

## UN ENFOQUE METODOLÓGICO A TRAVÉS DEL AULA VIRTUAL PARA ALUMNOS RECURSANTES

*Margarita del Valle Veliz, María Angélica Pérez, Elisa De Rosa*  
Facultad de Ciencias Económicas. Univ. Nacional de Tucumán. Argentina  
margaveliz@yahoo.com.ar, mperez200@hotmail.com  
Nivel Superior

**Palabras clave:** Aula virtual. Proceso de enseñanza aprendizaje. “B-learning”. Semipresencialidad.

### Resumen

Cuando se extrapola el concepto de gestión de calidad a la educación, se está considerando a todos los protagonistas que se interrelacionan para dar expresión al proceso educativo. El docente adquiere un papel primordial, pues da movimiento a la gestión dentro del aula, contribuyendo a que el alumno aprenda a utilizar sus propias potencialidades, y así descubrir y garantizar un proceso de autoaprendizaje permanente.

El “blended learning” o “b-learning” es una metodología de enseñanza mixta, que combina clases presenciales con actividades on-line, es decir que se trata de una metodología de enseñanza semipresencial. En ella los alumnos tienen como apoyo constante al docente de las clases presenciales y además al tutor virtual durante el periodo on-line.

A través de esta investigación, se realizó una indagación del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC`s) como metodología de enseñanza mixta, que permitió observar los efectos de su utilización en el área Matemática, cómo afecta la gestión de la clase y el aprendizaje, para finalmente conocer la incidencia en el alumno y la efectividad de la aplicación.

La investigación se desarrolló durante el curso de Matemática II en el primer cuatrimestre de 2011 con los alumnos recursantes, aplicando una metodología cualitativa. Se recolectó información mediante encuestas a los alumnos y entrevistas a los docentes, obteniéndose sus percepciones sobre el uso de las tecnologías bajo esta modalidad. Además, se trabajó con evaluativos que aportan a la preparación para las pruebas parciales, lo que permitió observar la evolución del aprendizaje de los alumnos.

### Introducción

“La tecnología no es una actividad educativa: es un instrumento, un medio para alcanzar un fin” (Haddad, 1998 , citado por Navarro del Ángel, 2009, p. 179), con lo cual se enfatiza que el propósito de toda propuesta educativa es “servir como puente en un entorno virtual diverso, donde se enlazan currículum, propósitos, objetivos, materiales didácticos, actividades, herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica mediados en una atmósfera artificial situada en la red” (Navarro del Ángel, 2009, p. 179). En otras palabras, se propicia el intercambio de información entre docentes y alumnos a través de la Red, originándose así nuevos ambientes de aprendizaje donde el conocimiento se difunde a través de Internet.

La progresiva implantación de las nuevas tecnologías de la comunicación, en el campo de la enseñanza, está modificando muchos de los planteamientos

educativos tradicionales, hasta el punto de obligar al profesorado, como motor esencial del proceso pedagógico, a tener presente como afectan a la estrategia del aprendizaje las nuevas formas de comunicación y de elaboración de los materiales y recursos docentes. (Santos Preciado, 2006, p. 116).

“El blended learning parece ser una respuesta válida a la manera de aumentar la calidad de la educación porque reúne todas las piezas del puzzle”. (Forés, A. y Trinidad C. 2003).

En esta modalidad, los alumnos tienen como apoyo constante al docente de las clases presenciales y además al tutor virtual durante el periodo on-line.

Se podría dar un paso más allá y exponer que no se trata de buscar puntos intermedios, ni intersecciones entre los modelos presenciales y a distancia, sino de integrar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas..., más apropiadas para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio posible. (García Aretio, 2004, p. 3).

La plataforma institucional utilizada integra las herramientas necesarias para desarrollar el proceso de aprendizaje del alumno, tanto de manera virtual, como de apoyo a la docencia presencial y a la semipresencial. Así, se pudo contar con herramientas de contenido (material de estudio y trabajo), de comunicación (correo electrónico, foro, chat, anuncios y consejos) y de evaluación (evaluativos, autoevaluativos, actividades).

La investigación se desarrolló durante todo el dictado de la asignatura, basándose en una metodología cualitativa. Se recolectó información a través de encuestas, cuestionarios y entrevistas a docentes. Se pudo obtener así las percepciones de los alumnos frente al uso de las tecnologías bajo esta modalidad, a la vez que se observó la evolución de sus aprendizajes.

Además, los resultados logrados muestran que la experiencia emprendida aporta al proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática bajo una metodología virtual o semipresencial, donde por el uso de nuevas tecnologías, necesita de una didáctica específica para que su entrega sea óptima. Es necesario por tanto, aprovechar las oportunidades de mejora para el aprendizaje de los alumnos que estimulen sus habilidades, en beneficio de la construcción de conocimientos.

### **Marco teórico**

La implementación de la modalidad de educación virtual genera cambios significativos en el modo como se articulan y se desarrollan las distintas actividades de enseñanza y aprendizaje. La mediación pedagógica implica una organización del espacio y el tiempo educativos, contenidos de aprendizaje apoyados con mayor base tecnológica, una forma diferente a la tradicional de llevar a cabo la interacción docente – alumno y alumno-alumno, y un desarrollo de las actividades de aprendizaje más centrado en el alumnado.

El blended learning se aproxima más a un modelo de formación híbrido que tiene la posibilidad de recoger lo mejor de la enseñanza a distancia y lo mejor de la enseñanza presencial. Un blended learning bien entendido dosifica y utiliza correctamente los recursos electrónicos e infraestructura digitales disponibles actualmente y emplea los métodos adecuados de la participación activa en clase. (Prats Fernández, 2003).

Ésta es una metodología de enseñanza mixta, que combina clases presenciales con actividades on-line. En esta modalidad, los alumnos tienen como apoyo constante al docente de las clases presenciales y además al tutor virtual durante el periodo on-line.

En el presente trabajo se muestra los resultados logrados mediante la utilización del Aula Virtual en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemática II (Cálculo) con una modalidad semipresencial o mixta (“blended learning” o “b-learning”) en primer año universitario durante el dictado de la asignatura en el primer cuatrimestre de 2011, para los alumnos recursantes.

### **La planificación del docente en el aula virtual**

Cuando el profesor realiza la planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta modalidad, hay elementos esenciales que debe tener en cuenta. Scagnoli (2001, citado por Zúñiga Vega, 2004, p. 41) sugiere los siguientes:

- a) **Distribución de la información:** Se refiere a la forma en que se proporciona a los alumnos los materiales del curso. Es conveniente que los contenidos se presenten en segmentos, con grado creciente de complejidad, para que el alumno asimile en forma gradual la información proporcionada, adquiera confianza y no pierda el interés.
- b) **Intercambio de ideas y experiencias:** Prever durante todo el proceso una comunicación fluida entre profesor y alumnos y entre alumnos, como una forma de facilitar el intercambio de conocimientos, opiniones y experiencias sobre los temas tratados.
- c) **Aplicación y experimentación de lo aprendido:** El docente debe propiciar la aplicación de lo aprendido en diferentes situaciones relacionadas con la vida profesional de sus alumnos.
- d) **Evaluación de los conocimientos:** La evaluación es importante no sólo para conocer si el estudiante va logrando los objetivos de aprendizaje, sino también para realizar correcciones oportunas en la programación.

La forma de evaluar se puede hacer tomando en cuenta si el estudiante cumplió con las fechas límite, tanto para entregar las tareas que se le asignaron como los exámenes, los cuales pueden ser individuales o colectivos. Asimismo, se pueden desarrollar foros de discusión entre los estudiantes, con el fin de evaluar la profundidad del conocimiento que han adquirido durante el proceso. (Zúñiga Vega, 2004, p. 41)

e) **Seguridad y confiabilidad en el sistema:** Se refiere a la confianza que el estudiante debe experimentar al entrar al aula virtual. Para ello debe conocer muy bien lo que el docente espera de él, las diferentes tareas que debe realizar y el cronograma del curso.

### **Las actividades de aprendizaje**

Luque, M. (2003) se refiere a las actividades de aprendizaje diseñadas por el docente, enfatizando que éstas deben generar oportunidades de aprendizaje además de instrucción. De ahí la importancia de que las consignas sean claras y precisas. Para esta autora, en la consigna debe aparecer claramente identificado: Dónde, qué, cómo y en qué tiempo se pueden resolver las actividades.

- Donde: se refiere a si el desarrollo o respuesta se debe incluir en el foro, enviar al tutor por correo electrónico o algún otro medio, etc.
- Qué hacer: implica explicitar en forma detallada lo que se debe hacer, por ejemplo, resolver la actividad o problema, comparar, diferenciar, etc.
- Cómo, es decir, en forma individual o grupal, mediante un texto escrito, un gráfico, etc.
- Tiempo: se refiere a los plazos de ejecución de la actividad.

Al diseñar las actividades puede resultar conveniente que el docente incluya estrategias de enseñanza preinstruccionales, coinstruccionales y posinstruccionales. Las estrategias preinstruccionales se aplican antes del desarrollo de un contenido específico y tienen como función activar los conocimientos previos pertinentes, ubicando al estudiante en el contexto de aprendizaje. Las estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza y permiten la detección de los conceptos principales, la organización, estructura e interrelaciones entre esos conceptos, manteniendo la atención y motivación. A su vez, las estrategias posinstruccionales se aplican después del aprendizaje de un contenido y permiten al estudiante formar una visión global e integradora del material, como así también valorar su propio aprendizaje.

### **Metodología utilizada**

La metodología utilizada en el curso se basó en estrategias propias de una enseñanza mixta, complementando clases presenciales con el trabajo permanente en el aula virtual.

En este contexto y teniendo en cuenta que la Matemática es una disciplina instrumental en Ciencias Económicas, se procura estimular el aprendizaje de cada tema específico a través del planteamiento de situaciones relacionadas con la profesión. La variedad y características de estas situaciones son motivadoras del aprendizaje e influyen directamente en la calidad de las actividades de los alumnos.

Se recolectó información a través de entrevistas a docentes y encuestas a alumnos. Se pudo obtener así sus percepciones frente al uso de las tecnologías bajo esta modalidad, a la vez que se observó la evolución de sus aprendizajes mediante evaluativos en el aula virtual y pruebas parciales.

Para ello, se consideraron los procesos involucrados, las competencias que necesita el alumno para su aprendizaje, y se fueron detectando las dificultades propias del sistema y de los alumnos en la metodología, apuntando así al mejoramiento de la misma.

Otro concepto de gran importancia corresponde a la evaluación, que permite mantener la información y su retroalimentación para la mejora continua de los aprendizajes en los alumnos y de esta manera potenciar su crecimiento intelectual.

Entre las actividades que se presentaron en el aula virtual se encuentran los evaluativos para cada unidad de la asignatura como estrategia de autoevaluación, con la característica de pruebas objetivas, los que fueron resueltos por todos los alumnos que recurrieron a esta herramienta informática. Las estadísticas que surgen utilizando la plataforma que ofrece la Facultad, brinda información por cada alumno, acerca de la cantidad de intentos de resolución en cada ejercicio, número de veces que entró al aula virtual, la calificación lograda, etc. De este modo, se puede ir haciendo un seguimiento de los estudiantes que acceden a este medio, e ir retroalimentando su proceso de aprender según las necesidades detectadas en cada caso.

**Población:** se trabajó con los 155 (ciento cincuenta y cinco) alumnos que recurrieron a la asignatura en el 1º cuatrimestre de 2011 fijándose como obligatorio el trabajo en el aula virtual que se ofrece desde la cátedra, en la plataforma con que cuenta la Facultad.

**Variables:** en un ambiente virtual accesible a través de Internet, el alumno se interrelaciona con el profesor-tutor, con otros alumnos, y con una gran cantidad de información, este ambiente se encuentra estructurado para satisfacer las necesidades del alumno, y permite satisfacer su aprendizaje.

La utilización de la tecnología para el aprendizaje amplía las posibilidades de crear en cualquier momento, y en cualquier lugar, eligiendo el propio ritmo, aspecto cada vez más importante en la sociedad de la información.

Es así que las variables asociadas a esta investigación contienen la finalidad de relacionarse en un conjunto de datos, y que pueden dar respuesta al interrogante de este trabajo: ¿Cómo se desarrolló metodológicamente a través del aula virtual el aprendizaje del Cálculo durante el cursado de Matemática II en 2011?

En el transcurso del curso se puede encontrar varios tipos de actividades:

- Ejercicios específicos de los diferentes bloques que se remiten al tutor para su posterior evaluación. En una primera instancia el alumno obtiene una puntuación por sus respuestas, y luego se publican las soluciones correctas para poder realizar los procesos metacognitivos.
- Propuestas para ampliar y profundizar en los contenidos con lecturas de documentos, generalmente en archivos Word y presentaciones de Power Point.
- Foros y chats: los fue planteando cada tutor a medida que avanzaba el curso, según las características e intereses de cada grupo. No solamente hubo foros de temas administrativos relativos a la estructura de la materia, sino también sobre contenidos académicos.

- Wiki: de modo asincrónico los estudiantes armaron conjuntamente un documento virtual desarrollando un concepto específico propuesto por los docentes.
- Glosario: se construyó un glosario virtual a partir de definiciones propuestas por los estudiantes.
- Mapa conceptual: se propuso confeccionar un mapa conceptual utilizando la computadora, obteniendo una muy buena respuesta del alumnado al manejar nuevas herramientas multimedia.
- Videos: desde la cátedra se grabaron una serie de videos con explicaciones teóricas y prácticas sobre temas de reconocida dificultad para los alumnos.

Las dificultades también se pueden consultar por correo electrónico, en forma *on line*, o bien de forma personal con los profesores de la asignatura.

Para poder comprobar la adquisición de las competencias previstas se fijaron varios procedimientos de evaluación a lo largo del curso. Las actividades incluyen:

a) **Realización de evaluativos y autoevaluativos** para cada una de las temáticas estudiadas, que posibilita un *feed back* permanente y rápido, tanto en el aula virtual como en la guía impresa, con diferente ejercitación en cada caso. Esto incrementa la tarea del alumno que hace un seguimiento continuo de la asignatura aprovechando todo el material a su disposición.

Los evaluativos en el aula virtual son de respuesta múltiple e incluyen también preguntas sobre los materiales que el alumno debe estudiar. La evaluación se habilita para ser realizada *on-line* durante un periodo de tiempo. Mediante este procedimiento se trata tanto de comprobar la adquisición de determinados conocimientos específicos, como de conseguir ciertas capacidades para la búsqueda y selección de información, en este caso dentro de los materiales de la propia plataforma.

Los autoevaluativos que se encuentran impresos en las guías teóricas prácticas, apoyan al aprendizaje independiente de la asignatura en el aula virtual, con la presentación de contenidos teóricos, ejercicios propuestos y resueltos, previendo que no todos los alumnos están idénticamente familiarizados con la modalidad *on-line*.

La evaluación mediante las pruebas parciales se diseñó teniendo en cuenta los criterios para la evaluación individual de los alumnos en los autoevaluativos propuestos en el aula virtual y en las guías. En el cuadro N° 1 se indican los criterios tenidos en cuenta en las evaluaciones:

CRITERIO	BIEN	REGULAR	MAL
<b>Claridad en la argumentación</b>	Las fundamentaciones son claras, precisas y fáciles de comprender	Algunos argumentos son confusos y/o de difícil comprensión	Los argumentos son incorrectos, con expresiones confusas o sin sentido
<b>Utilización de esquemas y/o</b>	Los gráficos y/o esquemas están	Falta algún gráfico o esquema que ayude a	No se utilizan gráficos y/o

<b>gráficos</b>	correctamente utilizados y están completos	entender mejor un concepto. Alguno puede ser innecesario	esquemas, o bien los utilizados no aportan a clarificar el tema
<b>Contenidos</b>	Cubre el tema completamente, en forma correcta y en profundidad	Incluye información suficiente, pero algún punto no está bien enfocado	Partes del tema están mal tratadas o mal interpretadas

Cuadro Nº 1: Criterios seguidos en la evaluación de algunas competencias

b) **Participación en foros de discusión** sobre los temas de la asignatura. Esta participación incluye también la búsqueda y selección de información. La evaluación de esta actividad se realiza mediante criterios de calidad tanto en los aspectos formales como en la capacidad de argumentación de la intervención.

**Resultados**

De la entrevista a los docentes, éstos declaran:

- Es importante y motivador el uso de las herramientas informáticas como apoyo al desarrollo de los temas de la asignatura.
- Cada tema a tratar requiere un tratamiento propio, por cuanto las actividades del aula virtual, que tienen como objetivo apoyar el aprendizaje de los mismos, deben ser elaboradas teniendo en cuenta esta característica. Por ejemplo, el tema límite con sus conceptos teóricos y ejercicios resueltos en Power Point y el video, mostrando en lo posible cada una de las situaciones operacionales que se pueden presentar. El tema recta tangente con su video que muestra la posición límite, si existe, de la recta secante  $\overline{PQ}$ , cuando el  $Q \rightarrow P$ , con los ejercicios prácticos que requieren de la incorporación y asimilación de conceptos previos obtenidos de aprendizajes significativos anteriores.
- Entre los materiales curriculares se destacan los videos por la aceptación e interés que los alumnos mostraron en su uso, pues la visita al sitio Web de éstos fue masiva.
- Los evaluativos contribuyen al aprendizaje autónomo e independiente de los alumnos ya que fueron elaborados para cada unidad temática y con un efecto integrador. Como su resolución influyó en la calificación final, los alumnos se vieron en la necesidad de participar de las actividades on-line previstas en esta modalidad.
- La encuesta a los alumnos se realizó al finalizar el cursado de la asignatura, la misma fue respondida por 84 alumnos que concurrieron la última semana de clase.

<b>Respecto del uso del aula virtual desde la percepción de los alumnos</b>		<b>%</b>
<b>Organización de la página</b>	Es clara y sencilla para buscar lo que necesito	51
	Fue necesario que alguien me enseñara antes de usarla	36
	Cada vez que ingreso necesito asistencia	13
<b>Herramienta de mayor uso</b>	Power Point utilizado en clase	74
	Consultas virtuales	13
	Foros	15

	Auto evaluativos	60
	Wiki	6
	Videos Educativos	24
	Mapas conceptuales	8
<b>Los videos (límites, continuidad, y derivada).me sirvieron para aclarar los conceptos</b>	En desacuerdo	1
	De acuerdo	32
	Totalmente de acuerdo	15
	No los usé	51
<b>Autoevaluativos me sirvieron</b>	En desacuerdo	4
	De acuerdo	49
	Totalmente de acuerdo	44
	No los usé	4
<b>Los ejercicios resueltos en Power Point me permitieron realizar un estudio independiente</b>	En desacuerdo	2
	De acuerdo	41
	Totalmente de acuerdo	42
	No los usé	14
<b>Las participaciones en el aula virtual resultaron</b>	Fáciles	17
	Complejas	18
	Útiles para futuras actividades	18
	Interesantes	46
	Tediosas	4
	De muy poca utilidad	8
	No realicé las participaciones	5

Cuadro N° 2. Resultados de la encuesta a los alumnos. Junio 2011.

En estos resultados se puede observar, en general una buena calificación para los aspectos organización de la página y la participación en el aula virtual. También según la opinión de los alumnos, las herramientas de mayor uso son las visitas a los sitios que contienen los Power Point y los evaluativos, esto tiene sentido desde la perspectiva del alumno, que en su mayoría, buscan las actividades que de alguna manera los conduce a obtener réditos académicos. Por ello, desde nuestro quehacer docente, nos orientamos a motivarlos con actividades donde su participación les otorgue beneficios en sus aprendizajes, tanto en lo cuantitativo como en lo cualitativo.

### **Valoración del desempeño de los alumnos**

Sobre la valoración del desempeño de los estudiantes en el aula virtual, se puede inferir que los resultados han sido muy buenos teniendo en cuenta los objetivos previstos y en cuanto a la posibilidad de evaluación por parte de los profesores de las competencias adquiridas por los alumnos.

Este tipo de acciones son muy bien valoradas por los estudiantes. Por otro lado, la realización de diferentes experiencias y cambios orientados al aprendizaje basado en competencias y centrado en los alumnos están mostrando una mejora importante de los resultados, también en las calificaciones finales, lo que permitiría deducir que se están consiguiendo las competencias previstas o al menos que el sistema de valoración está más ajustado, como en las opiniones expresadas por los alumnos en las encuestas realizadas. En



el cuadro siguiente se detallan los resultados cruzados de ambos parciales, de los que se desprende la condición final de estos alumnos.

Resultados 2° parcial	Resultados 1° Parcial			Total
	0≤Nota<4	4≤Nota<7	7≤Nota≤10	
0≤Nota<4	38	11	1	50
4≤Nota<7	4	24	9	37
7≤Nota≤10	----	3	10	13
<b>Total</b>	42	38	20	100 <sub>(150)</sub>

Cuadro N° 3: Distribución cruzada para los resultados de ambas pruebas parciales. 1° Cuatrimestre 2011

De acuerdo a la reglamentación vigente, si los alumnos logran 7 puntos o más en cada parcial promocionan la asignatura; promedio 4 o más no teniendo aplazo en el 2° parcial, regularizan y tienen derecho a un examen final para aprobar la materia; en caso contrario se adquiere la condición de libre. De cuadro N° 3 se desprende que el 10% de estos alumnos promocionó la asignatura, aproximadamente el 40% regularizó la misma, resultados muy satisfactorios para un curso de alumnos recursantes, si se compara con años anteriores.

### Conclusiones

- El uso de la plataforma virtual de aprendizaje permite una adecuada organización, planificación y seguimiento de las asignaturas, además de ser útil como facilitadora de materiales y elementos de aprendizaje, posibilitando además una evaluación diferente.
- 
- A pesar de que algunos de los objetivos fijados como puede ser la obtención de un cierto nivel de capacidad para trabajo en grupo a través de Internet no se han conseguido, es preciso buscar nuevos procedimientos para su desarrollo. Así, se están llevando a cabo diferentes iniciativas para elaborar y utilizar herramientas de trabajo en grupo *on-line*.
- 
- Las experiencias de innovación, llevadas a cabo durante los últimos años en asignaturas del Área Matemática mediante un formato *b-learning* han mostrado resultados altamente satisfactorios y una excelente aceptación por parte de los alumnos.
- 
- Las competencias que básicamente se lograron fueron: búsqueda y selección de información, comprensión, fundamentación y análisis de la información.

### Referencias Bibliográficas

- Forés, A. y Trinidad C. (2003). *La evaluación como estrategia didáctica. La calidad en la educación superior*. Recuperado el día 18 de marzo de 2006 de [http://spdece.uah.es/papers/Fores\\_Final.pdf](http://spdece.uah.es/papers/Fores_Final.pdf)
- García Aretio, L. (2004). Viejos y nuevos modelos de educación a distancia. *Revista Bordón, Educación en Tecnologías*. Vol. 56, 3 y 4.
- Luque, M. (2003). Estrategias de Trabajo Académico en el Aula Virtual. (s. f.). Recuperado el 18 de abril de 2010, de [http://www.dfpd.edu.uy/web\\_08/institucional/dfpd\\_ceibal/documentos/taller\\_tutoría\\_1\\_uque.pdf](http://www.dfpd.edu.uy/web_08/institucional/dfpd_ceibal/documentos/taller_tutoría_1_uque.pdf)

- Navarro del Ángel, D. (2009). Modelos Educativos y Entornos Virtuales de Enseñanza. *Revista Interdisciplinar – Entelequia - Especial Educación Superior*, (10), 177 – 187. Recuperado el 18 de abril de 2010, de [www.eumed.net/entelequia/pdf/2009/e10a11.pdf](http://www.eumed.net/entelequia/pdf/2009/e10a11.pdf)
- Prats Fernández, M. (2003). *El blended learning*. Recuperado el 2 de noviembre de 2009 de [http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/118108\\_3.asp](http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/118108_3.asp)
- Santos Preciado, J. M. (2006): Las tecnologías de la información y de la comunicación y el modelo virtual formativo: nuevas posibilidades y retos en la enseñanza de los SIG. *GeoFocus (Artículos)*, N° 6, p.113-137.
- Zúñiga Vega, C. (2004). Aula Virtual: nueva herramienta para la educación ambiental. *Revista Biocenosis*, 18 (1-2), 38 – 42. Recuperado el 12 de mayo de 2010, de [www.uned.ac.cr/biocenosis/articulosVol18/Vol183.pdf](http://www.uned.ac.cr/biocenosis/articulosVol18/Vol183.pdf)