

EMPLEO DE LAS TIC Y LA METODOLOGÍA DE TALLER PARA FAVORECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE MATEMÁTICA

Marta Golbach, Elsa Rodríguez Areal, Graciela Abraham, Analía Mena, Melina Delgado

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Tucumán. Argentina
mgolbach@tucbbs.com.ar, erareal@hotmail.com, gabrahamdejuarez@yahoo.com.ar

Resumen

Debido al bajo Rendimiento Académico de los estudiantes, ocasionado por múltiples factores, la Cátedra Matemática I de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T., implementó los “Talleres Participativos”. Esta metodología contempló el empleo de Métodos y Técnicas Participativas y de TIC, mediante la incorporación de Autoevaluaciones Virtuales, para generar un proceso pedagógico innovador.

En este trabajo se presentan: la estructura de las prácticas mencionadas, los Rendimientos Académicos alcanzados por los alumnos en los exámenes parciales y en las Autoevaluaciones, y la correlación positiva hallada entre las variables consideradas. Los resultados indican que se estaría trabajando en la dirección correcta.

Introducción

El taller es un lugar de co-aprendizaje, donde sus participantes construyen socialmente conocimientos y valores, desarrollan habilidades y actitudes, a partir de sus propias experiencias. Dentro del taller, sin embargo, se diferencian los roles de los estudiantes y de los docentes o facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero ambos actuando totalmente comprometidos con un proceso de mejoramiento en el quehacer del colectivo de trabajo.

Cuando se trabaja con la modalidad taller se parte de la base que “aprender un concepto, ligándolo a la práctica en la que dicho concepto expresa su contenido, resulta más formador que aprender a través de una simple comunicación verbal de ideas” (Sescovich, 2015).

En los talleres se trabaja con técnicas grupales, donde se aprende a participar de forma cooperativa, a escuchar, a hablar, a interactuar, a valorar lo que el otro dice o hace. Las cosas que se hacen se recuerdan mejor que las que sólo se ven y muchísimo mejor que las que sólo se oyen.

Tal como sostiene Valdez y Alfaro (2011):

Esta sociedad necesita de individuos conscientes, autónomos, creativos y flexibles, dispuestos a seguir un aprendizaje a lo largo de la vida. El estudiante del futuro debe tomar parte activa en su aprendizaje, ser capaz de aprender en

entornos diversos, elegir según sus necesidades específicas lo que quiere aprender.
(p. 2)

En este sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), promueven el desarrollo de la creatividad, dado que permiten a los alumnos aplicar nuevas formas de presentar contenidos, buscar información e investigar.

Matemática I es una asignatura de primer año de la Facultad de Ciencias Económicas (FACE) de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) que se imparte durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo y tiene un régimen mixto de aprobación. Ante el bajo rendimiento académico los alumnos que cursaron la asignatura en el periodo lectivo 2014 por múltiples factores como masividad, déficit de competencias necesarias para abordar estudios superiores, entre otros, se decidió repetir el dictado en el 2º cuatrimestre del mismo año. Esto significó brindar una nueva oportunidad de promocionar o regularizar la asignatura, con una modalidad diferente de cursado denominada “Talleres Participativos”. El “aprender a aprender” fue una de las metas que se tuvo presente en el diseño y desarrollo de los mismos, además de incorporar herramientas brindadas por las TIC.

El objetivo de este trabajo es presentar la metodología utilizada en los Talleres, que fueron estructurados en base a los principios de la llamada “regulación continua de los aprendizajes” (Jorba y Casellas, 1997) y en el aprendizaje colaborativo. La finalidad de los mismos fue mejorar el aprendizaje mediante, la interacción social en el aula, el traspaso de la responsabilidad del aprendizaje al propio alumno a través de prácticas de evaluación mutua y autoevaluaciones. Se detalla, además, la estructura de las prácticas de enseñanza aprendizaje implementadas a través del Aula Virtual de la asignatura y se presentan los resultados logrados por los alumnos en los parciales, en las autoevaluaciones virtuales y la correlación entre los mismos.

Marco teórico

Taller es el lugar donde se trabaja, se elabora y se transforma “algo” para ser utilizado y que aplicado a la Pedagogía, se trata de una forma de enseñar y sobre todo de aprender, mediante la realización de “algo” que se lleva a cabo conjuntamente” (Ander-Egg, 1999, p. 11).

Según Pizarro (1996):

El estudio independiente es una técnica didáctica que posibilita a cada estudiante lograr, a través de un proceso, un aprendizaje autónomo, creativo y significativo.

Es decir, ser capaz de aprender a aprender. Sus objetivos son:

- Capacitar al alumno para aprender por sí mismo.
- Ofrecer oportunidades para la investigación personal
- Posibilitar el ejercicio de la responsabilidad.(p.21)

Para alcanzar estas metas se deben incluir procesos metacognitivos, que son vitales para alcanzar un aprendizaje significativo, además de transferir lo aprendido a otras situaciones

similares. Estos procesos implican la regulación de estrategias de aprendizaje de recuperación de lo aprendido y de atención, entre otras, que ayudan al alumno a adquirir el conocimiento deseado (García Jurado, Barba y Marroquin, 2008). Requiere además, desarrollar en los estudiantes los hábitos de encontrar las ideas principales, resumir, esquematizar, precisar las dudas, formular preguntas, reflexiones personales y consultar fuentes bibliográficas.

Siguiendo a Sevillano García (2004), el estudio independiente posibilita el establecimiento de vínculos sustantivos entre lo que hay que aprender y lo que ya se sabe, proceso que lleva al alumno hacia la realización de aprendizajes integrados en su estructura cognitiva, para asegurar su memorización comprensiva y su funcionalidad. Por ello, es necesario orientar a los estudiantes para que sean capaces de analizar la información, elaborarla, transferirla, criticarla, valorarla, descubrirla y crearla. Todo esto de acuerdo con sus esquemas operatorios, experiencias previas y estilos cognitivos. Es importante el diagnóstico que se haga al iniciar la tarea, como paso previo a las actividades que se organicen, esto ayudará a hacer algunas precisiones para la práctica, de modo que se pueda favorecer un aprendizaje autónomo y creativo.

Por su parte, Jorba y Casellas (1997), consideran la regulación tanto en el sentido de adecuación de los procedimientos utilizados por el profesorado a las necesidades y progresos del alumnado, como de autorregulación para conseguir que los alumnos vayan construyendo un sistema personal de aprender y adquieran la mayor autonomía posible. Esta regulación también ha de ser continua porque no se da en un momento específico de la acción pedagógica, sino que debe ser uno de sus componentes permanentes. Estos autores sostienen, además, que la regulación continua de los aprendizajes se basa fundamentalmente en tres estrategias didácticas, la evaluación considerada como regulación, la interacción social en el aula y la autorregulación de los aprendizajes. Desde esta perspectiva adquieren gran importancia las nociones de autoevaluación, autocontrol o autorregulación del aprendizaje.

Según Jorba y Casellas (1997), las piezas fundamentales del dispositivo pedagógico para potenciar la autorregulación, son:

- Coevaluación o evaluación común entre alumno y maestro.
- Evaluación mutua o evaluación por parte de otro alumno o grupo de alumnos.
- Autoevaluaciones por parte de los mismos alumnos.

En las autoevaluaciones, son los mismos alumnos los que se dan cuenta de sus progresos y necesidades, en aquellas actividades en las que se implican totalmente. Por ello, si se desea que los estudiantes adquieran la capacidad de autoaprendizaje, es necesario que los docentes colaboren para que puedan lograrlo, mediante la autoevaluación de sus desempeños.

La enseñanza debe entonces estar orientada a que el alumno sea capaz de autoevaluar su propio proceso de enseñanza aprendizaje. Por ello, resulta conveniente propiciar las

condiciones para que el alumno desarrolle acciones de control y valoración a través de la solución de las tareas. Es importante destacar que el proceso de autoevaluación de las capacidades y el progreso en la adquisición de habilidades, es crucial para lograr un aprendizaje autorregulado. Castillo y Cabrerizo (2003), citados por Ortiz Hernández (2007), consideran que las prácticas de autoevaluación constituyen un medio propicio para que el estudiante progrese en su propia autonomía, monitoree su desempeño y lo mejore progresivamente y adquiera responsabilidad de sus actuaciones académicas.

El diseño y puesta en marcha de los talleres implica seleccionar y diseñar actividades en función de los contenidos a trabajar; reflexionar sobre el tipo de propuestas a realizar y sobre las intervenciones docentes, para que sean favorecedoras de la participación y del aprendizaje colaborativo.

Por lo expuesto, estamos convencidos de la necesidad de incluir las TIC dentro de la metodología del Taller, como recurso para conseguir los objetivos didácticos y como medio de información y comunicación entre los alumnos.

Las TIC aplicadas a la educación, pueden contribuir eficazmente en la implementación de un diseño pedagógico que contemple la realización de diferentes tipos de actividades, apoyándose en los entornos virtuales de aprendizaje y utilizando herramientas digitales que faciliten el seguimiento de las actividades formativas, tanto individuales como grupales (Moral y Villalustre, 2007).

Autores como Área Moreira (2004), Domínguez y Fernández (2006), consideran que el empleo de las Aulas Virtuales en la docencia posee múltiples ventajas didácticas por cuanto favorece tanto el aprendizaje autónomo como el colaborativo y constructivo del alumno, gracias a la interacción rápida y fluida ofrecida a través de los foros, chats y mails entre alumnos y profesores.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA–ESTRUCTURA DE LOS TALLERES

Matemática I es una asignatura que se imparte en el 1° cuatrimestre del primer año de la FACE. Cada año, una cantidad importante de estudiantes quedan en condición de alumnos libres y deben esperar hasta el siguiente ciclo lectivo para intentar superar esta primera etapa de su carrera. En el periodo lectivo 2014, se obtuvieron los siguientes resultados: el 15% de alumnos desertó, el 50% quedó libres, el 22% regularizó y sólo un 13% de los alumnos promocionó.

Con el propósito de superar esta problemática, la cátedra propuso la realización de los denominados “Talleres Participativos”, durante el segundo cuatrimestre del 2014. Estuvieron destinados a estudiantes que, habiendo cursado la asignatura en el primer cuatrimestre y aprobado un examen parcial, no promocionaron ni regularizaron la materia. La intención fue trabajar con un grupo de alumnos que sólo logró un cierto nivel de aprendizaje, sin llegar a una nota promedio mínima de 4 (cuatro) en los dos exámenes parciales. En resumen, las condiciones que se establecieron para asistir al Taller fueron: ser

Uso de los recursos tecnológicos en el aula de matemática

alumnos libres, tener aprobado un examen parcial y haber resuelto 3 (tres) de las 6 (seis) Autoevaluaciones Virtuales, disponibles en el Aula Virtual.

Los Talleres se diseñaron tratando de proveer oportunidades para que el grupo trabaje en forma cooperativa, con instrucciones claras y precisas acerca de cómo debía hacerse la tarea, cuáles eran los objetivos y saber cómo evaluar el progreso y el término de la misma.

Las clases se desarrollaron durante diez semanas, con dos encuentros semanales de una hora y media cada uno. Durante los mismos, los alumnos se congregaron en grupos de 5 a 6 integrantes, entre los cuales se elegía un moderador. En la primera clase el docente explicó los objetivos del curso y la metodología a emplear a los efectos de motivar a los estudiantes, destacando la importancia de la regulación continua de los aprendizajes y de las prácticas de autoevaluación, como herramienta didáctica para contribuir al logro de dichos objetivos. La experiencia llevada a cabo constó de las siguientes etapas:

Primera Etapa: Los objetivos fueron lograr que los alumnos reflexionen acerca de: los motivos que determinaron su bajo rendimiento académico en el período anterior, reconozcan sus falencias, la importancia de adquirir hábitos de estudio. Además de solicitar que expresen cuáles serán las metas, propósitos y compromisos que asumirán en este nuevo cursado.

Segunda Etapa: Se realizó una revisión de los conocimientos previos necesarios para el cursado de la asignatura, propiciando el aprendizaje colaborativo. Los alumnos trabajaron en grupos en la resolución de una guía de ejercicios propuestos por el docente. En su elaboración se tuvieron en cuenta los conocimientos previos que debían poseer para interpretar y significar los nuevos conceptos. Se tuvieron en cuenta, las estrategias metacognitivas que hacen a la autorregulación del aprendizaje como por ejemplo: Exploración; Planificación; Ejecución; Control y Dificultades.

Tercera Etapa: se desarrollaron los temas propios del programa de la asignatura, divididos en dos módulos. En los encuentros de esta última etapa se procuró trabajar con un material potencialmente significativo, utilizando las TIC para incentivar el trabajo independiente y hacer efectiva la transferencia de los conocimientos.

Se utilizó en cada uno de los encuentros, un texto con contenidos teóricos especialmente preparados por la cátedra, una serie de presentaciones en Power Point y la Guía de Trabajos Prácticos. Se emplearon Métodos y Técnicas Participativas, tanto individuales como grupales para el trabajo en el aula.

Como complemento de las clases presenciales y ante la necesidad de potenciar la participación activa de los estudiantes y propiciar la autorregulación de su propio aprendizaje, se incorporaron diferentes actividades para ser desarrolladas en el Aula Virtual, aprovechando la diversidad de recursos y herramientas que proporciona la plataforma Moodle, provista por la FACE.

Para ello, se utilizó el Aula Virtual de la asignatura, donde el alumno podía acceder a toda la información de la Cátedra, a los Foros y a un sistema de 6 (seis) Autoevaluaciones Virtuales que se aplicaron 3 (tres) antes del primero y 3 (tres) antes del segundo parcial. Esto permitió favorecer un aprendizaje autónomo y continuo, permitiéndoa los estudiantes reflexionar sobre sus propios trabajos, antes de ser evaluados en los exámenes parciales.

Además se posibilitó aprender de sus errores para así lograr, una mayor implicación en sus aprendizajes. De esta manera se cubrieron los objetivos formativos de la asignatura y se implementaba una evaluación formativa continua.

En las Autoevaluaciones se consideraron ejercicios del tipo selección de respuestas múltiples, verdadero/falso, de respuestas cortas, numéricas, de lectura de gráficas y para relacionar o emparejar. Cada estudiante tenía la posibilidad de realizar dos intentos en la ejecución de cada Autoevaluación y una vez que el alumno cerraba y enviaba el cuestionario, se le ofrecía la posibilidad de ver la nota obtenida y la respuesta correcta a las preguntas. De este modo se proporcionó una retroalimentación automática, además de la puntuación final resultante del cálculo del promedio de notas obtenido en cada intento realizado. Se estableció además, que el alumno que obtuviese una nota promedio igual o superior a 7 (siete) en las Autoevaluaciones Virtuales, se beneficiaría con la suma de cincuenta centésimos en la nota del parcial correspondiente.

Se evaluó a los estudiantes a través de dos pruebas parciales, exigiendo para promocionar la asignatura, un promedio de seis puntos como mínimo y no tener ningún aplazo y, para quedar como alumno regular, que este promedio fuera mayor o igual que cuatro puntos y menor que seis.

Resultados

El estudio realizado fue descriptivo, de corte transversal. La población bajo estudio estuvo compuesta por los 51 (cincuenta y uno) alumnos inscriptos en los “Talleres Participativos” y que cumplieron con los requisitos mencionados. La información se recolectó a través de un sistema de 6 (seis) Autoevaluaciones Virtuales (AEV) en la plataforma Moodle, y de los resultados obtenidos en los dos parciales de la asignatura. Participaron de esta actividad 44 alumnos del total de la población. Las variables bajo estudio fueron:

- *Rendimiento Académico Autoevaluación 1 (AEV 1)*: Calificación que varía de 0 (cero) a 10 (diez) y registra el promedio de las notas obtenidas en las 3 (tres) Autoevaluaciones realizadas en el Aula Virtual en fechas previas al 1° Parcial de la asignatura.
- *Rendimiento Académico Autoevaluación 2 (AEV 2)*: Calificación que varía de 0 (cero) a 10 (diez) y registra el promedio de las notas obtenidas en las 3 (tres) Autoevaluaciones realizadas en el Aula Virtual en fechas previas al 2° Parcial de la asignatura.
- *Rendimiento Académico en el Primer Parcial*: Calificación que varía de 0 a 10 y registra la nota obtenida en el 1° Parcial de la asignatura

Uso de los recursos tecnológicos en el aula de matemática

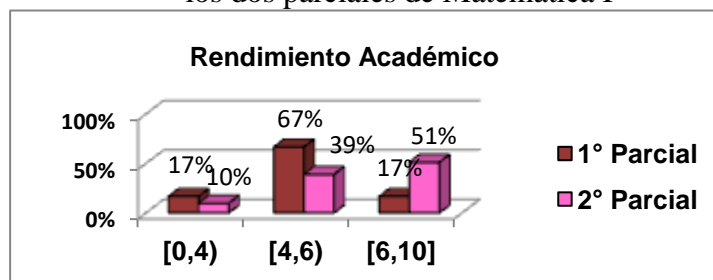
- **Rendimiento Académico en el Segundo Parcial:** Calificación que varía de 0 a 10 y registra la nota obtenida en el 2° Parcial de la asignatura

Se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo para observar, estadísticamente, la variabilidad de las respuestas. Para el procesamiento de la información se utilizó planilla Excel.

Para analizar el Rendimiento Académico de los estudiantes, en el 1° y 2° Parcial, se definieron intervalos de notas, de [0,4) desaprobados, y aprobados de [4,6) y de [6, 10].

Se observa en el Gráfico N°1, que el 84% de los alumnos aprobó el 1° Parcial y el 90% el 2° Parcial. En esta última evaluación, disminuyó el porcentaje de alumnos desaprobados y aprobados en la categoría de notas de [4,6), y se incrementó el porcentaje de aprobados en la categoría de [6,10], en un 34%.

Gráfico N° 1: Distribución porcentual de 44 alumnos según el Rendimiento Académico en los dos parciales de Matemática I



Fuente: Cátedra de Matemática I. Año 2014

En el caso de las AEV se consideraron los siguientes intervalos: [0,4) los alumnos desaprobados, [4,7) y [7,10] los aprobados. A fin de analizar la influencia de las AEV en el desempeño de los alumnos en el 1° Parcial de la asignatura se construyó la siguiente tabla:

Tabla N° 1: Distribución porcentual de la variable Rendimiento Académico en el 1° Parcial de Matemática I respecto de la variable AEV 1. (N = 44)

Rendimiento Académico AEV 1	Rendimiento Académico 1° Parcial			
	[0,4)	[4,6)	[6,10]	Total
[0,4)	2.4%	16.6%	0.0%	19.0%
[4,7)	9.5%	26.3%	4.7%	40.5%
[7,10]	4.8%	23.8%	11.9%	40.5%
Total	16.7%	66.7%	16.6%	100.00%

Fuente: Cátedra de Matemática I. Año 2014

Se observa que, el 83% de los alumnos aprobó el 1° Parcial y el 17% obtuvo menos de cuatro puntos en la AEV 1. Además, se encontró una relación positiva entre la AEV 1 y el

Uso de los recursos tecnológicos en el aula de matemática

Rendimiento Académico obtenido en el 1° Parcial. Un 26% de los alumnos que obtuvo una nota menor a 7 (siete) en la AEV 1, la mantuvo en este Parcial, mientras que un 24% de los alumnos que obtuvo un rendimiento muy bueno en la AEV 1, aprobó con una nota menor a 6 (seis) en el 1° Parcial. El cálculo del coeficiente de correlación entre ambas variables resultó igual a 0,5, lo que confirmó la relación positiva existente entre ambas variables. De manera análoga se analizó el comportamiento entre el Rendimiento Académico de los alumnos en las AEV 2 y el Rendimiento Académico en el 2° Parcial.

Tabla N° 2: Distribución porcentual de la variable Rendimiento Académico en el 2° Parcial de Matemática I respecto de la variable AEV 2 (N = 44)

Rendimiento Académico AEV 2	Rendimiento Académico 2° Parcial			
	[0,4)	[4,6)	[6,10]	Total
[0,4)	9.8%	17.1%	7.3%	34.2%
[4,7)	0.0%	12.2%	19.5%	31.7%
[7,10]	0.0%	9.7%	24.4%	34.1%
Total	9.8%	39.0%	51.2%	100.00%

Fuente: Cátedra de Matemática I. Año 2014

Se observa en la Tabla N° 2, que del 90% de los alumnos aprobó el 2° Parcial, y el 10% obtuvo menos de cuatro puntos en la AEV 2. El 24% de los alumnos tuvo un desempeño muy bueno, tanto en la AEV 2 como en el 2° Parcial. Además, el 20% de los alumnos tuvo un buen desempeño (nota entre cuatro y siete), en la AEV 2 y muy buen desempeño (nota entre seis y diez), en este Parcial. Lo que indicaría, al igual que en el caso anterior, que existe una relación positiva entre ambas variables, siendo el índice de correlación de 0,6 .

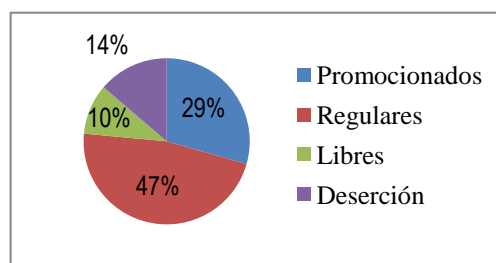
La Tabla N° 3 y el Gráfico N° 2, muestran que el cursado de los Talleres Participativos fue altamente positivo para los alumnos, dado que más del 75 % de los estudiantes, lograron la condición de regulares y promocionados.

Tabla N° 3: Resultados Académicos de los Talleres Participativos

Condición Académica	Total	s/Inscriptos
Promocionados	15	29%
Regulares	24	47%
Libres	5	10%
Deserción	7	14%
TOTAL INSCRIPTOS	51	100%

Fuente: Cátedra de Matemática I. Año 2014

Gráfico N° 2: Resultados Académicos de los Talleres Participativos



Fuente: Cátedra de Matemática I. Año 2014

Conclusiones

- Los cambios vertiginosos producidos en gran medida por el avance del desarrollo tecnológico y la aparición de las TIC han afectado notablemente la educación y más específicamente la tarea educativa de formación y de capacitación de alumnos y profesionales.
- Estos nuevos escenarios requieren que el docente plantee y lleve a cabo experiencias innovadoras que les permitan a los alumnos gestionar su propio aprendizaje, lograr una creciente autonomía dependiendo cada vez menos del profesor y compartiendo y aprendiendo del resto de sus pares y disponer de herramientas intelectuales y sociales que les posibilite un aprendizaje continuo a lo largo de toda su vida.
- El Rendimiento Académico alcanzado por los estudiantes que participaron de los Talleres y el índice de correlación obtenido, que refleja la relación positiva entre las variables estudiadas, indican que estaríamos trabajando en la dirección correcta.
- Esta nueva metodología constituye una alternativa eficaz que favorece el proceso educativo, dado el elevado porcentaje de alumnos, entre regulares y promocionados, que logró aprobar la asignatura, que era uno de los objetivos propuestos.

Referencias bibliográficas

Ander-Egg, E. (1999). *El taller: una alternativa de renovación pedagógica*. Editorial: Magisterio Río de La Plata. Recuperado de: <https://uacmtalleresliterarios.files.wordpress.com/2011/02/el-taller-como-sistema-de-enseñanza-aprendizaje.pdf>.

Área Moreira, M. (2004). *Los Medios y las Tecnologías en la Educación*. Madrid: Pirámide.

Domínguez, A. y Fernández, M. (2006). *Guía para la integración de las TIC en el aula de idiomas*. Huelva: Universidad de Huelva.

García Jurado, R.; Barba, M. y Marroquín, F. (2008). *El estudio independiente: pieza fundamental de la educación a distancia*. Universidad Nacional Autónoma de México. Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia.

Jorba, J. y Casellas, E. (1997). *La regulación y la autorregulación de los Aprendizajes*. Madrid: Editorial Síntesis, S.A.

Mestre Gómez, V.; Fonseca Pérez, J.; Valdez Tamayo, P. (2007). *Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*. Ciudad de las Tunas: Editorial Universitaria.

Moral Pérez, M. y Villalustre Martínez, L. (2007). *Ruralnet: prácticas virtuales de aprendizaje colaborativo a través de webquest*. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación [en línea]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802902>: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802902>

Ortiz Hernández, E. (2007). *La autoevaluación estudiantil. Una práctica olvidada*. Cuaderno de Investigación en la Educación. Centro de Investigaciones Educativas, N° 22, 107-119. Universidad de Puerto Rico.

Pizarro, A. (1996). *Estudio independiente, en Modelo didáctico, 2º parte*, pp.21-37. Instituto Coordinador de Programas de Capacitación (I.C.P.C.). UNT. Argentina.

Sevillano García, M. (2011). *Didáctica en el siglo XXI*. Madrid: McGrawHill.

Uso de los recursos tecnológicos en el aula de matemática

Sescovich, S. (28 de julio 2015). *El proceso de enseñanza-aprendizaje: el taller como modalidad técnico-pedagógica*. [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <http://www.conductahumana.com/articulos/gestion-de-recursos-humanos/el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-el-taller-como-modalidad-tecnico-pedagogica/>

Valdez y Alfaro, I. P. (2011). *Herramientas TIC aplicables a la Educación Superior en Ingeniería*. Recuperado de: http://dcb.fi-c.unam.mx/ProyectoTICS/contenidos/HerramientasTIC_.pdf .