

**EFICIENCIA TERMINAL DE LOS ALUMNOS EN MODALIDAD VIRTUAL
DE LA MATERIA DE MACROECONOMÍA COMPARADO CON LA
MODALIDAD PRESENCIAL EN EL PERÍODO DE AGOSTO 2009 A MAYO
DE 2010.**

**Mtro. Roberto Ruiz Pérez,
Mtro. Leopoldo Treviño Camberos,
Lic. Lugardo Salazar Campos,
Lic. Mahiely Balvanera García Cruz¹**

Resumen

La presente investigación tiene por propósito demostrar el impacto de la modalidad virtual de la materia de Macroeconomía para estudiantes de los programas educativos de Licenciado en Contaduría Pública (LCP), Licenciado en Administración (LA) y Licenciado en Administración de Empresas Turísticas (LAET), comparándolo con la modalidad presencial en los períodos de Agosto – Diciembre de 2009 y Enero – Mayo 2010.

Se toma una muestra de los 26 grupos programados en ambos semestres para evaluar el desempeño a través de indicadores como son: Índices de aprobación, de reprobación, promedios grupales e índices de deserción.

Abstract

This research is intended to demonstrate the impact of the virtual mode of macroeconomics for students of the educational programs of Master of Public Accounts, Administration and Bachelor of Business Administration degree in Tourism, compared to the traditional approach in times of August-December 2009 and January-May 2010.

A sample of the 26 groups scheduled in both semesters to evaluate the performance through indicators such as: Indices of approval, disapproval, group averages and dropout rates.

Palabras Clave:

Índices de aprobación, de reprobación, promedios grupales e índices de deserción.

Keywords

Indices of approval, disapproval, group averages and dropout rates.

¹ Profesores Investigadores del Depto. de Contaduría y Finanzas, área de Economía y Finanzas Itson

Introducción

El Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), es una institución que nace para cubrir las necesidades que la sociedad de Cajeme presentaba, donde estuviese preparada para enfrentar cualquier reto, empezando a formar generaciones con conocimientos de perseverancia, superación y vanguardia, para transmitirlo a la sociedad.

Fue en el año de 1955, por iniciativa del Sr. Moisés Vázquez Gudiño, quien en ese año fue presidente del Club de Leones, al ver que los jóvenes de escasos recursos no tenían oportunidades para asistir a una Escuela de Educación Media Superior, fue por esa razón por la cual se tuvo la idea de construir dicha escuela. Donde el gobierno Estatal y Municipal, apoyaron para su construcción, sin olvidar la valiosa aportación de la sociedad, fue como surgió el nombre del Instituto Justo Sierra. Sin embargo, para el año siguiente, cambiaría su nombre a Instituto Tecnológico del Noroeste².

Para 1962, se le pone su actual nombre: Instituto Tecnológico de Sonora. En 1964, se abre la primera carrera profesional que fue la de Ingeniería Industrial, así poco a poco fueron ofertando más carreras, por lo cual fue desapareciendo lo que era la educación media superior para formar una institución universitaria. Desde entonces, hasta estos días ITSON, ha tenido un crecimiento impresionante en infraestructura, en programas y proyectos de beneficio para la sociedad, no sin olvidar, que debido a la buena aceptación, existen actualmente diversos campus en la región.

Como muestra del desarrollo que ITSON ha logrado ha través del tiempo, no sólo se puede mencionar su nivel en infraestructura, sino que también, se encuentra a la vanguardia en cuanto a su oferta académica, ya que se han sumado mas carreras

² Instituto Tecnológico de Sonora. (2010). Historia. Url: <http://www.itson.mx/Universidad/Paginas/Historia.aspx> . Fecha de consulta: 28 de Mayo del 2010.

educativas, así como de postgrado. Así mismo crea las materias de modalidad virtual para poder satisfacer a más demanda educativa y que ayuden a cubrir las demandas que los alumnos presentan.

Es por eso que por medio de los nuevos enfoques globalizadores poco a poco se ha incursionado en la llamada cuarta ola que es el e-performance, es decir la historia de la educación a distancia, con una población online global continuamente creciente que ya supera los 700 millones de personas, en la que más del 60% de la fuerza de trabajo se comunica por email o instant messaging y en la que se estima que un 20% de la fuerza de trabajo de los Estados Unidos trabaja actualmente online a distancia, desde hogares, oficinas en otros países o fuera de oficinas tradicionales, algunos autores comienzan a hablar de una cuarta ola, la de e-performance (Bernárdez, 2006)³.

Esta cuarta ola tecnológica, trata de la transición de la tecnología de la información a la tecnología de la colaboración, que involucra utilizar la tecnología online para crear nuevos conocimientos o productos trabajando y aprendiendo a distancia.

En este nuevo contexto, la tecnología online se utiliza para generar espacios de aprendizaje y colaboración que constituyen fábricas de conocimiento virtuales a distancia. Utilizando este enfoque, organizaciones localizadas en un país pueden contar con colaboradores y estudiantes participando en diversas regiones del mundo⁴.

Esta situación, no es ajena para ITSON, por lo cual se opta por desarrollar dentro de su oferta educativa, diversas materias impartidas que tengan esta modalidad, las cuales contribuirían a la formación de estudiantes, siendo una de estas la de Macroeconomía, la cual surge en la reestructuración de programas del año 2002, esta materia se oferta a los

³ Bernárdez, M. (2006). Tecnología del desempeño humano. Editorial Global Business Press.

⁴ Bernárdez, M. (2006). Tecnología del desempeño humano. Editorial Global Business Press.

programas educativos de Licenciado en Administración y Licenciado en contaduría Pública, siendo una materia teórica y práctica.

Pero para comprender más acerca de lo que a esta modalidad virtual se refiere se empieza por comprender el concepto de Educación a Distancia, en el material de Bernárdez (2006), material que la Coordinación de Desarrollo Para Docente, toma como base principal para la elaboración de sus cursos virtuales, en dicho documentos se mencionan diversas definiciones que se muestran a continuación:

- Distance Education: A Systems View (Michael Moore, director de The American Center for the Study of Distance Education, Penn State): “Educación a Distancia es aprendizaje organizado que normalmente en un espacio diferente del de la enseñanza y como resultado, requiere técnicas instruccionales especiales, métodos de comunicación electrónica y por medio de otras tecnologías, así como sistemas especiales de organización y administración”. (Moore & Kearsley, 1996)⁵.
- United States Distance Learning Association: “Educación a Distancia es la adquisición de conocimientos y habilidades a través de formas de acceso a la información en instrucción mediadas por tecnología”.
- Western Cooperative for Educational Telecommunications: “Educación a Distancia es instrucción que tiene lugar cuando el educador y el educando están separados por distancia o tiempo, o ambos”.

⁵ Kearley, G. (1984). Training and Technology. Addison-WesleyPu.

Según estas definiciones, existen diversas modalidades de educación a distancia de acuerdo con las variables clave de tiempo y espacio. Lo cual se puede apreciar en la siguiente figura:

Figura 1: Modalidades de educación a distancia

	Simultaneo	Diferido
Mismo lugar	Formación presencial	Estudio dirigido Instrucción programada
Diferente lugar	Formación a distancia sincrónica	Formación a distancia asincrónica

Fuente: Bernárdez, M. (2006). Tecnología del desempeño humano.

De acuerdo con su carácter individual o participativo, la educación a distancia suele subclasificarse en:

- De autoestudio, basada en tecnologías de estudio dirigido o instrucción programada, en las que el estudiante interactúa individualmente con material que sustituye al docente. De acuerdo con Kearsley, en el caso del uso de la tecnología informática, la modalidad de autoinstrucción se divide en:
 1. *CSLA - Computer Supported Learning Activities*, en las que el ordenador es usado en clase como complemento de la actividad presencial, para simular, evaluar o permitir a los estudiantes explorar información.
 2. *CAE - Computer Aided Evaluation*: en esta modalidad, el estudiante es evaluado y recibe feedback sobre su aprendizaje en forma no presencial (online, por medio de redes locales o CD ROM) por medio del ordenador. Los más comunes programas CAE son los tests online.

3. *CAI Computer Asisted Instruction*: en esta modalidad la totalidad de la instrucción, incluyendo presentación de contenidos, ejercitación, evaluación, feedback y práctica se dan a través del ordenador.
 4. *EPSS Electronic Performance Support Systems*: en esta modalidad, el aprendizaje está estrechamente entrelazado con el sistema de trabajo, dando apoyo al desempeño de tareas y resolución de problemas en el ámbito de trabajo.
- Colaborativo: en esta modalidad, los alumnos interactúan entre sí y con un docente online utilizando la tecnología para comunicarse a distancia. En la modalidad Colaborativa, el rol docente se divide entre profesores desarrolladores, que diseñan el curso y producen los contenidos online y profesores facilitadores, que interactúan con los alumnos. Las universidades online actuales, cuentan con un cuerpo docente estable dedicado al desarrollo y profesores facilitadores contratados por proyectos para la conducción de sesiones asincrónicas o sincrónicas.

Es con la anterior modalidad, como los cursos que el Instituto Tecnológico de Sonora, ha ofertado como virtuales. Tal como es el caso de Macroeconomía, materia en la cual está centrado dicho artículo.

El Instituto Tecnológico de Sonora preocupado por mantenerse a la vanguardia y proporcionar a su estudiantado las herramientas necesarias para su desarrollo profesional futuro, atendiendo a un mercado cada vez más creciente, establece esta alternativa educativa proporcionando así a sus estudiantes el uso de tecnología de vanguardia. La educación virtual es una oportunidad de aprendizaje que se acomoda al tiempo y necesidad del estudiante. Buscando facilitar el manejo de la información y de

los contenidos del tema que se quiere tratar y está mediada por las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), que proporcionan herramientas de aprendizaje más estimulantes y motivadoras que las tradicionales.

En nuestros días este tipo de educación ha sido muy utilizada por estudiantes y profesores, además su importancia está incrementando más puesto que esta educación es una herramienta para incorporarnos al mundo tecnológico que será lo próximamente predominará en muchos centros educativos. A través de ésta, además de la evaluación del maestro o tutor, también evaluamos conscientemente nuestro propio conocimiento.

La educación virtual está más vigente que nunca, porque permite ser accesada desde cualquier lugar y a cualquier hora, es de bajo costo y posibilita su uso frecuente. Estas características de accesibilidad, economía y frecuencia, le dan eficacia y eficiencia al aprendizaje virtual. Hoy más que nunca se requiere estar actualizado en tiempo real, comunicado a nivel global para intercambiar experiencias, educación a la medida de las necesidades particulares a cada negocio y a cada persona, con cubrimiento masivo y amplio para lograr el máximo alcance, de bajo costo y fácil acceso. Todo esto lo puede lograr con facilidad la educación virtual⁶.

Según Phipps y Merisotis (1999) la mayoría de los estudios indican que los resultados de aprendizaje que se obtienen utilizando tecnologías para enseñar a distancia son similares a los que se obtienen mediante la enseñanza tradicional. También comentan que de acuerdo con resultados de muchas investigaciones, la tecnología no es un factor tan importante para el aprendizaje como la naturaleza de las tareas o actividades, las características del alumno, la motivación o la preparación académica del instructor. Sin

⁶ Sotelo, M.; Ramos, D. y Tanóri, A. (2009). "Habilidades y actitudes en estudiantes que cursan materias en modalidad virtual - presencial en una institución de educación superior", X Congreso nacional de Investigación Educativa. Veracruz, Veracruz. Ver. Url: http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v10/pdf/area_tematica_01/ponencias/0978-F.pdf

duda todos estos factores son muy importantes pero no se puede desmeritar la importancia de la tecnología y de los contenidos multimedia, que permiten que casi todos los sentidos trabajen durante el aprendizaje, tanto la vista como el oído, muy pronto el tacto y el olfato⁷.

Mucho se ha estudiado sobre la conveniencia de esta modalidad educativa atendiendo a las ventajas y desventajas que pueden representar en la preparación del estudiante de la modalidad virtual. Algunas de las ventajas de la formación a distancia desde el aspecto de educación virtual son:

1) Apertura.

Eliminación o reducción de las barreras de acceso a los cursos o nivel de estudio, diversificación y ampliación de la oferta de cursos y oportunidad de formación adaptada a las exigencias actuales y a las personas que, por una multitud muy diversa de motivos, no pudieron recibir un tipo de enseñanza que ahora sí pueden realizar.

2) Flexibilidad.

Ausencia de rigidez en cuanto a requisitos de espacio, combinación eficaz de estudio y trabajo para muchos alumnos (en especial alumnos universitarios), ausencia de ruptura el alumno con su ambiente profesional, cultural y familiar y formación fuera del contexto del aula.

3) Eficacia.

El alumno, centro del proceso de aprendizaje y sujeto activo de su formación ve respetado su propio ritmo de aprendizaje, formación teórico-práctica, relacionada con la

⁷ Phillips, R. y J. Merisotis. (1999). What's the Difference?: A Review of Contemporary Research on the Effectiveness of Distance Learning in Higher Education. 12 de Junio de 2002. Url: <http://www.ihep.com/Pubs/PDF/Difference.pdf>

propia experiencia del alumno que se encuentra en contacto directo con su actividad profesional que, a su vez, será mejorada, contenidos elaborados por especialistas (que serán, a su vez, tutores) que lo serán también en la utilización de recursos tecnológicos y multimedia, frecuente comunicación bidireccional que garantiza un aprendizaje dinámico e innovador y no "enseña" únicamente conocimientos, sino que enseña a "aprender a aprender".

4) Formación y atención permanente y personal.

Actividad de alumno. Se favorece el desarrollo de la iniciativa, de actitudes, de intereses, de hábitos educativos en el alumno, capacitación para el trabajo y superación del nivel cultural de cada alumno, atención a las demandas, intereses y aspiraciones de diversos grupos por medio de actividades de formación y seguimiento de la misma adaptada.

5) Economía.

Reducción de costos en relación con el sistema de enseñanza presencial al eliminar pequeños, grupos, al evitar gastos de residencia, locomoción, etc. en los alumnos, al evitar el abandono del lugar de trabajo para un tiempo de formación, y los altos costos iniciales son reducidos tras un corto rodaje.

El aprendizaje virtual incrementa la capacidad de pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas prácticos de los estudiantes. Tener que leer y responder a las opiniones de sus compañeros de curso exige a los estudiantes evaluar diferentes puntos de vista sobre un tema. Incluso lidiar con los problemas técnicos de redes y PC's los prepara para un mundo en el que la informática aún está naciendo con dificultad de muchas incertidumbres propias de su estado de disciplina en desarrollo.

El incremento de la interacción personalizada entre docente y alumnos constituye por sí sólo el más grande de sus logros desde el punto de vista del diseño instruccional, es difícil imaginarse cómo podría lograrse semejante interacción entre todos los estudiantes en un aula tradicional.

Por otra parte, por supuesto, hay muchas desventajas en el hecho de no tener presencia física en una institución o aula de clase, como estar fuera de las reuniones o eventos que requieren interacción personal.

Lo que es más, la interacción con individuos sólo por vía virtual reduce la "banda" de comunicación a un solo "canal" lo que da por resultado relaciones interpersonales menos profundas y completas. Sin embargo, ésta es otra área en la que hace falta investigar más, ya que los impactos psicológicos las consecuencias sociales de las "relaciones electrónicas" son por ahora ampliamente desconocidas.

También existen inconvenientes que hay que procurar subsanar antes de iniciar las actividades de formación a distancia, tales como:

- Limitaciones para alcanzar el objetivo de socialización, elemento esencial en el proceso de enseñanza/ aprendizaje, debido a las escasas ocasiones que propicia para la interacción (física, cara a cara) de los alumnos con el profesor y entre sí.
- En etapas pre-universitarias, limitación para alcanzar los objetivos del área afectivo-actitudinal, así como los objetivos del área psicomotora a no ser que se desarrollen por medio de actividades presenciales previamente establecidas para el desarrollo de los mismos.

- Cierta empobrecimiento del intercambio directo de experiencias que proporciona la relación educativa profesor-alumno. (Esto se refiere, exclusivamente, al papel del profesor, no a su papel como tutor).
- Posibilidad de cierto retraso o lentitud en el feedback (retroalimentación) y en la rectificación de posibles errores (conceptuales, metodológicos, etc.), aunque puede ser perfectamente suplido por medio de la utilización de los medios tecnológicos.
- Necesidad de una rigurosa planificación tanto a largo como a corto plazo, con las desventajas que esto puede ocasionar.
- El peligro inicial que puede suponer la homogeneización de los materiales.
- La necesidad que implica en el alumno el tener acceso a ciertos medios tecnológicos y a ser competente en su utilización.

Es importante mencionar las problemáticas conductuales del estudiante actual, referente a la falta de compromiso y seriedad bajo esta modalidad educativa. Es importante analizar los antecedentes y desempeños de cada individuo para detectar posibles inconvenientes en el desempeño del mismo.

Resultados:

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la investigación: el tamaño de la muestra son 566 alumnos de los programas de LA, LAET, y LCP que cursaron la materia Macroeconomía durante los semestres de Agosto – Diciembre de 2009 y Enero – Mayo de 2010. Se utilizó como instrumento de recaudación de información el reporte final de academia proporcionado por la Coordinación de Desarrollo Académico del ITSON. Ver apéndice 1

Del total de la muestra de alumnos inscritos el 69% se inscribieron en la modalidad presencial y el 31% restante la cursaron de forma virtual.

Figura 1. No. De alumnos inscritos al inicio del semestre



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al número de reprobados 54 son de la modalidad presencial y 60 son de la modalidad virtual, lo que indica que el índice global de este rubro es del 25%, es decir 1 de cada cuatro alumnos no acreditan el curso. La distribución en cuanto al índice de reprobación el 47% corresponde a los presenciales y el resto a la modalidad virtual.

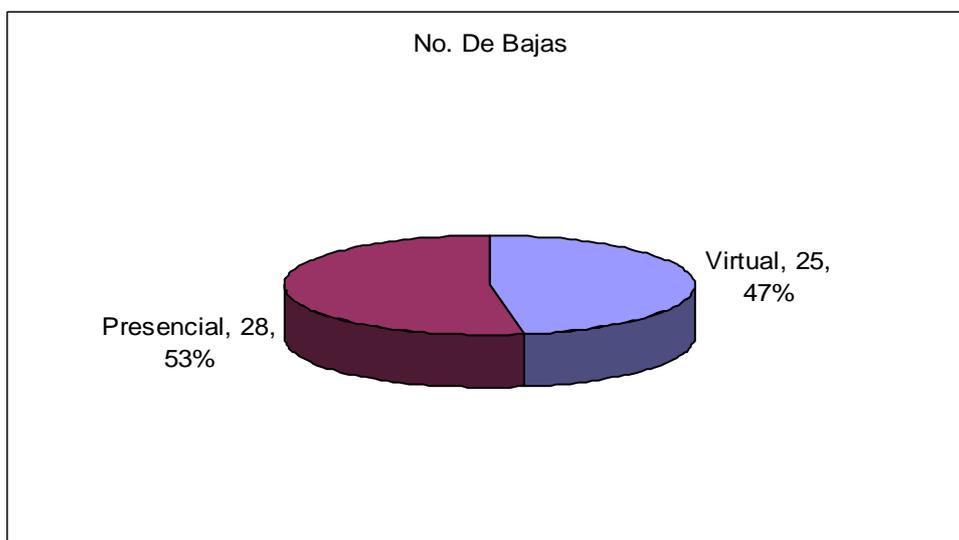
Figura 2. No. De alumnos Reprobados



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la variable de Bajas, se encontró que el 9% del total de los inscritos dan de baja la materia, del 100% de ésta muestra el 53% corresponde a los alumnos presenciales y el resto son en la modalidad virtual.

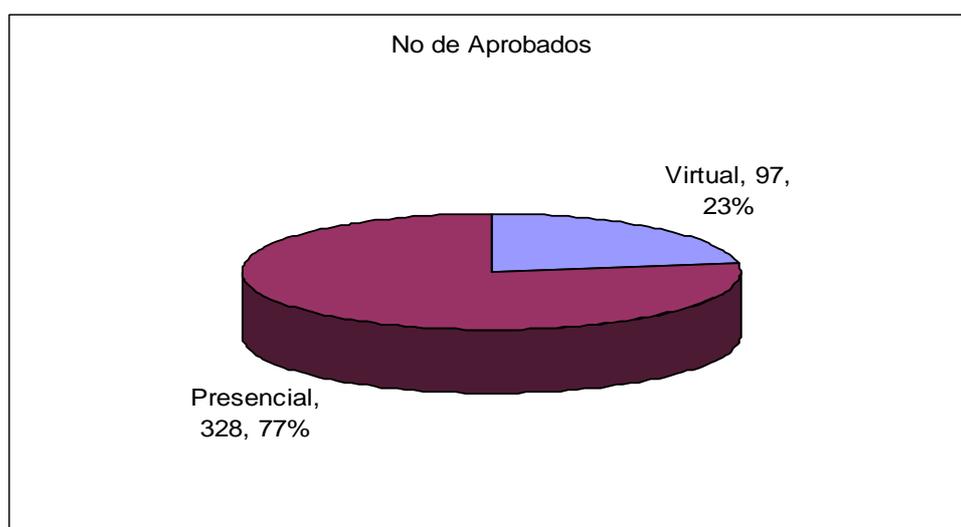
Figura 3. No. De Bajas



Fuente: Elaboración propia

Al estudiar la variable de número de aprobados se encontró que el 75% de los alumnos que concluyen el curso lo aprueban de forma satisfactoria, de los cuales el 77% corresponde a la modalidad presencial y el resto a la virtual.

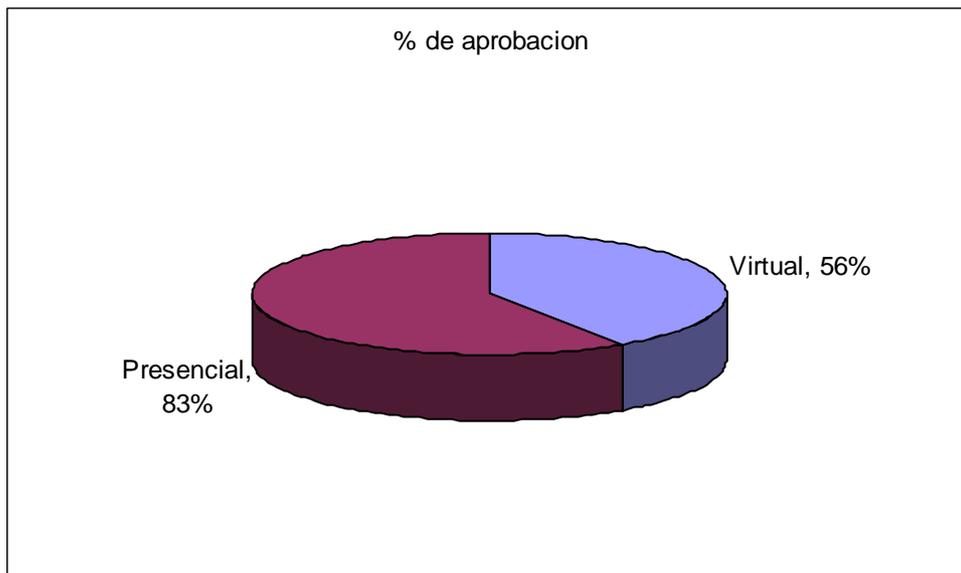
Figura 4. No de Aprobados



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los porcentajes de acreditación de la materia se encontró que el 83% de los que acreditan el curso lo hacen de forma presencial, contrario al indicador virtual, en el cual solo el 56% lo aprueban.

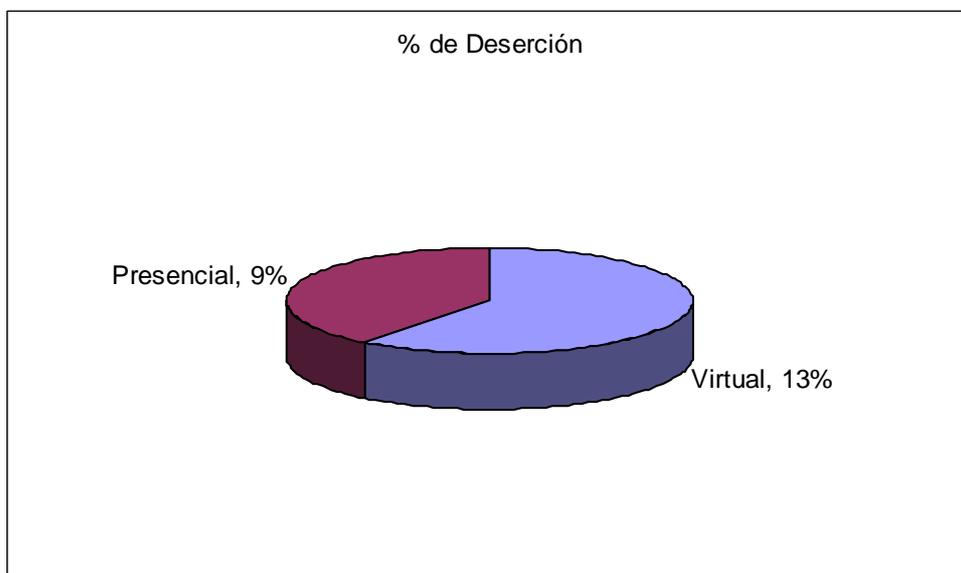
Figura 5. Índice de aprobación



Fuente: Elaboración propia.

Al identificar la variable de índice de deserción se encontró que en la modalidad virtual hay un 13%, mientras que en la presencial solo lo hace un 9%.

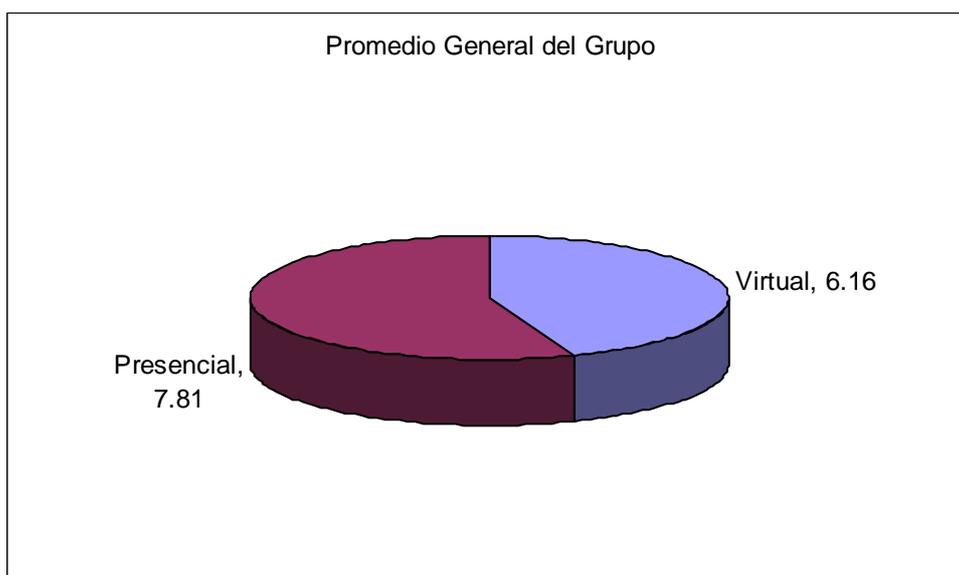
Figura 6. Índice de deserción



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente al estudiar la variable de promedio general de los grupos se encontró que los alumnos en la modalidad presencial tienen un 7.8 de calificación final mientras que en la virtual el promedio es de 6.1.

Figura 7. Promedio general del grupo.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Como se puede observar en la siguiente tabla, del 100% de los alumnos inscritos el 31% son virtuales y el resto se encuentran en la modalidad presencial.

Modalidad	No. De alumnos inscritos al inicio del semestre	No. De Bajas	No de Reprobados	No de Aprobados	% de Aprobación	% de Deserción	Promedio General del Grupo
Virtual	173	25	60	97	56.16%	13.40%	6.16
Presencial	393	28	54	328	82.62%	8.77%	7.81
Total	566	53	114	425	69.39%	11.08%	6.99

Fuente: Elaboración propia.

Es relevante que se establezca un periodo de transacción de la modalidad presencial a la modalidad virtual en el cual puedan combinarse ambos esquemas de trabajo, para garantizar un aprovechamiento mayor del programa educativo.

Algunos factores de éxito encontrados en la modalidad virtual es que el docente haya pasado por un proceso de acreditación tanto en el manejo de la plataforma como en el manejo de las herramientas asincrónicas.

Es de vital importancia que el docente se encuentre pendiente y en monitoreo constante de los alumnos virtuales, tomando en consideración sesiones presenciales que permitan el despejar las dudas sobre las temáticas presentadas y sobre todo que exista la vinculación alumno-maestro también de forma presencial, siendo esto como canal que facilite la interacción y el cambio que se debe de ir dando con respecto a las materias virtuales, pero de igual forma que ayude a disminuir los porcentajes de reprobación y aumentar los de aprobación.

Bibliografía

Bernárdez, M. (2006). Tecnología del desempeño humano. Editorial Global Business Press.

Instituto Tecnológico de Sonora. (2010). Historia. Url: <http://www.itson.mx/Universidad/Paginas/Historia.aspx> . Fecha de consulta: 28 de Mayo del 2010.

Kearley, G. (1984). Training and Technology. Addison-WesleyPu.

Phillips, R. y J. Merisotis. (1999). What's the Difference?: A Review of Contemporary Research on the Effectiveness of Distance Learning in Higher Education. 12 de Junio de 2002. Url: <http://www.ihep.com/Pubs/PDF/Difference.pdf>

Sotelo, M.; Ramos, D. y Tanóri, A. (2009). “Habilidades y actitudes en estudiantes que cursan materias en modalidad virtual - presencial en una institución de educación superior”, X Congreso nacional de Investigación Educativa. Veracruz, Veracruz. Ver. Url: http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v10/pdf/area_tematica_01/ponencias/0978-F.pdf

Apéndice 1. Informe de grupo

Nota: Este informe se llenará manualmente en caso que la información no esté al alcance por sistema

INFORME DE GRUPO

Fecha: _____ Programa Educativo: _____

Nombre de la Academia: _____

Nombre del Maestro: _____

Informe de seguimiento (semana 6): ____ Informe Final (semana 18): ____

Periodo que reporta: Enero-Mayo _____ Ago-Dic _____ May-Jul _____

Orientación: los siguientes datos son necesarios para dar seguimiento durante el ciclo lectivo con respecto a sus grupos, con el objetivo de conocer la información acerca del desempeño de los estudiantes y el comportamiento en los grupos. Esta información es la mínima que el Departamento Académico indicó como importante para el análisis de situaciones y toma de decisiones. En caso de requerir apoyo para interpretar la información de estos indicadores se puede dirigir con el encargado del proyecto de eficiencia terminal en la CDA, con la Lic. Elda de la Cruz, por medio del correo electrónico: ebdelacruz@itson.mx

Información	Clave de Grupo: _____	Clave de Grupo: _____	Clave de Grupo: _____
No. de alumnos inscritos al inicio del semestre			
Promedio general del grupo			
No. de reprobados			
No. de aprobados			
% de aprobados en el grupo			
No. de alumnos que abandonaron el curso			
Observaciones:			