

**Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico**

Ruiz Rodríguez, Sacha M. ¹

¹ Inter-American University of Puerto Rico, Aguadilla Campus, ruizsacha@hotmail.com

Resumen

En la presente investigación se buscó determinar la efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general del programa de educación de una universidad privada de Puerto Rico. El diseño de la misma fue cuasi experimental. El marco teórico que sustentó la investigación fue la Teoría basada en la autonomía y la independencia del estudiante de Wedemeyer (1977) y la Teoría Constructivista de Piaget del 1978. Se utilizaron dos instrumentos, uno de cada materia: matemática y español, diseñado y construido por los miembros de la facultad de las materias correspondientes. La muestra de este estudio fue por disponibilidad y constó de 36 estudiantes matriculados tanto en modalidad presencial como a distancia. Los datos obtenidos se sometieron al análisis estadístico y se utilizó el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Para el nivel de confiabilidad se utilizó el Alpha. Para determinar si existe diferencia significativa entre modalidades de enseñanza, se utilizó prueba t para muestras independientes. Los hallazgos y conclusiones van dirigidos a la creación de una teoría dirigida a la formación del estudiante la cual tendrá simultáneamente un enfoque individualista y un enfoque colectivo de participación activa.

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

Abstract

This research aims to determine the effectiveness of on-site and online modes of delivery on the academic achievement of students enrolled in the general component of the education program of a private university in Puerto Rico. A quasi-experimental design was used, and the Wedemeyer's Theory of Independent Study (1977) and Piaget's Constructivist Theory (1978) provided the framework for the research. Two instruments, prepared by the faculty of the corresponding subject matters, math and Spanish, were used to obtain the data. The sample for this study was by availability and consisted of 36 students in both groups, on-site and online. The data obtained was analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS). T-Test for independent samples was applied to determine the level of significance. The findings and conclusions are aimed at creatives of a theory that focus on one formation of student using simultaneously an individualistic and a collective approach.

Introducción

Los cambios por los que atraviesa la sociedad actual en los aspectos tecnológicos, plantean nuevos retos y exigencias en los procesos educativos. Estos, han llevado a replantearse el papel tradicional que ha tenido la educación, adoptando un nuevo enfoque en el que la tecnología juega un papel significativo. Estos cambios provocan que no tan solo las instituciones de educación superior estén a la vanguardia de la tecnología, sino que también los estudiantes de todas las edades, en especial los que toman cursos a distancia virtual. Mediante la presente investigación se determinó la efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a

distancia en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general del Programa de Educación de una universidad privada de Puerto Rico.

Según Ramírez (2010) en Puerto Rico la educación superior se ha caracterizado por la gran influencia en todos los aspectos, administrativos y de enseñanza, de la educación estadounidense. Tanto es así, que han adoptado el mismo estilo y proceso de instrucción didáctico en las instituciones educativas. Desde el punto de vista jurídico y fiscal, el sistema actual de educación superior en Puerto Rico se originó y desarrolló esencialmente en las primeras décadas del pasado siglo. Sus inicios y la forma de operar y llevar a cabo la conducción y administración de la educación superior en este país, están intrínsecamente relacionada al sistema de educación norteamericano. De hecho, su composición legal, fiscal y académica están basadas en las norteamericanas, las cuales están muy distanciadas de los procesos jurídicos y académicos latinoamericanos (Ramírez, 2010).

Ramírez señala que las instituciones educativas puertorriqueñas han estado bajo las reglas y normas de estructuras curriculares, administrativas y políticas, unido a esto la parte financiera y de otras índoles educativas, por imposición de la jurisdicción federal estadounidense. Esta alineación con las universidades norteamericanas, ayudó a que la isla pudiera desarrollar y establecer un sistema complementario de licencia y acreditación de las instituciones universitarias privadas y posteriormente en 1993 llegó al sector público.

Por otro lado, Meléndez (1998) la educación a distancia, en línea, se presenta como un agente de cambio en la educación. A mediados de la década del 1950, nacen las estaciones de radio y televisión del estado. El Departamento de Instrucción de Puerto Rico (DIPR) lo que es hoy el Departamento de Educación de Puerto Rico, se hace cargo de las nuevas estaciones proponiendo un enlace con su currículo de enseñanza.

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

El surgimiento de la computadora y el acceso de la Internet, basado en la *World Wide Web* (W.W.W.) en el entorno educativo, facilita la creación de nuevos mecanismos de envío y tecnologías integradas de forma sinérgica, para el logro de los objetivos educacionales. Los autores Recio (2001) y Fainholc (2004) señalan además que estos recursos tecnológicos promueven la educación en línea como una alternativa a las instituciones de educación superior para el desarrollo de nuevas estrategias, que atiendan y satisfagan las necesidades existentes. Para Moore (2007), la educación a distancia es un sistema accesible para cada individuo, donde quiera, en cualquier momento. Estos autores coinciden en considerarla con una amplia variedad de disciplinas.

El propósito de la presente investigación fue determinar la efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general en el Programa de Educación de una universidad privada de Puerto Rico. Los datos empíricos obtenidos en esta investigación son útiles para la toma de decisiones sobre el diseño de los programas académicos y de los cursos en línea. Los administradores, los profesores, diseñadores de currículo, investigadores profesionales, y el personal especializado en las tecnologías de la información pueden tomar decisiones que fortalezca la creación, revisión, adaptación y evaluación continua de la educación a distancia virtual y presencial. Además, el nivel de efectividad en el aprovechamiento académico facilita la toma de decisiones de un empleador a la hora de reclutar candidatos potenciales entre personas que obtuvieron el grado en modalidad presencial o a distancia. De esta manera, se determinará si hay diferencia significativa en el aprovechamiento académico en ambas modalidades, cumpliendo así con los objetivos y competencias de cada curso identificado.

Justificación

Roberts (2013) Durante las pasadas cinco décadas, las sociedades caribeñas han sufrido cambios dramáticos en su nivel de infraestructura, sus bases económicas y sus aspiraciones por el desarrollo de su principal recurso, su pueblo. La globalización y el uso generalizado de la tecnología de la información y la comunicación, no solamente han cambiado la forma en que trabajamos y hacemos negocios, sino que también han transformado lo que tenemos que saber. Han cambiado también la forma en que adquirimos, procesamos, reconfiguramos y usamos este conocimiento, lo que significa, la forma en que aprendemos. Gran parte de estos tipos y niveles de conocimiento y muchas de las habilidades relacionadas, se adquieren de la educación superior.

Borges (2007) El avance socio-económico de las sociedades democráticas del Caribe requiere que una proporción muy grande de sus ciudadanos sea capaz de comunicarse con el resto del mundo, ejercitar el buen juicio, practicar el análisis crítico e informarse para la toma de decisiones. De allí, la necesidad de aspirar a una sociedad en la cual la mayoría de sus ciudadanos sea capaz de beneficiarse de las oportunidades de la educación superior, no solamente para la ganancia personal, sino para el bien común.

Bautista, G., Borges, F & Forés, A. (2006) señaló que, a través del uso de materiales impresos, radio, televisión, computadoras y telefonía, la educación a distancia es una herramienta muy efectiva para superar la barrera de la separación geográfica entre el alumno y el facilitador. Esta modalidad también elimina el reto asociado al tamaño limitado de los salones de clases, ya que los estudiantes pueden estar ubicados en cualquier lugar, incluyendo su casa. La educación a distancia permite la ejecución de programas para masas de estudiantes. Además, ofrece una oportunidad única de usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación, por sus siglas

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

TIC, para individualizar la comunicación y fomentar la interacción periódica de grupo, tanto como sea necesaria, según Bautista (2006).

La producción central y la ejecución de programas y cursos a un gran número de estudiantes tienen el potencial de reducir la unidad de costo de los estudiantes, sin comprometer la calidad, y al mismo tiempo mejorar la rentabilidad de la institución. La educación a distancia también puede incrementar el acceso al mejorar el atractivo de los programas con el uso de multimedia en general y la tecnología informática en particular (Bautista, 2006).

El Consejo de Educación Superior de Puerto Rico (CESPR) (2008) en el Artículo 52.2, del Reglamento de Instituciones de Educación Superior, referente al diseño instruccional, estableció añadir elementos que satisfagan las necesidades y las metas del estudiantado que utilizan esta modalidad, como parte de los requisitos que deben cumplir los programas académicos no convencionales, al referirse a la educación en línea, por Internet, y el uso de videoconferencias, cumpliendo así con el Aprovechamiento Académico del estudiante. A tales efectos, se aprobó en el 2008 la *Guía para la operación de instituciones de educación superior a distancia y para el desarrollo de programas en esta modalidad de educación a distancia por la Internet*.

En Puerto Rico existen 10 universidades, desglosadas de la siguiente manera: universidad pública, que la constituye la Universidad de Puerto Rico con sus 11 recintos, y 9 universidades privadas. De estas, 8 (89%) de las universidades privadas ofrecen cursos a distancia virtual. Esta información nos indica que a medida que va pasando el tiempo, la educación se atempera a

las necesidades del ser humano obligando así a las diferentes instituciones de educación superior a estar a la vanguardia de la tecnología.

Marco Conceptual

Figura 1 Modelo del Marco Conceptual

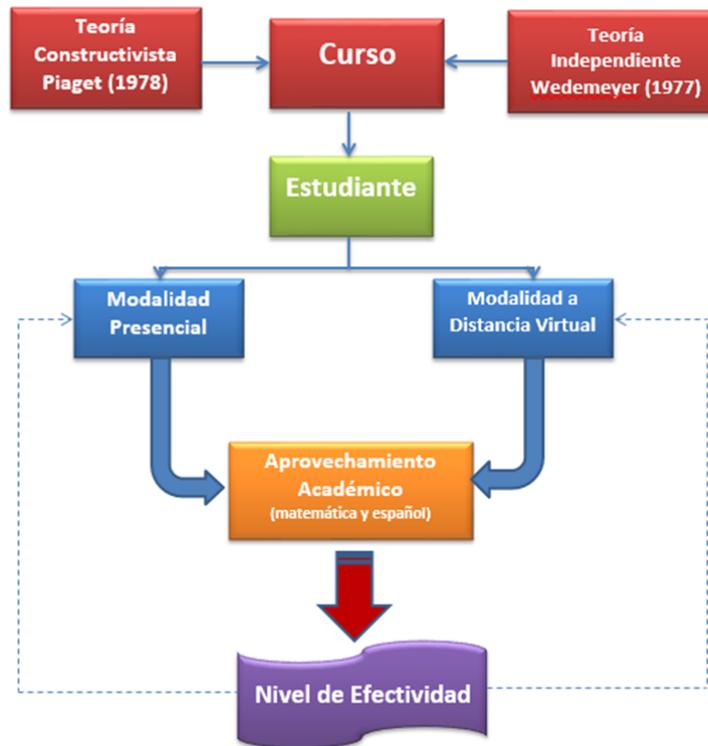


Figura 1 presenta el enfoque de este modelo es el estudiante. Se presenta la Teoría Constructivista de Piaget (1978) y la Teoría Independiente de Wedemeyer (1977). El estudiante toma los cursos en una de las dos modalidades, sea presencial o a distancia virtual midiendo el aprovechamiento académico a través de unos resultados (calificación) al finalizar el semestre académico. Los resultados de los estudiantes reflejarán la efectividad de las modalidades en que tomaron dicho curso. El modelo del marco conceptual para este estudio se muestra en la Figura I.

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

Diseño del estudio

El diseño de la investigación es uno cuasi experimental. Los estudios cuasi experimentales se analiza el efecto causal de la variable independiente mediante el control preciso de las fuentes de variación extrañas (Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P., 2006). Para la presente investigación se comparó el rendimiento de los estudiantes en sus modalidades de enseñanza, presencial o a distancia, y se determina si hay una más efectiva que la otra. Para obtener los datos en esta investigación, se utilizó una pre y pos prueba. Esta pre y pos prueba fue diseñada por especialistas de las siguientes materias: matemática y español.

Población

La población para esta investigación estuvo constituida por estudiantes matriculados en una universidad acreditada de Puerto Rico, que ofrecieron los mismos cursos en ambas modalidades tanto presencial como a distancia virtual. La población estudiantil estuvo constituida por dos grupos; un grupo tomando clases en modalidad presencial y otro grupo que toman clases en modalidad a distancia. Estos grupos tomaron el mismo curso de los dos previamente identificados (Math 117 y Span 142), que representan el 25% o el 3/12 del total de las materias ofrecidas en ambas modalidades dentro del Componente General en el Programa de Educación de la Universidad seleccionada.

Muestra

La muestra de este estudio es por disponibilidad. También se procuró que los grupos fueran equivalentes, ya que los grupos deben ser similares en términos de aprovechamiento académico al momento de iniciar la investigación. La muestra quedó conformada por dos grupos

experimentales: un grupo (estudiantes que toman cursos en modalidad presencial) y un grupo (estudiantes que toman los mismos cursos en modalidad a distancia virtual). La selección de la muestra se llevó a cabo al considerar los siguientes factores: accesibilidad de la muestra y tiempo proyectado para la investigación. A fin de mantener la confidencialidad de los participantes, los estudiantes se identificaron con letras, según el curso. Por ejemplo, si es el curso de matemática presencial (MP1, MP2, MP3...) y matemática a distancia (MD1, MD2, MD3...), español presencial (EP1, EP2, EP3...) y español a distancia (ED1, ED2, ED3...).

Instrumentos de investigación

Para esta investigación se utilizaron dos instrumentos, uno de cada materia: matemática y español. Los instrumentos están constituidos de 30 a 35 aseveraciones de los cuales contiene, algunos de estos, preguntas abiertas (español) y el de matemáticas a través de desarrollo de destrezas ambos equivalente a 100 por ciento. El tiempo estimado para realizar dicha prueba fue de una hora y media.

Estos instrumentos fueron utilizados como pre y pos prueba. Las pruebas tuvieron como propósito determinar y comparar la efectividad de las modalidades (estudiantes tomando cursos a distancia virtual y estudiantes tomando los mismos cursos en modalidad presencial) en su aprovechamiento académico. También se utilizó la plataforma *Moodle* utilizada para la educación a distancia virtual. *La Plataforma Moodle* se utiliza para los cursos semipresenciales o a distancia. La misma es una computacional, flexible, sencilla e intuitiva. Se utiliza en muchas universidades de los Estados Unidos de América y Puerto Rico contiene las funciones básicas para crear los contenidos y documentos que se necesitan para la administración de un curso y utiliza Internet como medio.

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

Validez de los instrumentos

Para determinar la validez de los instrumentos, se utilizó el juicio de cuatro expertos. Un profesor experto en la educación a distancia, uno en currículo y un experto por cada materia a evaluar. Los expertos determinaron la validez de contenido de los instrumentos y si los reactivos son representativos de los que se medía en la investigación.

Confiabilidad del instrumento

Los instrumentos que fueron utilizados para esta investigación, pasaron por una prueba de confiabilidad que midió cuan confiable es cada prueba. La prueba utilizada fue *Kuder Richardson*, esta se define como la prueba de confiabilidad que indica si la prueba es constante en las mediciones que obtiene de una misma persona, registrando únicamente fluctuaciones de menor importancia ocasionadas por la adquisición de nuevos conocimientos u olvidos durante los intervalos que transcurren entre una y otra aplicación de las pruebas (Vogt, 1999). Para esto se identificaron 18 estudiantes por cada materia a evaluar; nueve estudiantes de cada modalidad por materia utilizando la pre prueba.

Los instrumentos fueron diseñados por especialistas en la materia como exámenes usuales de su curso. Al aplicarle posteriormente la estadística de *Kuder-Richardson* a los instrumentos, se encontró que sus valores de estos no fueron tan altos como se hubiera deseado. Con respecto a la confiabilidad de los instrumentos, se encontró que el instrumento del curso de matemática, obtuvo un Alpha de moderado alto (.58) y en cuanto a español fue moderado .48.

Análisis estadístico de los datos

Los datos obtenidos se sometieron al análisis estadístico y se utilizó el programa *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*. Para el análisis de la investigación se utilizó una Prueba t para muestras independientes, ya que a través de una pos prueba se determinó la efectividad en el aprovechamiento académico de los grupos experimental, de manera que se puedan contestar las preguntas de investigación además de, poder rechazar o aceptar la hipótesis. A continuación, se procede al análisis de las pos pruebas contestando las preguntas de la investigación.

1. ¿Cuál es el nivel de aprovechamiento académico de los estudiantes que toman cursos de matemáticas y español a distancia del componente general del programa de educación de una universidad privada de Puerto Rico?

Para esta investigación, mediante la prueba t para muestras independientes, se compararon los dos grupos (codificando con valor de uno para la modalidad presencial y dos para la modalidad a distancia) en el aprovechamiento académico. Se utilizó el *p-value* de la prueba de homogeneidad de varianza (*Levene test*) para decidir si las dos muestras tenían varianzas similares o no. El criterio para rechazar la hipótesis nula (donde se afirma que no hay diferencia estadística en el aprovechamiento académico entre estudiantes que toman cursos a distancia y estudiantes que toman cursos presenciales) es que la significancia sea menor que .05. Por otro lado, cabe destacar que en esta investigación, para propósitos de las pruebas t se tomaron en consideración las medias, desviación estándar y nivel de significancia. La Tabla 1 presenta la media, desviación estándar y mediana de ambas modalidades de enseñanza en las materias de matemáticas y español.

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

Tabla 1

Media, desviación estándar y mediana de ambas modalidades de enseñanza en las materias de matemáticas y español

Materia	Modalidad	Media	Desviación Estándar	Mediana
Matemáticas	A Distancia	50.5	16.8	54
	Presencial	46.0	12.0	47
Español	A Distancia	73.2	9.0	73
	Presencial	74.4	10.5	73

En la Tabla 1 se presentan el número de estudiantes en la muestra, la media y desviación estándar y mediana de las puntuaciones. Según los datos, los resultados de los estudiantes en el aprovechamiento académico en la modalidad a distancia en las dos materias previamente identificadas: matemáticas y español en la pos-prueba, reflejaron que las materias que fueron utilizadas en esta investigación en la modalidad a distancia. Por tal motivo, es evidente que la modalidad a distancia virtual en el curso de español obtuvo el promedio mayor de 73.2 y el menor fue el curso de matemáticas con un promedio de 50.5.

2. ¿Cuál es el nivel de aprovechamiento académico de los estudiantes que toman cursos de matemáticas y español presenciales del componente general del programa de educación de una universidad privada de Puerto Rico?

La Tabla 1 presenta las materias que fueron utilizadas en esta investigación en la modalidad presencial. Así que, por lo presentado en esta tabla al igual que en la modalidad a distancia virtual, el curso de español en la modalidad presencial obtuvo el promedio mayor con

un 74.4 y el más bajo, al igual que el promedio a distancia, fue el curso de matemáticas con un promedio de 46.

3. ¿Cuál es la diferencia en el aprovechamiento académico entre estudiantes que toman cursos de matemáticas y español a distancia y presenciales del componente general del programa de educación de una universidad privada de Puerto Rico?

Para responder a esta pregunta, los datos se analizaron mediante la prueba estadística Prueba t para muestras independientes a través del programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* con el fin de expresar la diferencia en el aprovechamiento académicos entre estudiantes que tomaron los cursos en ambas modalidades de enseñanza con sus muestras respectivas de estudiantes.

La investigadora seleccionó .05 como nivel de significancia. Al calcular la estadística t, debe analizarse la significancia de la prueba (*p-value*). Si el *p-value* es mayor que .05, se concluiría que no existe diferencia entre los promedios de ambas modalidades. Si por el contrario, el valor de *p* es menor que 0.05, se concluiría que sí existe diferencia significativa entre ambos promedios. En este caso, se utilizaría la tabla de los promedios y desviaciones estándar para determinar cuál es el promedio mayor. La Tabla 2 presenta los resultados de la prueba estadística Prueba t para muestras independientes en la materia de matemáticas.

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
 Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
 en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
 del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

Tabla 2

Resultados Prueba t para muestras independientes en la materia de matemáticas

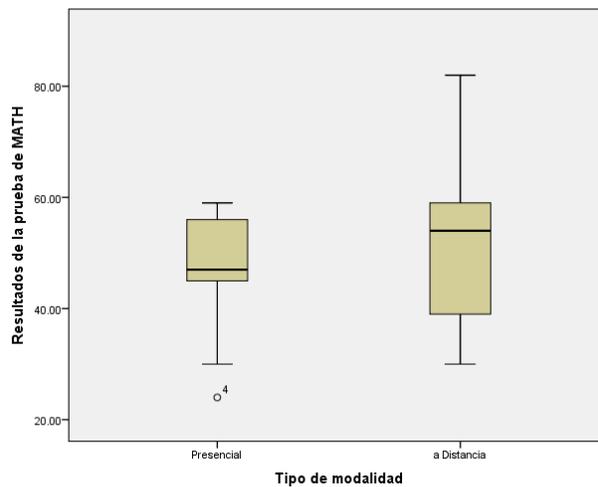
		Group Statistics					
Modalidades de enseñanza		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean		
Resultados de la prueba MATH	Presencial	9	46.00	12.04	4.01		
	a Distancia	9	50.56	16.84	5.61		

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Resultados de la prueba MATH	Equal variances assumed	1.616	.22	.6	16	.50	-4.56	6.90	-19.178	10.057
	Equal variances not assumed			.6	14.4	.50	-4.56	6.90	-19.300	10.180

La Tabla 2 presenta la diferencia entre las modalidades de enseñanza en el aprovechamiento académico de la materia de matemáticas. Para determinar si existe o no diferencia entre las modalidades de enseñanza en el aprovechamiento académico, se utilizó un análisis paramétrico a través de la prueba *t* Independiente.

En la investigación, tal y como se presenta en la Tabla 2, al aplicar la prueba *t*, primero se determinó aplicando la prueba de *Levene* que las varianzas de las dos muestras no diferían (significancia de la *F*.22), por lo que la prueba de *t* arrojó una significancia de .50 que lleva a la conclusión de que las puntuaciones en las pos-pruebas de ambas modalidades no difieren significativamente. Gráficamente se puede observar esto en la Figura 2.

Figura 2 Puntuaciones de los estudiantes en la pos-prueba de matemáticas, por tipo de modalidad.



En la Figura 2 se presentan la distribución de las puntuaciones de los estudiantes en ambas modalidades de enseñanza en la materia de matemáticas. En la gráfica de cada modalidad puede observarse que no hay mucha variabilidad en los resultados, excepto la presencia de puntuaciones atípicas en la modalidad presencial. En la modalidad presencial, se presenta un dato atípico con puntuación muy baja en esta modalidad, sin embargo, en la modalidad a distancia no se presentan datos atípicos. En la figura se observa, tal como se había mencionado anteriormente, que en la modalidad a distancia virtual existe más variabilidad en los resultados de los estudiantes que en la presencial, con resultados que fluctúan desde 32% a 82%. Por otro lado, en la modalidad presencial la variabilidad en los resultados fluctúa de 30% a 59% (excluyendo el dato atípico de 24%).

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
 Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
 en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
 del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

La Tabla 3 presenta los resultados de la prueba estadística Prueba t para muestras independientes en la materia de español.

Tabla 3

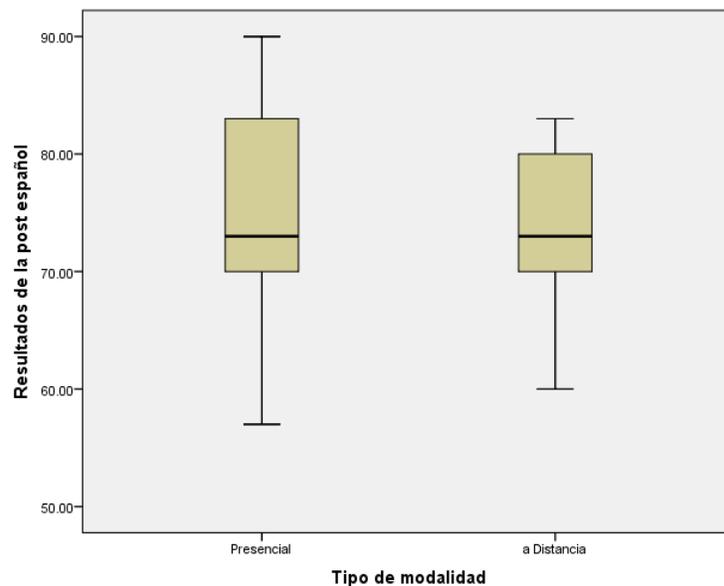
Resultados Prueba t para muestras independientes en la materia de español

Group Statistics					
	Tipo de modalidad	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Resultados de la pos español	Presencial	9	74.44	10.47	3.49
	a Distancia	9	73.22	9.04	3.01

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Resultados de la pos español	Equal variances assumed	.10	.76	.27	16	.79	1.22	4.61	-8.55	10.99
	Equal variances not assumed			.27	15.67	.79	1.22	4.61	-8.57	11.01

La Tabla 3 presenta la diferencia entre las modalidades de enseñanza en el aprovechamiento académico de la materia de español. Para determinar si existe o no diferencia entre las modalidades de enseñanza en el aprovechamiento académico, se utilizó un análisis paramétrico a través de la prueba *t* para dos muestras independientes. En la investigación, tal y como se presenta en la Tabla 8, al aplicar la prueba *t*, primero se determinó aplicando la prueba de *Levene* que las varianzas de las dos muestras no diferían (significancia de la *F*.76), por lo que la prueba *t* arrojó una significancia de .79 que lleva a la conclusión de que las puntuaciones en las pos-pruebas de ambas modalidades no difieren significativamente. Gráficamente se puede observar lo aquí indicado en la Figura 3.

Figura 3 Puntuaciones de los estudiantes en la pos-prueba de español, por tipo de modalidad.



En la Figura 3 se presentan la distribución de las puntuaciones de los estudiantes en ambas modalidades de enseñanza en la materia de español. La gráfica muestra que la modalidad presencial presenta más variabilidad en los datos que en la otra, ya que las distribuciones de los

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

resultados entre el cuartil primero y la mediana y la distancia entre el cuartil tercero y el máximo, presentan mucha dispersión. Además, en ambas modalidades no se presentan datos atípicos. En la figura se observa, tal como se había mencionado anteriormente, que los datos que se presentan reflejan que, las variabilidades de ambas modalidades son muy similares. En la modalidad presencial los resultados fluctuaron de 57% a 90%, mientras que en la modalidad a distancia virtual los resultados fueron de 60% a 83%.

Los resultados antes presentados permitieron probar las hipótesis planteadas en esta investigación. Estas fueron las siguientes:

H⁰: No existe diferencia significativa en el aprovechamiento académico entre estudiantes que toman cursos de matemáticas y español a distancia y estudiantes matriculados en cursos presenciales del componente general del programa de educación de una Universidad privada de Puerto Rico.

H¹: Existe diferencia significativa en el aprovechamiento académico entre estudiantes que toman cursos de matemáticas y español a distancia y estudiantes matriculados en cursos presenciales del componente general del programa de educación de una Universidad privada de Puerto Rico.

De los resultados de la prueba estadística se desprende que la efectividad entre las modalidades de enseñanza, presencial y a distancia en el aprovechamiento académico de cada una de las materias por separado, entiéndase matemáticas y español, mostraron que no existe diferencia significativa entre las modalidades. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula (H⁰). No existe diferencia significativa en el aprovechamiento académico entre estudiantes que toman

cursos a distancia y estudiantes que toman cursos presenciales del componente general del programa de educación. La Tabla 4 presenta el nivel de significancia para cada materia.

Tabla 4

Nivel de significancia de cada materia

Materias	Nivel de Significancia <i>P</i> (Prueba t para muestras independientes)
Matemáticas	<i>P</i> =.79
Español	<i>P</i> =.50

Conclusiones

A través de la investigación realizada, se concluye que no hay diferencia significativa en el aprovechamiento académico de los estudiantes entre las modalidades de enseñanza, presencial y a distancia virtual a las que estuvieron expuestos, según la teoría presentada por Wedemeyer (1977) basada en la autonomía y la independencia del estudiante, la cual señala que la atención debe de estar más dirigida hacia el alumno y reconoce el rol de este en su aprovechamiento académico. A través de la educación a distancia, Wedemeyer estableció un sistema con nueve características con énfasis en la independencia del alumno y la adopción de la tecnología como manera de implantar aquella independencia. De acuerdo con Wedemeyer, el sistema debería:

1. Ser capaz de operar en cualquier lugar donde haya estudiantes.
2. Recaer en el estudiante la responsabilidad de aprender.
3. La facultad dedicar más tiempo a tareas educativas que al seguimiento de los estudiantes.
4. Ofrecer a los estudiantes y adultos mayores opciones de cursos, formatos y metodologías.
5. Emplear todos los medios de enseñanza y métodos probados favorablemente.

Ruiz Rodríguez, Sacha M.

Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

6. Combinar los medios y los métodos para optimizar la enseñanza.
7. Ajustar y desarrollar cursos en función de los medios disponibles.
8. Adaptarse a las diferencias individuales.

Además, Piaget (1978) con su teoría Constructivista expuso que el constructivismo es un enfoque pedagógico que explica la forma de cómo los seres humanos se apropian del conocimiento. El constructivismo sostiene que el niño construye su peculiar modo de pensar y de conocer, de un modo activo. Este es el resultado de la interacción entre sus capacidades innatas y la exploración ambiental que realiza mediante el tratamiento de la información que recibe del entorno. Por tal motivo, ahí resalta la importancia de tener buenos modelos con los que interactuar. El aprendizaje se da en la medida que el estudiante participe activamente en su proceso educativo. Esta participación debe ser fomentada en la educación virtual y/o presencial, ya que la necesidad del estudiante de interactuar con sus docentes y compañeros es una de las características más importantes que definirán el logro de un aprendizaje significativo.

También los resultados de la presente investigación avalan la investigación que Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M & Zvacek, S. (2006) presentaron, la cual menciona los atributos de la educación a distancia: es igualmente efectiva que la educación tradicional cuando comparamos los resultados de ambos, los estudiantes que han sido exitosos con la educación a distancia tienen una actitud más favorable que los estudiantes del método de enseñanza tradicional, los estudiantes a distancia se sienten igual que si estuvieran en un salón de clases, los estudiantes que han sido exitosos con la educación a distancia tienen un alto grado de capacidad de abstracción, están intrínsecamente motivados y poseen una alta capacidad de control interno. Además, aunque la interacción parece ser intuitivamente importante para la experiencia de

aprendizaje, la interacción no debe utilizarse si no hay un propósito real. Es necesario focalizar el aprendizaje en la construcción de la colaboración y en la interacción de grupos, esto podría propender en mejores resultados que la focalización de la participación individual. Como todo sistema, cada forma de tecnología en la educación a distancia tiene sus ventajas y desventajas al contribuir con la calidad general de la experiencia del aprendizaje.

Por otro lado, Stewart, Choi y Mallery (2010) presentaron un estudio cuyo propósito fue investigar si el aprovechamiento académico de los estudiantes, medido por las notas obtenidas, difieren cuando estos toman un curso en línea de un curso tradicional. Los resultados arrojaron ejecución similar en aprovechamientos académico de los estudiantes para las dos modalidades de enseñanza.

Así que, la concepción de la teoría de las Inteligencias Múltiples, identificadas por Howard Gardner en el 1983, cambia la forma de enfocar nuestra enseñanza y obviamente la manera de enseñar. La tarea de los educadores es tratar de presentar la enseñanza desde diversos ángulos. Esto implica cambios en la forma de planificar sus cursos y a la vez motivarlos, desarrollando nuevas herramientas para darles más oportunidades para lograr éxito en su experiencia de aprendizaje. Los estudiantes en los salones de clases son multifacéticos y tienen muchas capacidades. Los profesores necesitan brindarles a sus estudiantes la oportunidad de utilizar sus capacidades y enriquecerlas a lo largo de toda su vida.

La teoría de las inteligencias múltiples se desprende de la psicología cognitiva. Esta teoría presenta una comprensión más amplia del ser humano y el respeto a las diversas formas que tiene de manifestarse su aprendizaje dentro de un contexto social. Teniendo esto en cuenta y los avances tecnológicos que han surgido, se podría añadir a las inteligencias múltiples la Inteligencia Cibernética. Esta les permite a las personas relacionarse a través de la tecnología,

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

crear, usar las herramientas de la red para formarse integralmente. Señala Gardner (2000), que al utilizar la computadora podemos pensar en cualquiera de las inteligencias mencionadas por él.

Implicaciones de los resultados

Al analizar la diferencia en la efectividad entre las modalidades de enseñanza, tanto presencial como a distancia virtual, en el aprovechamiento académico de los estudiantes se determinó que no hubo diferencia significativa entre las modalidades. A pesar de estos resultados, la investigación también ofrece la oportunidad de analizar por separado las materias por modalidad. De la investigación se desprende que, en ambas modalidades de enseñanza, la materia que más bajo en aprovechamiento académico sacaron los estudiantes fue en matemática. Sin embargo, la materia donde los estudiantes reflejaron mejor aprovechamiento académico en ambas modalidades fue español.

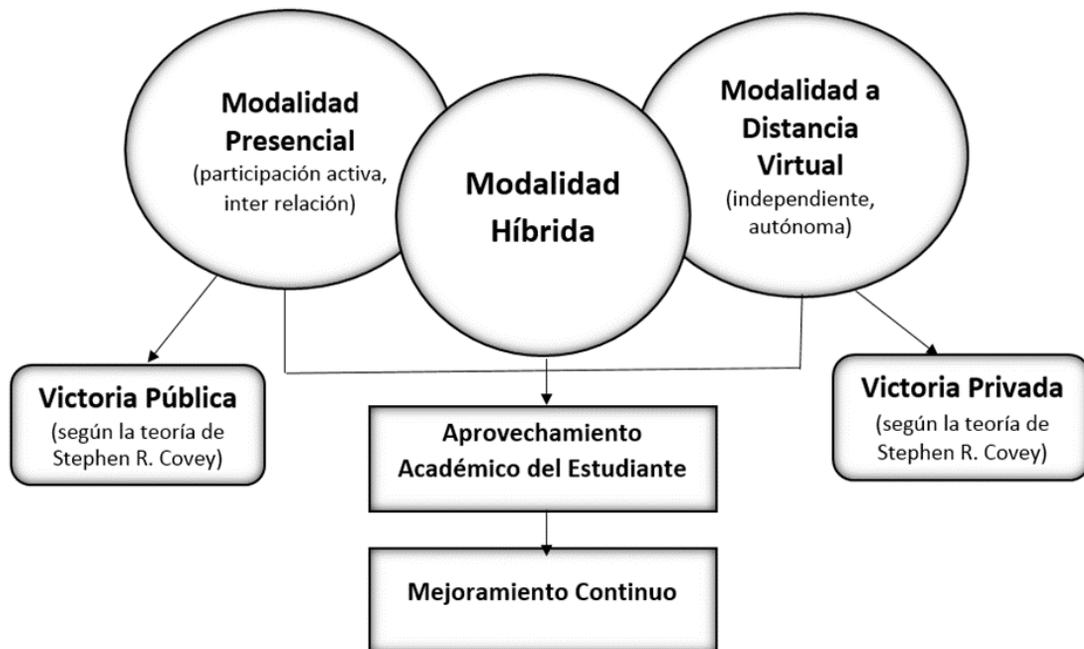
Por tal motivo, los hallazgos de la presente investigación, alineado con lo que menciona Gardner, al no haber diferencia significativa entre las modalidades de enseñanza, las instituciones pos-secundarias deberían de fortalecer las estrategias de enseñanza de ambas modalidades, presencial y a distancia virtual, ya que por lo visto ambas modalidades continuarán implantándose en las instituciones educativas tanto de Puerto Rico como Estados Unidos para así llevar el pan de la enseñanza.

Aportación profesional de la investigadora

En este trabajo, la investigadora identificó información valiosa en el aprovechamiento académico de las modalidades de enseñanza: presencial y a distancia virtual. Según los resultados de este estudio, el nivel de efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje es

similar en ambas modalidades. Según Wedemeyer (1977), la modalidad en línea propicia la autonomía y la independencia del estudiante, mientras que la modalidad presencial permite la interacción de los estudiantes con docentes y estudiantes y la participación activa, según Piaget (1978). Por tal motivo, la modalidad de enseñanza que la investigadora recomienda para las Instituciones de Educación Superior lo es la enseñanza de sus cursos de forma híbrida, para que los estudiantes se beneficien de los aspectos positivos de ambas modalidades. Esto significa que ambas modalidades deberían de ser fortalecidas para así, la nueva generación que se está formando pueda recibir el pan de la enseñanza de alta calidad. Para esto, los administradores, los profesores, diseñadores de currículo, investigadores profesionales y el personal especializado en las tecnologías de la información podrán tomar decisiones que fortalezca la creación, revisión, adaptación y evaluación continua de la educación a distancia virtual y presencial.

Figura 6 Diagrama de la aportación



Ruiz Rodríguez, Sacha M.
Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

Figura 6 se presentan los hallazgos y conclusiones de la presente investigación la cual van dirigidos a la creación de la siguiente teoría: la modalidad de enseñanza híbrida como mejor opción para el aprovechamiento académico del estudiante, ya que en el proceso de enseñanza-aprendizaje podrá desarrollar independencia y autonomía a su vez, podrá interactuar con sus maestros y compañeros, es decir, su formación tendrá simultáneamente un enfoque individualista y un enfoque colectivo de participación activa. Este está reforzado por la teoría de Stephen R. Covey (1991) destacando las victorias del ser humano: victoria pública y la victoria privada, en su libro de *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva* de 1991. Así que, la *Figura 6* presenta esta teoría.

Referencias

- Bautista, G., Borges, F & Forés, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Borges, F. (2007). *El estudiante de entornos virtuales. Una primera aproximación*. En: Federico Borges (coord.). *El estudiante de entornos virtuales [dossier en línea]*. *Digithum* N° 9. Recuperado en: <http://www.uoc.edu/digithum/9/dt/esp/borges.pdf>
- Covey, S. (1991). *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva*. Mexico: Paidós.
- Fainholc (2004). La calidad en la educación a distancia continúa siendo un tema muy complejo. *Revista de Educación a Distancia*, 12. Recuperado el 29 de abril de 2014, de <http://www.um.es.ead/red/12/fainholc.pdf>
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind*. New York: Basic Book Inc.
- Gardner, H. (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender*. Barcelona: Paidós.

- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4th ed.) México: McGraw Hill.
- Meléndez, J. (1998). *Historia de la Educación a Distancia en Puerto Rico*. San Juan: Tecne.
- Moore, M. (2007). The theory of transactional distance. En M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education* (pp. 89-108). Mahwah, NJ, EE.UU.: Lawrence Erlbaum associates, Publishers.
- Piaget, J. (1978). *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Morata.
- Ramírez, I. (2010). *La Educación Superior en Puerto Rico durante la época colonial española*. Recuperado el 2 de marzo de 2013, de http://www.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=2558%3AAla-educacion-superior-en-puerto-rico-durante-la-epoca-colonial-espanola&catid=126%3Anoticias-pagina-nueva&Itemid=712&lang=es
- Recio, E. (2001). *Presencia de la educación a distancia*. Puerto Rico: Publicaciones puertorriqueñas.
- Roberts, V. (2013). *La Importancia de la Educación a Distancia en El Caribe como Herramienta de Acceso a la Educación Superior*. Recuperado el 1 de marzo de 2013, de http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=2095:1a-importancia-de-la-educacion-a-distancia-en-el-caribe-como-herramienta-de-acceso-a-la-educacion-superior&Itemid=712&lang=es
- Salkind, N. (2011). *Statistics for People Who Think They Hate Statistics*. (4th ed.) California: SAGE.
- Sangrá, A. (2002). *Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo*. Recuperado el 30 de marzo de 2014, de <https://docs.google.com/document/d/1UT6-mQmNWMR5sBWs0mLnnjyGjZIQ5kqph6CeLalUf3c/edit>
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2000). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education*. New Jersey. Prentice Hall

Ruiz Rodríguez, Sacha M.
Efectividad de las modalidades de enseñanza presencial y a distancia
en el aprovechamiento académico de estudiantes del componente general
del Programa de Educación de una universidad privada en Puerto Rico.

Stewart, J. F., Choi, J., & Mallery, C. (2010). A multilevel analysis of distance learning
achievement: Are college students with disabilities making the grade? *Journal of
Rehabilitation*, 76(2), 27-39.

Strauss, A. & Corbin, J. (1990): *Basic of qualitative research*. London: Sage.

Vogt, W. (1999). *Dictionary of statistics and methodology: A nontechnical guide for the social
sciences*. Thousand Oak, California: SAGE.

Wedemeyer, C. (1977). Independent Study. En: M. A. Knowles (Ed). *The International
Encyclopedia of Higher Education*. Boston: CIHED.