que se vienen aplicando con el propósito de lograr “aprendizajes en profundidad” en nuestros estudiantes, potenciando el uso de los recursos tecnológicos disponibles.

Considerando el “aprendizaje en profundidad” como lo definen Fullan y Langworthy (2014:8) “la creación y utilización de nuevos conocimientos en el mundo”.

“Las nuevas pedagogías requieren que los estudiantes creen nuevos conocimientos y los conecten con el mundo mediante el uso de potentes herramientas digitales” ”
Ibídem (2014: XI)



Esquema 1. Aspectos del aprendizaje en profundidad

Los REA surgen como respuesta a una “tradición áulica” con estrategias y herramientas dirigidas que lejos de motivar al estudiante, contribuyen a su deserción de los centros escolares.

“Los objetivos del aprendizaje en profundidad son que los estudiantes adquieran competencias y disposiciones que los preparen para ser creativos, estar conectados y ser capaces de resolver problemas en forma colaborativa durante toda la vida, así como que sean seres humanos y holísticos que, en el mundo basado en los conocimientos, creativo e interdependiente de hoy en día, no solo contribuyan al bien común, sino que también lo creen” Ibídem (2014:2)

Constituye un desafío de las nuevas pedagogías y de estas docentes en particular, el lograr una relación de trabajo estrecha y una motivación conjunta de estudiantes y docentes potenciados por el uso de la tecnología procurando el logro de un aprendizaje en profundidad.

Qué cambios deberían darse para poder materializar ese desafío planteado en

- . la apertura de los currículos
- . los roles de docentes y estudiantes
- . el cambio en los materiales didácticos para lograr la excelencia

. la forma de vinculación de los actores...?

Estos son algunos de los puntos que se analizan en este documento, siempre desde la práctica de aula. Se plantea la necesidad de cambiar a los futuros docentes, hoy estudiantes, en el sentido de “hacer” cosas con el conocimiento adquirido, experimentando en la práctica con sus productos, reflexionando sobre la acción y la retroalimentación que ello implica.

Desarrollar la proactividad del futuro docente, la autoconfianza en sus logros y la perseverancia en su trabajo a pesar de no visualizar resultados inmediatos, es otro de los objetivos planteados.

Algunos aspectos teóricos

Hoy, en el mundo globalizado en que vivimos, las comunicaciones a través de internet como macro red, las redes sociales como Facebook o Twitter que involucran personas de todo el mundo y de todos los grupos etarios, en comunicación sincrónica o asincrónica, usan las mismas como simple expresión del sentimiento del momento hasta la generación de grupos de aprendizaje o de investigación.

Hace mucho tiempo que se está trabajando desde y con los recursos tecnológicos procurando un rediseño de las aulas, una nueva forma de trabajo de docentes y estudiantes, una adopción de otras prácticas más dinámicas de comunicación, otras maneras de vinculación y comenzamos a generar las redes (Castañeda L. y otros, 2013).

El concepto de “red”, señala Sangüesa (2013:263) “...ha sido elevada a icono de la nueva sociedad (...) como forma organizativa y democratizadora, la red se ha tratado ampliamente hasta el punto de desdibujar el concepto.” Esas redes requieren apertura de los espacios tradicionales como las aulas que aún tenemos en nuestros centros educativos y la conquista de nuevos espacios de aprendizajes que se relacionan con la vida misma, con el quehacer diario, con las situaciones cotidianas como fuentes de aprendizajes interdisciplinarios.

En este nuevo modelo de vinculación, los diferentes actores de la sociedad participan juntos y activamente en el proceso de innovación, de una forma abierta y colaborativa, generando y validando las soluciones a los problemas que se les plantean, en contextos reales, con el uso de las TIC como medio y herramienta y con efecto inmediato, constituyendo verdaderos laboratorios vivientes o *living lab*.

Sciavo y Sierra (2013:118) consideran en relación a los nuevos sistemas abiertos de innovación:

“El cambio cultural significa organizar estos ecosistemas complejos de innovación, con millones de seres humanos aprendiendo a innovar en estructuras cooperativas, un cambio que implicaría transformaciones en profundidad en las estructuras de aprendizaje y trabajo y que puede ser similar al que supuso la alfabetización universal”

Tal vez se debería de cambiar la manera de trabajar a diario para generar una cultura de innovación, para que surjan y se concreten proyectos creativos bajo este nuevo paradigma de los sistemas abiertos y para que el modelo sea sostenible y sustentable

(Martín Díaz y otros, 2013; Castañeda L. y otros, 2013; Navarro E. y otros, 2012).

Se considera que en un contexto en que se avencinan los *living lab*, las *ciudades inteligentes*, las *sociedades abiertas*... la enseñanza y el aprendizaje debe jugar un rol protagónico, acompañando y potenciando los diferentes escenarios que se van presentando, favoreciendo su pleno desarrollo.

El cambio pedagógico asociado

¿Cuáles son los aspectos a desarrollar en las prácticas de aula, en el marco de las nuevas pedagogías, para su aplicación exitosa?

Se requiere **motivación** para indagar en la búsqueda de nuevas alternativas de enseñanza y su vinculación con la tecnología, se necesita **creatividad** para combinar necesidades y potencialidades existentes con el mejor resultado posible y finalmente se necesita **crear** objetos de aprendizaje que aborden la temática de forma potente y amigable.

Como sea que se presenten los nuevos escenarios hoy, es un hecho que implica una nueva mentalidad, un reto, un desafío, una nueva forma de ver las realidades que involucra tanto al científico como al ciudadano a quien va dirigida la educación del país.

Existen en estos momentos en el país, tribus urbanas de innovación³ de carácter informal formadas por tecnólogos, ingenieros, diseñadores, civiles, etc. que contribuyen a crear, construir o inventar colaborativamente para lograr transformaciones a diferentes niveles, desde el vecindario a todo el país, presentándose como una nueva forma de socialización de las tecnologías del siglo XXI.

Lo interesante es conocer de qué forma se da esa coexistencia y qué papel juega la educación en la misma de la mano de Internet como infraestructura digital global que facilita esta nueva estructura social ciudadana.

Sciavo y Sierra (2013:117) sostienen:

“En los sistemas de innovación es donde se juega el futuro de las sociedades contemporáneas. Y dichos sistemas no dependen solo de las tecnologías digitales, dependen en gran medida de una nueva tecnología: la tecnología de los sistemas de innovación abiertos, una tecnología social e individual propia de la sociedad del conocimiento”

Analizando las propuestas curriculares vigentes, se observa que plantean la importancia de aprendizajes activos, de promover la autonomía en la construcción de aprendizajes. Se percibe la necesidad de potenciar los espacios de coordinación donde los docentes pueden realizar interaprendizajes desde donde coordinar acciones entre diferentes asignaturas.

³. Se hace referencia por ej. a civic hackers, fablabersarduineros, androids, etc.

Se habla entonces de *aprendizaje colaborativo* que podría interpretarse así: *“...utilizamos la expresión aprendizaje colaborativo para aludir a las actividades de aprendizaje expresamente diseñadas para parejas o pequeños grupos interactivos y realizadas por ellos”* (Barkley y otros, 2007:17).

Otras veces a ese trabajo conjunto se lo define como cooperativo, entre pares o de grupos, según el grado de autonomía de los actores involucrados. A los efectos de su aclaración, se hace referencia al siguiente texto (Ibídem, 2007:18):

“Los partidarios de la distinción entre ambos señalan que el aprendizaje cooperativo difiere del colaborativo en que, en el primero, la utilización de grupos apoya un sistema de enseñanza que mantiene las líneas tradicionales del saber y la autoridad en el aula (Flannery, 1994). Para otros autores, el aprendizaje cooperativo no es más que una subcategoría del colaborativo (Cuseo, 1992).

Hay aun otros que sostienen que el “enfoque más razonable” consiste en contemplar el aprendizaje colaborativo y el cooperativo situados en un continuo que va de lo más estructurado (cooperativo) a lo menos estructurados (colaborativo) (Millis y Cottel, 1998)”

El nuevo ambiente comunicacional en que estamos inmersos modifica nuestra manera de percibir y vivir en el mundo, en especial el de la información que se nos abre con el acceso a Internet, que difuma fronteras y amplía horizontes, por lo cual se hace imperioso favorecer la formación de los futuros docentes para la búsqueda y selección de materiales que permita su formación continua y que posibiliten la transposición al aula.

Las tecnologías permiten establecer “puentes comunicacionales” entre los docentes de lugares diferentes a los efectos de potenciar el trabajo de aula con propuestas elaboradas colaborativa y/o cooperativamente. No se trata solamente de asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas sino de optimizar su uso en relación al proceso de aprendizaje. Se trata de empoderarse de los posibles usos didácticos de las TIC para el aprendizaje y la docencia.

Para una efectiva enseñanza que favorezca el aprendizaje con tecnología en la educación en ciencias se requiere organizaciones y cuerpos docentes flexibles, abiertos, en contacto íntimo con el contexto en que se desempeñan, conocedores de la realidad que se vive, sensibles a los cambios sociales y con capacidad de respuestas creativas a los mismos, capaces de aprender a aprender, de aprender con otros y enseñar trascendiendo las fronteras del aula.

“...el rol del docente exige capacidades pedagógicas sofisticadas que requieren conocimientos y experiencias sobre un repertorio de diversas estrategias de enseñanza y una evaluación continua de donde se encuentran los estudiantes a medida que avanza su aprendizaje” Fullan y Langworthy (8:2014)

Se considera que los centros educativos deberían de ser los sitios más receptivos a las nuevas tecnologías ya que es el ámbito adonde más tempranamente se manifiestan los cambios sociales que devienen a una época de innovación. Pero no se desconoce que a pesar del tiempo transcurrido y de la facilidad del acceso a la

tecnología informática, el grado de empoderamiento de la misma difiere mucho según la formación cultural y el nivel social, la edad o la actividad desempeñada, aunque esta sea común como es el caso de los estudiantes de formación docente de un mismo curso.

El uso de herramientas varias como el correo electrónico (mail), el teléfono celular (sms), los grupos de trabajo (a través de internet como google groups), las comunicaciones vía Skype, las videoconferencias, etc., se han ido incorporando y enriquecen los procesos de interacción.

En particular se cuenta con el acceso a los recursos tecnológicos que hoy se dan en el país a todos los niveles educativos con la implementación del Plan Ceibal, no solo dotando de infraestructura informática sino de velocidad de comunicación y de formación en el uso de las herramientas, se proponen modalidades variadas de comunicación grupal pertinente, de valor, que apunte a colmar las necesidades advertidas y que por sobre todo, acompañe al docente en su praxis, para que ya no se sienta solo en ella.

¿Qué son los REA?

Los Recursos Educativos Abiertos tienen su nacimiento en la década de los '90. Se pueden considerar como unidades mínimas de formación, en formatos varios, que puedan ser reutilizables y combinables junto a otros objetos didácticos en una situación de aula, de modo de abarcar objetivos más amplios de aprendizaje. No se está pensando en recursos aislados como una novedad metodológica puntual sino que se tiende a un cambio en el modelo de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación, a través de su aplicación.

Algunas características de los REA que contribuyen a su definición:

- Aportan más información de la que se puede encontrar en un texto en tanto implican producción personal como valor agregado.
- Enriquecen el lenguaje del docente a través del empleo de una variedad de modalidades: sonora, visual o audiovisual.
- Utilizan una serie de recursos tecnológicos que son sencillos de aplicar en diversos contextos informáticos (blog, plataforma, wiki, red social, otras)
- Pueden ser reutilizables en diversos contextos, temáticas o por diferentes docentes propiciando el trabajo colaborativo.

La idea es la generación de pequeños objetos de conocimiento (píldora de conocimiento) que sean factibles de ensamblar, con sentido y coherencia, de modo de ser reutilizables en diferentes situaciones de aprendizaje. La eficacia o la potencia de esos REA dependerán de cómo se los articule en cada situación particular, frente a cada tipo de estudiantes y del rol más o menos activo que desempeñe cada actor con su aplicación (Celaya R. y otros, 2010; Rodríguez N., 2010).

Tampoco resulta una tarea sencilla la búsqueda de esos REA en la diversidad de materiales que hoy están disponibles en la web, si a ello se suma la escasa disponibilidad temporal con que cuentan los docentes en estas épocas (Gil-Jaurena, I.

y otros, 2012).

No deben de olvidarse los objetivos de enseñanza y de aprendizaje planteados ni la diversidad de recursos que hoy se nos ofrece, a la hora de la utilización de los REA como únicos materiales de aula. Por otra parte se corre el riesgo de limitarse a escasas formas de evaluación si solo se utilizan recursos digitales generados en formatos predeterminados que permiten modalidades tipo múltiple opción o dicotómicas.

¿Cómo generar un REA?

Cualquier persona que tenga la formación adecuada, que dedique el tiempo necesario y que disponga de los recursos tecnológicos básicos, puede generar un REA. Hoy se advierten en diversos países, portales que ofrecen variados REA para la utilización de las comunidades mundiales como una expresión más de trabajo colaborativo en un mundo globalizado (Programa “Media” de la Comunidad Europea, 2013; Portal TEMOA, 2010)

Sin embargo, se podrían visualizar a grandes rasgos, las siguientes etapas en el proceso de elaboración de REA:

1. Sensibilización de los actores involucrados en relación a la propuesta.
2. Búsqueda de materiales de información en relación a los REA: temática a abordar, programa/s involucrado/s para su realización, recursos didácticos e informáticos adicionales, etc.
3. Vinculación de los actores de los diferentes centros implicados a los efectos de facilitar la comunicación permanente: correos, videoconferencias, blogs, wikis, etc.
4. Determinación de un cronograma de trabajo que permita conciliar el logro de las metas propuestas en los tiempos pedagógicos de cada equipo de trabajo.
5. Intercambio fluido de ideas y de materiales entre las integrantes del grupo de trabajo y generación de productos (REA) que se enriquezcan con la elaboración de materiales en variados formatos.
6. Compartición continua de avances de los productos generados que generen los feedback necesarios para enriquecer el trabajo colaborativo.
7. Disponibilidad de los materiales generados para compartir por diversos medios (congresos, publicaciones, páginas web, plataformas institucionales, salas de la asignatura, etc.) a los efectos de su optimización y aplicación.

Algunos ejemplos de REA, pueden ser Objetos de Aprendizajes (OA) como los elaborados por estudiantes de Formación Docente en el curso de Didáctica, utilizando como herramienta el programa Exelerning, entre ellos el titulado “Tendiendo puentes entre modelos” En el mismo se vincula el análisis de la actividad experimental “Ensayos a la llama”, dónde se observa el color de diferentes sales y los correspondientes espectros de emisión, y a los efectos de contribuir con la

interpretación de lo observado se utiliza el OA permite vincular las diferentes “orbitas” para acercarse al concepto de “niveles de energía” según el modelo moderno.



Fig. 1.- Pantallas correspondientes al OA “Tendiendo puentes entre modelos...”

Otro ejemplo lo constituye el OA elaborado para el mismo curso, denominado “La herramienta de un químico... la Tabla periódica”.

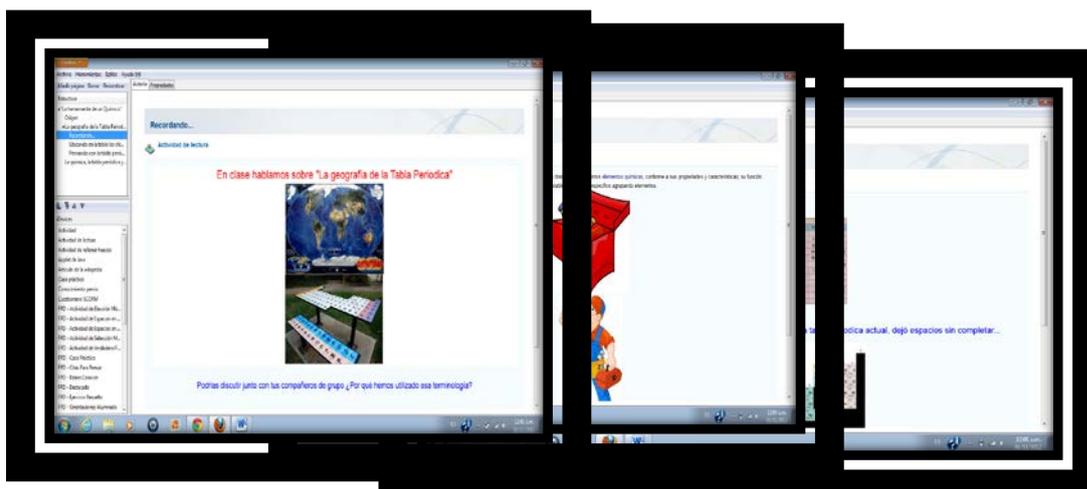


Fig. 2.- Algunas pantallas correspondientes al OA “La herramienta de un químico... la Tabla periódica”

Se encuentra en elaboración como producción de la implementación 2014 objetos sobre diferentes temas; el agua, radiactividad, soluciones.

Como parte del proyecto se estimula y acompaña a los estudiantes en la realización de cursos online en la plataforma Ceibal, entre ellos Elaboración de OA y Recursos Educativos Digitales.

Algunos de los OA elaborados son, “Todo es veneno nada es veneno solo depende de la dosis” publicado en <http://www.ceibal.edu.uy/recurso/educaci%C3%B3n-inicial-y-primaria/naturaleza/Todo-es-veneno-nada-es-veneno-solo-depende-de-la-dosis>, otro es el llamado “La radiactividad y sus aplicaciones” publicado en <http://www.ceibal.edu.uy/recurso>.

También se encuentra en elaboración otros OA sobre el agua y sus propiedades

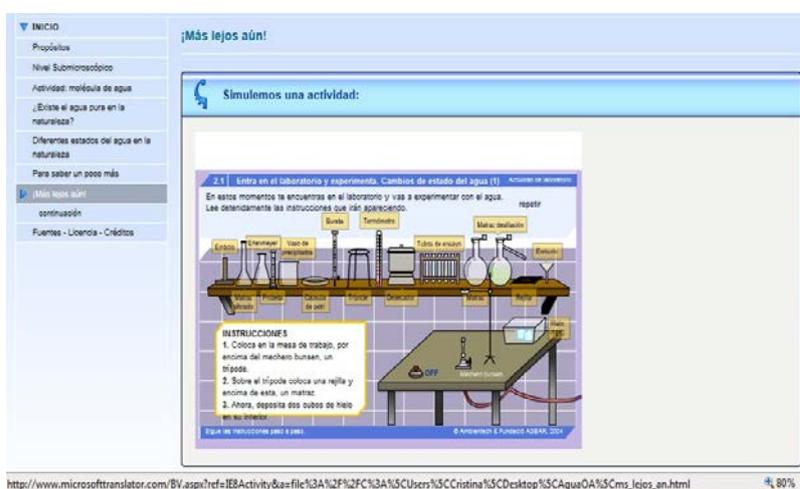


Fig.3- Algunas pantallas del OA en elaboración” Agua: Una sustancia vital” incluye simuladores, actividades para completar, video y laboratorio virtual.

Pueden constituirse en REA las actividades que se desarrollan a través de plataformas educativas como por ejemplo Edmodo, adonde los docentes pueden seleccionar videos para ser subidos, así como presentaciones en diferentes formatos, OA, y elaborar tareas diversas. Éstas pueden estar orientadas a todo el grupo o a determinados equipos de acuerdo a los requerimientos de aprendizaje de los estudiantes, utilizadas como alternativas de atención a la diversidad en el aula y cómo extensión del tiempo pedagógico.

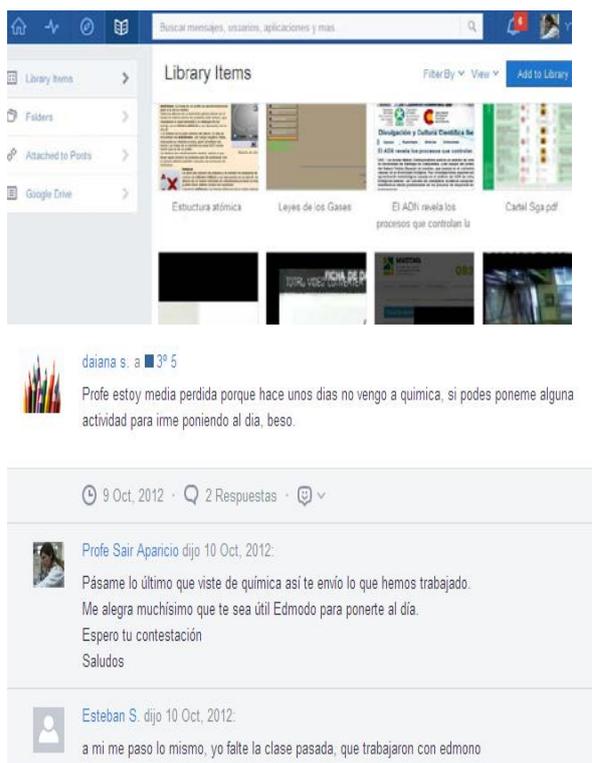


Fig. 4- Pantallas de la Plataforma Edmodo implementada con sus estudiantes en el curso de 3° Año Ciclo Básico.

Se han elaborado numerosas presentaciones en diferentes programas, algunas de ellas utilizando Prezi que por sus características atraen la atención de los estudiantes. Las mismas se integran a la dinámica de diferentes recursos y estrategias que forman parte del desarrollo de la clase.



Fig. 5- Diapositiva de la presentación Prezi utilizada en clase implementada en el curso de 3° Año ciclo sobre el tema radiactividad.



Fig. 6.- Presentación Prezi sobre el tema Tabla periódica implementada en 3° Año Ciclo Básico.

También se han elaborado presentaciones Prezi implementadas en 1° Año de Bachillerato para introducir el trabajo en proyecto sobre alimentos.

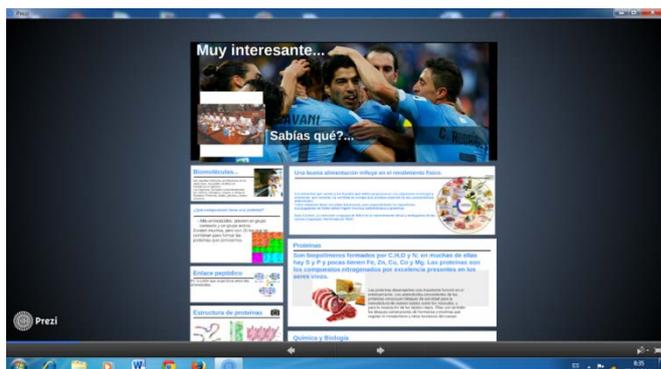


Fig. 7- Presentación Prezi que intenta introducir a tema Biomoléculas en 1° Bachillerato

Los estudiantes han creado blogs, entre ellos el denominado 'El agua es única', su página web correspondiente es la siguiente: <http://reelaquaesunica.blogspot.com/>, a ser utilizado en parte en 3° de Ciclo Básico y en 1° de bachillerato.

Otro blog elaborado trabaja contenidos referidos a radiactividad y energía nuclear a implementar en cursos de Ciclo Básico, cuya dirección es <http://radiactividadysusaplicaciones.blogspot.com>

Se encuentran en elaboración videos sobre espectros, y diferentes estrategias y recursos utilizados en el aula al trabajar dicho tema.



Fig. 8- Captura de pantalla del video Estudiando algunos espectros.

Para acceder al video en construcción referidos a recursos y estrategias utilizadas en el aula al trabajar ensayos a la llama en el Ciclo Básico:

https://docs.google.com/file/d/0B4bqBxHalcsKbXFZS1NqRm12V3M/edit?usp=drive_w eb

Durante la elaboración del REA, a los estudiantes de formación docente se le plantean algunas interrogantes cuya respuesta permite centrarse en el proceso y en el producto del trabajo propuesto. Las mismas son:

- ¿Cómo definirías un R E A?
- ¿Qué herramientas utilizaste para desarrollar el REA y por qué?
- ¿Sobre qué temática trabajaste? ¿Para qué nivel educativo? ¿En qué unidad?
- ¿Dentro de que postura o modelo didáctico ubicarías tu producción?
- ¿Qué tipo de aprendizaje pretendes desarrollar con cada actividad propuesta?
- ¿Cuáles fueron las metas que te propusiste y cómo piensas visualizarlas o cuantificarlas?
- ¿Qué contenidos abordaste, de que tipo?
- ¿Cómo desarrollaste los conceptos elegidos?
- ¿Qué tiempo piensas que implica cada acción propuesta?
- ¿Qué tipo de evaluación piensas aplicar? ¿Has realizado algún tipo de instrumento de relevamiento de datos para ello?
- ¿De qué forma la evaluación realizada será un insumo para el aprendizaje de cada estudiante?
- ¿Qué bibliografía empleaste para elaborar el REA?

- ¿Qué otros usos le darás al recurso producido? ¿Cómo lo compartirás?
¿Qué cambios piensas realizarle a futuro?

Una etapa fundamental y fermental es la implementación de los diferentes recursos en aula dónde realizan la práctica docente con grupo a cargo. Para ello elaboran rúbricas a efectos de evaluar el impacto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de los REA elaborados y de éstos como recursos. Luego realizan el análisis de dichas instancias y como retroalimentación realizan ajustes a los recursos elaborados.

Finalmente se resumen algunos de los indicadores que dan cuenta del proceso de elaboración de REA como material de trabajo a nivel de aula con una concepción de apertura, de extensión de la clase curricular, de atención a los diferentes estilos cognitivos de los estudiantes y a una mirada holística a los procesos de aprendizaje.

ITEM	INDICADOR	
Modelo Pedagógico	Grado de aceptación por parte del colectivo de los futuros profesores de la postura didáctico-pedagógica que sustenta al trabajo con REA.	
	Grado de empoderamiento de las participantes para con la metodología que implica: capacidad de trabajo colaborativo y afinidad con el uso de recursos tecnológicos.	
Materiales Didácticos	Calidad y pertinencia del material producido en relación al objetivo del mismo y a la población a la que va dirigida	
	Forma de presentación y accesibilidad tecnológica de los mismos acorde a los recursos disponibles en las aulas	
Evaluación	Inicio	Dificultades encontradas en la implementación de la metodología a nivel de aulas.
		Grado de participación y aporte de ideas propias por parte de las estudiantes participantes
	Desarrollo	Empatía generada en los diferentes grupos y su relevancia en la producción de los REA
		Calidad de los productos generados y pertinencia en relación a la temática a enseñar.
		Número de nuevas propuestas de trabajo en diferentes modalidades por parte de los participantes

	Final	Grado de aceptación por parte de los estudiantes a quienes va dirigido el REA generado y aprendizajes logrados a través del mismo
		Apertura a otras instituciones del país, de la región o internacionales a través de su publicación en internet.

Cuadro 1: Indicadores de seguimiento en las diferentes fases de generación de un REA

Como reflexión final...

En el contexto descrito, la necesidad de co-construir, co-crear así como, la reflexión permanente y la recreación de las prácticas educativas entre los distintos actores, se vuelve imprescindible.

Sostienen Fullan y Langworthy (3:2014): *“La base de la calidad del docente es su capacidad pedagógica: su repertorio de estrategias de enseñanza y su capacidad de formar asociaciones con los estudiantes”.*

En la formación docente uruguaya se promueven estas acciones y asociaciones tendientes a potenciar y generar nuevos vínculos entre los actores y nuevas herramientas metodológicas que promuevan el uso de las TIC. Tal es el caso del Proyecto de Noveles Docentes, del Proyecto Medios y Entornos Tecnológico- Digitales para el Aprendizaje(MENTA) o del Proyecto CineEduca que participan activamente con las autoras de este documento y sus estudiantes, en la elaboración de los REA.

De esta manera se cumple con uno de los parámetros fundantes de las nuevas pedagogías:

“Las nuevas pedagogías pueden ser definidas sucintamente como un nuevo modelo de asociaciones para el aprendizaje entre estudiantes y docentes cuya finalidad es alcanzar los objetivos de aprendizaje en profundidad y que se ve facilitado por el acceso digital generalizado” Ibídem (2:2014)

Se transita hacia un “cambio inherente” en tanto se visualiza la necesidad de alcanzar *“...un modelo que se nutre de la necesidad humana de hacer cosas que son intrínsecamente significativas y de lograr resultados que sean de valor para los demás”* Ibídem (9:2014).

En ese marco, docentes, estudiantes y autoridades trabajando colaborativamente aportan a la implementación y propagación de esta nueva forma de aprender y de enseñar.

Los docentes realizan una vigilancia continua y activa del grado de avance de la aplicación de la nueva pedagogía, advirtiendo las acciones positivas para fomentarlas y las negativas para transformarlas o eliminarlas. Esa evaluación continua del proceso efectuado en forma conjunta por los distintos actores es la base para la concreción de resultados en el aula, más allá de la necesidad de concretarla en instrumentos adecuados.

Los estudiantes de FD en su rol de docentes de aula en su práctica, utilizan rúbricas para registrar los resultados de la aplicación de los REA y procuran conocer el grado de aceptación de la propuesta por parte de sus estudiantes a través del diálogo y de la aplicación de encuestas escritas, que retroalimentan la acción.

Las autoridades apoyan desde la institución destinando horas de coordinación a la puesta en marcha del proyecto además de otro tipo de aspectos materiales.

Finalmente la comunidad educativa en su conjunto va dando pasos que conducen al empoderamiento de las nuevas pedagogías, aún sin conformar en su velocidad ya que en general no acompaña a las necesidades de la sociedad y los cambios vertiginosos en materia tecnológica. Este es otro desafío que se muestra en el horizonte inmediato.

BIBLIOGRAFÍA

Aguaded Gómez, I. (2013). Programa “Media” de la Comunidad Europea, apoyo internacional a la educación en medios. *Revista Comunicar*. Vol. XX, N° 40. Pág. 7-8.

Barkley E., Cross K. y Howell Major C., (2007), *Técnicas de Aprendizaje colaborativo*, Editorial Morata, Madrid.

Carbonell, Jaume; (2001); *Contra la soledad docente*; *Revista Investigación en la Escuela*; (43); pág. 67-70.

Castañeda L. y Adell J. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: clave para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.

Celaya R., Lozano F., Ramirez, M. (2010). *Apropiación Tecnológica en Profesores que Incorporan Recursos Educativos Abiertos en Educación Media Superior*. *Revista RMIE*. Vol. 15. Núm. 45. Pág. 487-513.

Cuseo, J.B., (1992), *Cooperative Learning : A pedagogy for diversity*, *Cooperative Learning and College Teaching*, 3 (1), Pp 2-6.

Díaz Barriga, F. y Morales, L. (2008) *Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: un modelo instruccional para la formación profesional continua*. *Revista Tecnología y Comunicación (ILCE)* Año 22-23 N°47-48.

Feenberg, A. (2005). *Teoría Crítica de la Tecnología*. *Revista CTS*. N°5. Vol. 2. Pág. 109-123. Consultada en setiembre de 2013 [en línea]
http://www.revistacts.net/index.php?option=com_content&view=article&id=105:teoria
[Fecha de consulta: 24/09/2013]

Flannery, J.L., (1994), *Teacher as co-conspirator: knowleage and authority in collaborative learning*. *New Direction for Teaching and Learning*, N° 59, San Francisco: Jossey-Bass.

Fullan, M. (2002): *Los nuevos significados del cambio en la educación*. España, Octaedro.

Fullan M. y Langworthy M., (2014), *Una rica veta*, Pearson, Uruguay.

García Gómez, Soledad; (2002); El profesorado y su práctica docente: la complejidad de los procesos de cambio; *Revista Investigación en la Escuela*; (47); Pág. 83-93.

Gil-Jaurena I., Dominguez D. (2012). Open Social Learning y Educación Superior. Oportunidades y Retos. *Revista Iberoamericana de Educación*. N° 60. Pág. 191-203.

Hargreaves, A. (2003): *Replantear el cambio educativo*. Buenos Aires, Amorrortu editores

Lahore A., Rebollo C., Soubirón E.; (2010); La creatividad docente como factor generador de nuevos entornos de aprendizaje en la formación de profesores; *Anales del Instituto de Profesores Artigas*; [en línea] [http://www.uruguayeduca.edu.uy/Userfiles/P0001/File/ANALES-09-Editar.doc%20\[Compatibility%20Mode\].pdf](http://www.uruguayeduca.edu.uy/Userfiles/P0001/File/ANALES-09-Editar.doc%20[Compatibility%20Mode].pdf) [Fecha de consulta: 12/10/2013]

López E. y Cobos D. (2011). Una experiencia universitaria de innovación educativa con Word clouds. *REDEX: Revista de Educación de Extremadura*, N°1. Pág. 39-54.

Martin Díaz M., Sagrario M., Gutiérrez J., Gómez Crespo M. (2013). Porqué existe una falla entre la innovación e investigación educativas y la práctica docente?. *Revista CTS*. Vol. 8. N°22. Pág. 11-31. Malpica Basurto, Federico; (2007); La soledad en la cultura docente y sus consecuencias para la calidad pedagógica; *Revista Aula de Innovación Educativa*; oct; XV (165)

Millis, B.J. y Cotell, P.G., (1998), *Cooperative learning for higher education faculty*. American Concil on Education. Phoenix, AZ: Oryx Press.

Monero, Carlos; (2010); ¡Saquen el libro de texto! Resistencia, obstáculos y alternativas en la formación de los docentes para el cambio educativo; *Revista de Educación*, 352; Pág. 583-597.

Montera, F. (2010). Implementación de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través del portal TEMOA (Knowledge Hub) del Tecnológico de Monterrey, México. *Revista Formación Univeristaria*. Vol. 3(5). Pág. 9-20.

Navarro E. y Texeira A. (2012). Constructivismo en la educación virtual. Segundo MoodleMootUY, 22 y 23 de noviembre, Montevideo, Uruguay.

Rieg, Delors (2012). Conferencia. Sociedad aumentada y aprendizaje, [en línea] <http://www.youtube.com/watch?v=ci3EeZR XVDM> [Fecha de consulta: 12/09/2013]

Osuna S. (2009). La comunicación didáctica en los chats académicos. *Tecnología y Comunicación Educativas*. Año 22-23. N° 47-48. Pp 22.23.

Rodríguez Altamirano, N. (2010). Estudio de casos: REA en clases de Historia de México. *Revista Internacional de Investigación en Educación*. Vol. 3. N°5. Pp 147-166.

Sangüesa, R. (2013). La tecnocultura y su democratización: ruido, límites y oportunidades de los *Labs*. *Revista CTS*. N° 23. Vol. 8. Pág. 259-282.

Schiavo E. y Serra A. (2013). Laboratorios ciudadanos e innovación abierta en los sistemas CTS del siglo XXI. Una mirada desde Iberoamérica. Revista CTS, N°23, Vol. 8.

Steiman, J. (2004), ¿Qué debatimos hoy en la didáctica? Las prácticas de enseñanza en la educación superior, Jorge Baudiño Ediciones: Buenos Aires.

Sunkel G., Trucco D. y Espejo A. (2013). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional. CEPAL. Naciones Unidas. Chile.