

Experiencia educativa con un simulador de negocios para emprendedores: Similitudes y diferencias en los resultados relacionados con la resiliencia

Resumen

Los pasados años han surgido eventos mundiales que han impactado la economía, ambiente, sociedad y la educación. Los docentes han integrado nuevas estrategias de enseñanza para continuar capacitando a los estudiantes para el mundo laboral que deben enfrentar, particularmente en los negocios. Mediante la revisión de literatura se ha visto que la resiliencia ha tomado un papel importante en la transformación de los individuos. A través de esta investigación se presentan resultados donde el uso de un simulador mide la resiliencia de estudiantes en el manejo de empresas virtuales y correlaciona la misma con la generación y acumulación de ingresos.

Palabras Clave: Resiliencia, Simuladores, Emprendimiento

Abstract

In recent years, events have arisen worldwide that have impacted the economy, environment, society and education. Teachers have integrated new teaching strategies to continue training students for the world of work they must face, particularly in

business. Through the literature review, it has been seen that resilience has taken an important role in the transformation of individuals. Through this research, results are presented where the use of a simulator measures the resilience of students in managing virtual companies and correlates it with income generation.

Keywords: Resilience, Simulators, Entrepreneurship

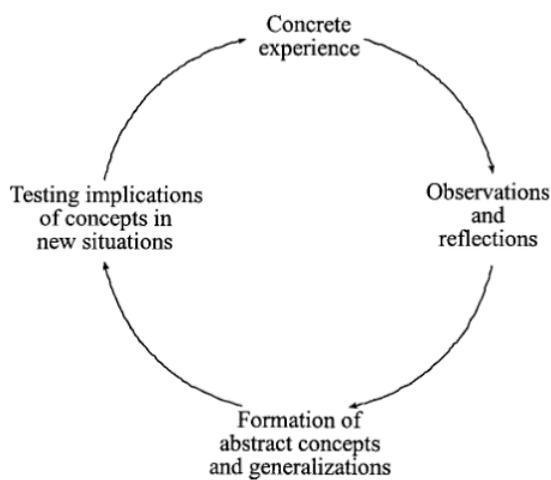
Introducción

Durante los pasados años el mundo se ha visto afectado por diversos eventos inesperados y de gran impacto en varios aspectos. Estos eventos han traído como consecuencia el que los individuos realicen ajustes a su rutina diaria para prevalecer o mantener su estilo de vida y hasta cierto punto su supervivencia. Por cuanto, todas estas experiencias han llevado a las personas a convertirse en resilientes ante las distintas situaciones que han tenido que enfrentar. Considerando el escenario actual, las propuestas desarrolladas por distintos profesionales deben promover factores resilientes en las personas, familias, espacios culturales, asociaciones y otras organizaciones en las que actúan (Calvo, 2009). “A pesar de los avances y ayudas, la liquidación de las empresas aumenta permanentemente” LaVerde-Verástegui, G. L., & Rivera-Rodríguez, H. A. (2017). De acuerdo con la literatura, la resiliencia es un término o estado que ha adquirido relevancia e interés actual en la comunidad científica haciendo una sostenible referencia a la capacidad de las personas para enfrentar o manejar situaciones negativas o experiencias adversas y a su vez salir fortalecidos y victoriosos de ellas. Seligman y Czikszentmihalyi, (2000), autores pertenecientes a la corriente de la Psicología Positiva, sostienen que la resiliencia contribuye a la calidad de vida, además de ser un eficaz amortiguador del estrés. Esta conceptualización subraya las potencialidades del individuo y la importancia de su entorno, implicando así un cambio de paradigma en la psicopatología, que ha estado centrada casi exclusivamente en la alteración y el riesgo (Luthar, Cichetti y Becker, 2000). Estos autores, definen precisamente la resiliencia como “un proceso dinámico que tiene como resultado la adaptación positiva en contexto de gran adversidad” (Luthar, Cichetti y Becker, 2000, p. 543). Para que pueda considerarse a un individuo resiliente, es necesaria la presencia de determinadas condiciones como la exposición a situaciones de adversidad, o sea el riesgo, y la adaptación positiva frente a esas dificultades, ocurriendo así el crecimiento personal (Masten, 2011). Las investigaciones en resiliencia han cambiado la percepción del ser humano, pasando de un modelo centrado en el riesgo, a un modelo de prevención basado en las potencialidades, en los recursos que el ser humano posee y en relación con su entorno. (Manciaux et al, 2003). Además, la resiliencia es

un proceso dinámico una vez que un individuo puede considerarse resiliente bajo determinadas circunstancias de su vida y en un determinado momento, aunque en otro ya no (Rutter, 2006). En síntesis, las metas de la resiliencia son la salud mental y emocional de las personas Kalbermatter, M., Goyeneche, S., & Heredia, R. (2006). En otro tema, un reto mayor ante todos estos eventos anteriormente expuestos lo es mantener a los estudiantes enfocados, continuando sus estudios, capacitación y formación para la vida y futuro que les toca enfrentar. Además, son el futuro del mundo y sobre sus hombros recae la continuidad de lo existente refiriéndose particularmente esta investigación a los aspectos económicos. Si se considera que en ámbito macroeconómico, se identifican las variables centrales cualitativas y cuantitativas, que determinan el entorno que enfrentan las empresas y los individuos para ejecutar su actividad de innovación emprendedora Jolonch, X., & Ferreira, S. (2016). Alineado a estos argumentos es que se incluye el uso de simuladores para ofrecer una experiencia lo más cercana a lo real en el emprendimiento de negocios. Ofrecer la experiencia de la toma de decisiones ante adversidades creadas por el simulador y que este pueda medir el comportamiento de los emprendedores, el grado o índice que los motiva a emprender negocios y la resiliencia ante estas situaciones que posiblemente enfrenten en el futuro necesaria para mantener la estabilidad de la economía en muchos países y otras variables que están integradas en la operación del simulador. Ante lo expuesto, es que surge el interés de esta investigación donde al implementar esta estrategia de enseñanza en los estudiantes utilizando un simulador de negocios se pueda lograr el siguiente objetivo general; Identificar diferencias y similitudes en los resultados de grupos de estudiantes de carreras de grados de administración de negocios, en relación con la variable resiliencia, en grupos que interactúan con el simulador SimLab Academy®, medida en forma comparativa por universidad y país. Además, los siguientes objetivos específicos; a) Evaluar el uso del simulador denominado SimLab Academy® como un adecuado entorno para simular un sistema en donde los emprendedores toman decisiones de negocios y ponen a prueba su capacidad de resiliencia. b) Observar el comportamiento de estudiantes de carreras de grados, de Administración de negocios, frente al uso del simulador SimLab Academy®, utilizando el resultado de sus ingresos acumulados al final del periodo del ejercicio de la simulación como parámetro de medición relacionado con su capacidad de resiliencia. De esta forma el presente documento muestra un estudio con un enfoque cuantitativo que ayudará a llegar a conocer los detalles de las variables analizadas en esta investigación. La metodología no se limita a la recolección de datos, sino a las relaciones que existen entre dos o más variables que son parte de los requerimientos o logros dentro del simulador.

Marco Teórico

Un marco conceptual que justifica este tipo de modalidad de aprendizaje es el que desarrolla Kolb, D. (1984), citado por Miettinen, R. (2010). De acuerdo con Kolb, el aprendizaje experiencial se puede explicar mediante un modelo de cuatro etapas: experiencia concreta; observaciones y reflexiones; formación de conceptos abstractos y generalizaciones; implicaciones de conceptos en nuevas situaciones (ver figura 1).



Fuente: Miettinen R. (2010)

Figura 1: Modelo experiencial de Kolb

De acuerdo con Smith (2001), citado por Romero, M. (2010:91), el aprendizaje experiencial permite una interacción directa entre el alumno con lo que está estudiando. Se requiere además que dicha experiencia se complemente con una reflexión de cada uno, a fin de obtener el mayor provecho de la experiencia vivida. Para Cyrulnik (2002) la resiliencia es un proceso, un conjunto de fenómenos armonizados, en el cual la persona afronta un contexto, afectivo, social y cultural. También Romero cita a Itin, quién plantea, a partir de los conceptos de Dewey y Kolb (Smith, 2001), un modelo denominado el diamante de Itin (1999), en el que se plantea todo un entramado, destacándose el papel que debe jugar el educador, quién debe propiciar experiencias ricas en estímulos para el aprendizaje. (Romero, M. (2010:92). Si se considera la simulación como una modalidad de aprendizaje experiencial, se tiene una serie de aplicaciones que agregan valor al proceso de aprendizaje. Osorio P., Ángel M. y A. Franco (2012) sostienen que una simulación tiene que ver con el diseño de un modelo de un sistema real, a fin de crear un medio que les permitirá a las personas interesadas experimentar situaciones con él. Será por lo tanto una forma de aprender sobre el

comportamiento del sistema. Por otra parte, este modelo experiencial también tiene aspectos que deben ser conocidos y tratados como potencialidades y limitaciones. Por un lado, está la parte de la motivación que debe existir por parte de los estudiantes en el uso de estos instrumentos. De acuerdo con Konetes, la motivación actúa como un agente impulsor de la participación, la progresión y la retención en entornos virtuales de juego y simulación. *“La motivación es un agente impulsor de la participación, progresión y retención en entornos de juego. En forma subsecuente, la comprensión sobre la forma como las fuerzas motivacionales operan dentro de entornos multi usuarios, es clave para el éxito de juegos educativos y simuladores”*. Konetes, G. (2010:23) (traducción del original en inglés). El tener acceso a este tipo de recursos de aprendizaje permite exponer a los estudiantes a experiencias que los motivarán a continuar no solo con experiencias de aprendizaje, sino que les permitirá simular situaciones de sistemas reales. Por otra parte, un entorno virtual de esta naturaleza permite un aprendizaje inmersivo. *“Un entorno virtual multiusuario en este contexto es un aprendizaje inmersivo en una atmósfera tridimensional donde la representación visual de un usuario interactúa con las representaciones de otros usuarios también como objetos y el mundo mismo en tiempo real”*. Konetes, G. (2010:23) (traducción del original en inglés). Esto implica que las herramientas de simulación permiten no solo aprendizajes inmersivos, sino que los mismos jugadores son parte de lo aprendido. En una simulación de negocios estos elementos actuarán en experiencias en donde además de lo anterior, se propicia la competencia entre grupos, con reglas que simulan sistemas reales. Si bien es cierto que un modelo de simulación permite varios elementos adecuados para el modelo de investigación que se propone, hay que tomar en cuenta las variables que influirán en dicho planteamiento. Santos (2014), reivindica la cultura del esfuerzo y la lucha innegable que el individuo debe librar consigo mismo para superar las dificultades; pero también reconoce que, para ello, hace falta preparación o poseer recursos adecuados. Por lo cual el rol del educador es fundamental en el ejercicio, la motivación deberá estar garantizada, tanto desde la perspectiva del facilitador, como desde el convencimiento de los mismos estudiantes y el simulador deberá ser el adecuado que contenga todos los componentes necesarios para las métricas correspondientes. Cabe señalar que, dentro del escenario de simulación, los estudiantes se enfrentan a situaciones en las cuales los resultados no siempre son los más adecuados. La forma como los estudiantes en esta investigación logran reponerse a resultados negativos es una forma de enfrentarse a situaciones de las cuales deben reponerse a lo largo de los años simulados. Esto definitivamente está relacionado con el concepto de resiliencia emprendedora y empresarial. Las dificultades financieras para emprender concitan el mayor

temor entre los jóvenes emprendedores (Ortiz-García, 2016). La palabra resiliencia es un término que ha sido utilizado en muchos campos, tales como psicología, de donde inicialmente partió, redes computacionales, ecología, gestión del riesgo, economía, sociología, teoría de redes (Sanchis, R. y Poler R, 2011). En psicología se define como la "...capacidad humana de asumir con flexibilidad situaciones límite y sobreponerse a ellas" (Sanchis, R. y Poler R, Op. Cit.). Dalziell y McManus (2004) indican que este término se utilizó por primera vez en una investigación sobre ecología (Holling, 1973), en la cual se distinguían dos conceptos para definir la resiliencia. Sin embargo, se encuentra en un sistema, ecosistema, sociedad u organización que persiste en un estado de equilibrio o estabilidad. Por otro lado, se observa cómo se comportan los sistemas dinámicos cuando son estresados y apartados de su equilibrio natural. El objetivo de un sistema es seguir funcionando en la mayor medida posible "frente a una situación disruptiva, con el fin de lograr su propósito, siendo la resiliencia una función tanto de la vulnerabilidad del sistema como de su capacidad adaptativa". (McManus, S.T.,2007). Gallopín (2006) define la resiliencia como una capacidad adaptativa de la empresa. Es su "habilidad para tratar, adaptarse y recuperarse ante una perturbación". La resiliencia, según este autor, es una medición del grado en que una empresa u organización es capaz de disminuir su vulnerabilidad ante riesgos esperados o no esperados. Qué tan flexible es para poder reorganizarse dentro de entornos cambiantes. Qué tan efectiva la organización puede ser para recuperarse en el menor tiempo y costo posibles. Por otra parte, Minolli (Op. Cit.) conceptualiza a las empresas resilientes como "capaces de absorber cambios y rupturas, tanto internos como externos, sin que por ello se vea afectada su rentabilidad y que incluso desarrollan una flexibilidad tal que, a través de procesos de rápida adaptación, logran obtener beneficios extras, sean éstos pecuniarios o intangibles, derivados de circunstancias adversas y/o imprevistas". (citado en Sanchis y Poler, Op. Cit.). Erol et al. (2010) definen a la resiliencia empresarial como "la capacidad de las organizaciones para disminuir la vulnerabilidad, habilidad para cambiar y adaptarse, así como la habilidad para recuperarse rápidamente ante imprevistos". (citado en Sanchis y Poler, Op. Cit.).

Metodología

La metodología de este estudio es descriptiva con un enfoque cuantitativo el cual nos ayudará a llegar a conocer los detalles de las variables analizadas en la investigación a través del uso del simulador. Esta metodología no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables producto de los resultados del manejo de la empresa asignada en el simulador contra la generación de

ingresos acumulados mostrando así la resiliencia de cada firma simulada ante las diferentes situaciones a manejar mediante el periodo del uso del simulador.

Unidad de Muestra

Los datos se obtuvieron de grupos de estudiantes de cursos finales durante su carrera al cierre de su grado que utilizaron el simulador. Los estudiantes llegan sin ningún conocimiento de la herramienta y en el curso se les requiere manejar una empresa virtual desde sus comienzos en todas las facetas, producción, mercadeo, finanzas, exportación de productos, cambio de moneda y toros. Los estudiantes se integraron en firmas simuladas, de adelante denominada FS, que son las empresas a manejar. El ejercicio se realiza en universidades de 3 países Puerto Rico (PR), República Dominicana (RD) y Costa Rica (CR), en un periodo de tiempo que va desde los años 2019 al 2020.

Niveles de formación

Los grupos anteriores estuvieron conformados por estudiantes que tienen el mismo nivel de formación en el área de negocios cumpliendo con su currículo académico hasta llegar a tomar este curso, a fin de garantizar igualdad de comparación entre y dentro de los grupos. Se trata de carreras de grado en administración de negocios en Puerto Rico y República Dominicana y mercadeo en Costa Rica.

Universidades participantes

Se trata de universidades y carreras legalmente inscritas, autorizadas en sus respectivos países a pertenecer a los distintos cuerpos educativos y en operación actual en los tres países. Sus nombres se mantienen en anonimato para salvaguardar interpretaciones de los resultados en relación con cada institución y sus respectivos estudiantes o participantes.

Simulador utilizado

El simulador utilizado es el mismo para las tres universidades. Es el denominado SimLab Academy®, desarrollado por Mario Arroyo y Ronald Álvarez a partir del año 2014. Este simulador tiene 8 años de estar en operación y opera en forma estable y tiene la capacidad de procesar simulaciones con cualquier número de participantes en forma simultánea. En la presente investigación se utilizó el mismo escenario que tiene configurado donde se les entrega una empresa virtual en igualdad de condiciones a las firmas simuladas para que operen la misma en el tiempo de nueve a diez años donde como firma o empresa enfrentarán todo tipo de situaciones tanto positivas como negativas y debe actuar de forma que mantengan sus operaciones exitosamente, entendiéndose generando ingresos o utilidades positivas y el cúmulo de las mismas.

Planteamiento de la Hipótesis

De la definición de resiliencia que hemos planteado y aplicando el concepto al ejercicio de la simulación, planteamos en este trabajo las siguientes hipótesis:

H₁: hipótesis. La resiliencia es un factor determinante para la capacidad de generación de ingresos de las firmas simuladas, de estudiantes agrupados en Firms Simuladas que utilizan el simulador SimLab Academy® en los cursos observados en Costa Rica, República Dominicana y Puerto Rico.

H₀: hipótesis nula. La resiliencia no es un factor determinante para la capacidad de generación de ingresos de las firmas simuladas, de estudiantes agrupados en Firms Simuladas que utilizan el simulador SimLab Academy® en los cursos observados en Costa Rica, República Dominicana y Puerto Rico.

Variables Utilizadas

Ingreso Promedio (B)– en esta variable independiente se calcula el ingreso promedio obtenido por los años de operación ya sea positivo o negativo y partiendo de la premisa que un ingreso positivo se considera resiliente a las adversidades enfrentadas durante ese año.

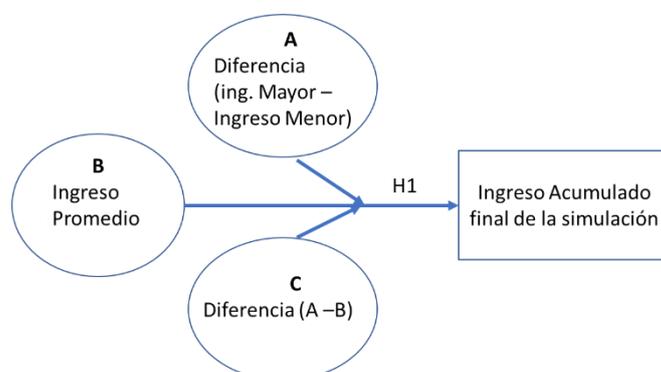
Diferencia Ingreso Mayor e Ingreso Menor (A)– en esta variable independiente se calcula la cantidad o diferencia entre el ingreso mayor obtenido durante los años de operación y el menor puede incluir cantidades negativas para su cálculo.

Diferencia (C) – en esta variable independiente se calcula la diferencia entre ingreso promedio (B) menos diferencia entre ingreso mayor e ingreso menor (A)

Ingreso Acumulado Final de Año Simulación – es la variable dependiente que se pretende establecer la correlación entre la combinación de las variables anteriores.

Modelo Propuesto

Se presenta seguidamente la interrelación de las variables que dan lugar a la hipótesis planteada:



Fuente: Elaboración propia con base en datos suministrados por SimLab Academy®

Figura 2: Interrelación de variables de medición de la resiliencia

Hallazgos y Resultados

Se hace un análisis comparativo para tres países, Puerto Rico, República Dominicana y Costa Rica, de la siguiente forma:

Tabla 1. Cantidad de grupos, Firmas Simuladas y estudiantes por país

País	Cantidad grupos	Cantidad Firmas Simuladas (FS)	Estudiantes Hombres	Estudiantes mujeres	Total estudiantes
CR	3	15	13	24	37
PR	4	13	34	11	45
RD	4	17	11	34	45
Total	11	45	58	69	127

Fuente: Elaboración propia con base en información utilizada en el procesamiento de la información, suministrada por SimLab Academy®

Explicación Variables y Presentación de Datos

Cada grupo es un curso de una carrera de grado en administración de empresas en PR y RD y mercadeo en CR. En cada grupo se pueden organizar un máximo de 5 firmas simuladas (FS), pudiendo ser como mínimo dos dependiendo la cantidad de estudiantes en el grupo. Cada medición indica algún grado de resiliencia. Si la FS obtiene un valor mayor, ingreso generado, positivo, indica que su resiliencia es mayor que otra que no tuvo ningún valor, ingreso generado, positivo. Si el valor menor, ingreso generado, es positivo, es un indicador de mayor resiliencia que otra FS con valor menor negativo. La medición de las diferencias es un indicador importante de resiliencia ya que indica que la FS fue capaz de generar una diferencia positiva entre el valor mayor y el valor menor de ingresos en un entorno igual a las demás. El promedio positivo es un indicador aun mayor de resiliencia, ya que la FS fue capaz de tener, en promedio, un valor positivo. Además, la diferencia entre el promedio y la diferencia entre los valores mayor y menor es otro indicador importante de resiliencia, ya que indica que la FS fue capaz no solo de mantener un promedio positivo, sino de que dicho valor es mayor que la diferencia entre los valores mayor y menor de los ingresos generados. Es decir, fue capaz de mantener un promedio positivo y alto a lo largo de los años simulados. Existen diferencias notables en las FS. Las FS de Costa Rica, tabla 2, presentan resultados inferiores a las de los otros dos países, solamente una FS logró una puntuación de dos en la medición de resiliencia datos en color gris. Todas las demás solo lograron un valor positivo y una tuvo valor 0. En República Dominicana tabla 3 una FS logró los cinco puntos posibles y cuatro FS lograron cuatro de cinco, por lo que cinco de 17 FS (29%) lograron resultados altos de resiliencia, datos en color gris. En Puerto Rico se presentaron los valores de mayor éxito

tabla 2. Se observan tres FS logrando los cinco puntos posibles y tres lograron cuatro de cinco, por lo que ocho de 13 (61,5%) del total de las FS observadas lograron importantes niveles de resiliencia datos en color gris. Los datos observados en los grupos seleccionados en los tres países se presentan a continuación en la tabla 2, tabla 3 y tabla 4.

Tabla 2. Costa Rica (CR) tres Grupos y 15 Firmas Simuladas

A	B	C		D	E	F	G	H	I
		INGRESOS GENERADOS			C-D		F-E		Ingresos Acumulados
GRUPO Y PAIS	Firma Simulada	Mayor	Menor	diferencia	promedio	dif (prom-diferencia)	Resiliencia	Final Simulación	
G-200531-130042	1	987,521	(3,318,779)	(2,331,258)	(836,550)	(3,167,808)	1	-6624516	
	2	966,433	(113,510)	(1,079,943)	348,118	(731,825)	2	3960538	
	3	2,045,202	(5,860,516)	(3,815,313)	(386,143)	(4,201,456)	1	-2637101	
	4	1,835,186	(2,375,610)	(540,424)	(56,341)	(596,765)	1	543708	
	5	1,167,420	(2,861,509)	(1,694,090)	(809,561)	(2,503,651)	1	-6265099	
PROMEDIO GRUPO						(2,800,376)	1.2		
G-200923-171945	1	(1,636,704)	(43,399,668)	(45,036,372)	(19,548,056)	(64,584,427)	0	-175028064	
	2	2,113,483	(28,115,131)	(26,001,648)	(6,624,553)	(32,626,201)	1	-58747153	
	3	5,189,134	(15,038,409)	(9,849,275)	(2,077,680)	(11,926,954)	1	-17860932	
	4	2,535,933	(14,712,771)	(12,176,837)	(2,902,533)	(15,079,371)	1	-25085286	
	5	1,564,532	(7,522,752)	(5,958,220)	(2,859,652)	(8,817,872)	1	-24728976	
PROMEDIO GRUPO						(33,258,706.27)	0.8		
G-210113-063413	1	1,055,450	(4,545,784)	(3,490,333)	(1,767,755)	(5,258,088)	1	-14991371	
	2	2,775,348	(7,766,698)	(4,991,350)	(1,917,080)	(6,908,430)	1	-16441691	
	3	1,426,845	(3,822,132)	(2,395,287)	(1,118,965)	(3,514,252)	1	-9232497	
	4	1,122,055	(16,012,090)	(14,890,034)	(7,418,499)	(22,308,533)	1	-65755506	
	5	1,235,323	(11,378,078)	(10,142,755)	(4,383,113)	(14,525,868)	1	-38453183	
PROMEDIO GRUPO						(13,128,793)	1		
PROMEDIO PAIS	Resiliencia						1		
	Ing prom generado							(12,646,238)	

Fuente: Elaboración propia con base en datos suministrados por SimLab Academy®

Tabla 3. Puerto Rico cuatro Grupos y 13 Firmas Simuladas

A	B	C		D	E	F	G	H	I
		INGRESOS GENERADOS			C-D		F-E		Ingresos Acumulados
GRUPO Y PAIS	FIRMA SIMULADA	Mayor	Menor	diferencia	promedio	dif (prom-diferencia)	Resiliencia	Final Simulación	
G-210128-130427	1	3,066,380	(3,938,880)	(872,501)	892,145	19,645	1	7191414	
	2	6,999,496	2,658,860	4,340,637	5,250,470	909,833	1	37596214	
	3	5,652,330	236,531	5,415,799	2,579,002	(2,836,797)	4	18930376	
PROMEDIO GRUPO						(635,773)	2		
G-210128-132116	1	3,624,198	(1,189,199)	2,435,000	2,267,598	(167,402)	3	16819585	
	2	7,094,881	(222,570)	6,872,311	3,692,182	(3,180,129)	3	26719096	
	3	5,847,346	1,820,822	4,026,524	4,405,531	379,007	5	31716080	
	4	5,374,417	1,618,210	3,756,207	3,476,540	(279,667)	4	25386558	
	5	5,582,099	1,428,187	4,153,912	3,594,096	(559,816)	4	26179626	
PROMEDIO GRUPO						(761,601)	3.8		
G-210128-132706	1	2,561,220	(5,860,055)	(3,298,834)	932,349	(2,366,485)	2	7472843	
	2	4,896,651	2,483,620	2,413,030	3,171,709	758,679	5	23029440	
	3	2,753,363	(3,877,156)	(1,123,794)	621,123	(502,670)	2	5199107	
PROMEDIO GRUPO						(703,492)	3		
G-210128-203058	1	2,504,223	(3,548,897)	(1,044,674)	764,853	(279,820)	2	6300371	
	2	6,069,613	2,041,796	4,027,817	4,084,842	57,025	5	29436819	
PROMEDIO GRUPO						(111,398)	3.5		
PROMEDIO PAIS	Resiliencia						3.1		
	Ing prom generado							(737,421)	

Fuente: Elaboración propia con base en datos suministrados por SimLab Academy®

Tabla 4. República Dominicana cuatro Grupos y 17 Firmas Simuladas

A	B	C		D		E		F		G		H		I	
		INGRESOS GENERADOS		C-D		F-E		Resiliencia		Ingresos Acumulados					
GRUPO Y PAIS	FIRMA SIMULADA	mayor	menor	diferencia	promedio	dif (prom-diferencia)	Resiliencia	Final Simulación							
G-210302-170514	1	13,443,717	(10,147,062)	3,296,654	1,078,537	(2,218,117)	3	10611269							
	2	16,482,399	3,064,752	13,417,647	8,241,929	(5,175,718)	4	75020284							
	3	6,631,723	(4,733,747)	1,897,975	2,696,541	798,565	4	25146229							
	4	3,726,744	(1,677,276)	2,049,468	822,777	(1,226,691)	3	8442507							
PROMEDIO GRUPO						(1,955,490)	3.5								
G-210619-053602	1	4,458,937	(6,225,978)	(1,767,042)	649,294	(1,117,748)	2	6748080							
	2	9,916,363	3,168,030	6,748,333	6,945,671	197,338	5	63338516							
	3	14,303,317	1,226,943	13,076,373	4,395,357	(8,681,016)	4	40409459							
	4	5,324,909	(7,185,982)	(1,861,072)	(194,927)	(2,056,000)	2	-716834							
PROMEDIO GRUPO						(2,914,356)	3.3								
G-210619-112427	1	5,150,597	(731,285)	4,419,313	1,114,236	(3,305,077)	3	10932557							
	2	10,240,712	(5,251,600)	4,989,112	3,030,980	(1,958,133)	3	28106291							
	3	12,119,453	(32,250,321)	(20,130,868)	(2,561,749)	(22,692,617)	1	-22178376							
	4	5,950,474	313,353	5,637,121	2,143,306	(3,493,816)	4	20367061							
PROMEDIO GRUPO						(7,862,411)	2.8								
G-210620-152425	1	7,821,030	(49,067)	7,771,963	3,834,147	(3,937,817)	3	35397770							
	2	7,002,356	(966,155)	6,036,201	3,527,128	(2,509,073)	3	32571623							
	3	5,717,555	(478,960)	5,238,595	2,584,848	(2,653,747)	3	24114872							
	4	8,201,056	(1,956,830)	6,244,226	2,105,886	(4,138,339)	3	19990491							
	5	9,391,572	(2,255,878)	7,135,694	3,109,017	(4,026,677)	3	29002104							
PROMEDIO GRUPO						(4,316,413)	3								
PROMEDIO PAIS	Resiliencia						3.1								
	Ing prom generado						(4,262,168)								

Fuente: Elaboración propia con base en datos suministrados por SimLab Academy®

A continuación, se presenta la medición del grado de correlación existente entre las variables utilizadas para medir la resiliencia y el valor logrado por las FS en generación de ingresos acumulados al final del ejercicio de simulación. De acuerdo con Dagnino, J. (2014:150) se entiende en este reporte la correlación entre dos variables como una regresión lineal en donde la variabilidad total tiene dos partes: la variabilidad total de Y y la variabilidad de Y que es explicada por la variable X. Se parte del supuesto de que el coeficiente de determinación es una buena medida de dicha relación, en donde el coeficiente de determinación se calcula de la siguiente forma:

$$r^2 = \frac{XY^2}{(XX)(YY)}$$

Para poder identificar si existe alguna correlación entre el índice predictor de la resiliencia y los resultados obtenidos por los participantes observados, se seleccionó la suma de los ingresos después de impuestos generadas por cada firma simulada después de 10 o 9 años de simulación. En la tabla 5 se encuentran las estadísticas de la regresión para medir el grado de correlación entre las variables utilizadas para medir la resiliencia, columnas E, F y G de la tabla 2, la tabla 3 y la tabla 4, con respecto a los ingresos acumulados al final de la simulación.

Tabla 5. Estadísticas de la Regresión**Resumen**

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.99761293
Coefficiente de determinación R ²	0.995231557
R ² ajustado	0.994882647
Error típico	2768453.896
Observaciones	45

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Prom.de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	3	6.55852E+16	2.18617E+16	2852.39826	1.32398E-47
Residuos	41	3.14238E+14	7.66434E+12		
Total	44	6.58995E+16			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-9742.39348	687234.799	-0.01417622	0.98875815	-1397641.23	1378156.44	-	1378156.44
Variable X 1	0.236996974	0.13074084	1.812723347	0.07720099	-0.02703951	0.50103346	-0.02703951	0.50103346
Variable X 2	-0.00778591	0.079367449	-0.09809956	0.92233127	-0.16807173	0.1524999	0.168071728	0.1524999
Variable X 3	8.249299335	0.287083653	28.7348278	8.6852E-29	6	8.82907653	7.669522136	8.82907653

Fuente: Elaboración propia con base en datos suministrados por SimLab Academy® para hacer la estadística de la regresión.

La variable independiente fue el ingreso acumulado al final de la simulación y las variables independientes fueron la diferencia, el promedio y la diferencia del promedio y la diferencia. Como se puede observar el valor de R² resultante es muy alto (0,9948), lo que indica que la resiliencia está directamente relacionada con la capacidad de las FS de generar ingresos. El valor que estima el grado de correlación entre las variables utilizadas para medir la resiliencia y los ingresos acumulados al final de la simulación (R² = 0,9948) lleva a aceptar la hipótesis planteada (H₁). Existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos por los grupos observados según país, siendo Puerto Rico el país que presenta los resultados de mayor nivel de éxito (8 FS de 13 – 61,5% lograron niveles altos de resiliencia); República Dominicana en segundo lugar (5 de 17 – 29% lograron niveles altos de resiliencia). En el caso de Costa Rica ningún grupo observado logró obtener niveles altos de resiliencia.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación mantienen varias implicaciones para la academia y la práctica. En la academia se puede validar que el uso de nuevas estrategias de enseñanzas apoya la formación y capacitación de los estudiantes logrando maximizar y aplicar su desempeño a otro nivel. Mediante el análisis de resultados se puede ver como van desarrollando el nivel de resiliencia durante el manejo de la empresa virtual permaneciendo

algunas empresas con un nivel 5 en algunas firmas simuladas. Las razones que explican por qué los grupos logran mayor grado de resiliencia no se han investigado en este estudio. Sin embargo, es un tema interesante para futuras investigaciones, dado que se podrían relacionar con el nivel de motivación de estudiantes y coordinadores; el nivel de preparación técnica y en competencias blandas puestas en práctica durante la simulación; la pertinencia de los programas curriculares recibidos por los y las estudiantes, entre otros para tener otras determinantes o concluyentes sobre los resultados. El uso del simulador SimLab Academy® para medir la resiliencia de los estudiantes frente a los retos del escenario de la simulación es un mecanismo adecuado para medir la capacidad de los futuros profesionales frente a situaciones similares a las que enfrentarán en su vida profesional real. En la práctica, le provee al estudiante experiencias que son base de la formación y motivación para emprender o desarrollar negocios. Dados los resultados de altos niveles de correlación entre las variables que se han relacionados para medir la resiliencia en relación con la capacidad para generar ingresos, ingreso mayor y menor; diferencia entre ambos; promedio; diferencia entre promedio y la diferencia de ingresos mayor y menor, se concluye que se puede dar por aceptada la hipótesis planteada en esta investigación, es decir, que la resiliencia es un factor determinante para la capacidad de generación de ingresos por parte de los y las estudiantes, agrupados en firmas simuladas que utilizan el simulador SimLab Academy® en los cursos observados en Costa Rica, República Dominicana y Puerto Rico.

Referencias

- Álvarez R. y Arroyo M. (2016). SimLab Guía del usuario. Ecosistema Emprendedor SimLab. Consultado el 9-12-2017 en: <http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1Q438PFXT-29DSYX5-2PZ1/PAIS%20SIMULADO.cmap>
- Calvo, L. (2009). Familia, resiliencia y red social. Buenos Aires: Espacio
- Cyrulnik C. y Boris M. (2004) El realismo de la esperanza Gedisa, Barcelona, 2004
- Dagnino, J. (2014). Correlación. Rev Chil Anest 2014; 43: 150-153. Consultado en: http://www.sachile.cl/upfiles/revistas/54e63a1a778ff_15_correlacion-22014_edit.pdf
- Dalziell, E. P.; McManus, S. T. (2004). Resilience, Vulnerability, Adaptive Capacity: Implications for System Performance. International Forum for Engineering Decision Making (IFED), Stoos, Switzerland, Diciembre 5-9, 2004.
- Erol, O.; Henry, D.; Sauser, B.; Mansouri, M. (2010). Perspectives on Measuring Enterprise Resilience. 4th Annual IEEE International Systems Conference, San Diego, California, USA, 5-8 Abril, 2010.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. Annual Review of

- Ecology and Systematics, Vol.4, pp. 1-23.
- Itin, C.M. (1999). Reasserting the philosophy of experiential education as a vehicle for change in the 21st Century. En *Journal of Experiential Education*, 85–97.
- Jolonch, X., & Ferreira, S. (2016). ¿De qué están hechos nuestros emprendedores? *Universidad & Empresa*, 179-189. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/1872/187244133011.pdf>
- Kalbermatter, M., Goyeneche, S., & Heredia, R. (2006). *Resiliente. Se nace, se hace, se rehace*. Córdoba: Brujas.
- Konetes, G. (2010) The Function of Intrinsic and Extrinsic Motivation in Educational Virtual Games and Simulations. University of Pennsylvania, Indiana. Consultado el 6-12-2017 en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?>
- LaVerde-Verástegui, G. L., & Rivera-Rodríguez, H. A. (2017). La disrupción: El punto de partida de la resiliencia o del fracaso empresarial (Reflexiones desde la ingeniería). *Revista Espacios*, 18.
- Luthar, A. S., Cicchetti, D., y Becker, B. (2000). The Construct of Resilience: A Critical Evaluation and Guidelines for Future Work. *Child Development*, 71, 3, 543- 562.
- Masten, A. (2001). Resilience come of age: Reflections on the past and outlooks for the next generation of researchers. En M. Glantz & J. Johnson (eds.) *Resilience and Development: positive life adaptations*, (pp. 281-296). Nueva York: Plenum Publishers.
- Manxiaux, M. (2003) *La resiliencia: Resistir y rehacerse* Gedisa, Barcelona, 2003.
- McManus, S.T. (2007). *Organizational Resilience in New Zeland*. Tesis del Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Cantenbury, Nueva Zalenada.
- Miettinen, R. (2000). The concept of experiential learning and John Dewey's theory of reflective thought and action. University of Helsinky, consultado el 5-12-2017 en: <https://doi.org/10.1080/026013700293458>
- Minolli, C. B. (2005). *Empresas Resilientes. Algunas Ideas para Construir las*, Temas de Management, Vol. 3, pp. 20-24.
- Ortiz García , P. (2016). Actitud emprendedora de los jóvenes españoles en un contexto de crisis. *Revista de Ciencias Sociales*, 139-152.
- Osorio P., Angel M. y A. Franco (2012) El uso de simuladores educativos para el Desarrollo de competencias en la formación universitaria de pregrado. *Revista Q*. jul-dic2012, Vol. 7 Issue 13, p1-23. 23p.
- Romero, M. (2010). El aprendizaje experiencial y las nuevas demandas formativas. Univ.Jaén, consultado el 5-12-2017 en: <http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae>

- Rutter, M (1990). psychosocial resilience and protective mechanisms. En J. Rolf, A.S. masten, D. Cicchetti y otros (eds.). Risk and protective factors in the developmental of psychopathology, pp.181-214. Cambridge: Cambridge University Press.
- Santos, R. (2014). La resiliencia. Madrid: Instituto Español de la Resiliencia. Entrevista en <https://www.youtube.com/watch?v=DQ--AglmJVI> Recuperada el 15 de enero de 2015.
- Seligman and Mihaly Csikszentmihalyi... Martin E. P. Seligman, Department of Psychology, University of... January 2000 ~ American Psychologist.
- Sanchis, R. y Poler R, (2011). Medición de la Resiliencia Empresarial ante Eventos Disruptivos. Una Revisión del Estado del Arte. Centro de Investigación en Gestión e Ingeniería de Producción (CIGIP). Universidad Politécnica de Valencia.
- Smith, M.K. (2001). David A Kolb on Experiential Learning, The Encyclopedia of Informal Education. En: <http://www.infed.org/b-explrn.htm> (17-05-2010)
- Winship, R. & Mare, R. (1984). Regression Models and Ordinal Variables. American Sociological Review, 49, 512-525.

Bibliografías

- Acosta Guzmán, J. A. (2015). Compilación teórica: emprendimientos en la República Dominicana. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 181-192.
- Galindo-Martín, M. Á., Méndez-Picazo, M. T., & Castaño-Martínez, M. S. (2016). Growth, economic progress and entrepreneurship. *Journal of Innovation & Knowledge*, 62–68.
- Gallopín, G. C. (2006). Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change*, Vol. 16, No. 3, pp. 293-303.
- García Pardo, E. (2014). *Actitud emprendedora y oportunidades de negocio UF1818*. España: Paraninfo.
- Gómez-Acebo, P., Bravo Ibáñez, C., Mur de Viu, C., & Navarro Álvarez, I. (2013). *Resiliencia, gestión del naufragio*. Madrid: Lid Editorial
- Grotberg, E. H. (2009). *La resiliencia en el mundo de hoy: Cómo superar la adversidad*. Gedisa.
- Grynych, J. H., Jouriles, E. N., Swank, P. R., McDonald, R., y Norwood, W. D. (2000). Patterns of adjustment among children of battered women. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 68, 84–94.
- Gutiérrez P., H., & de la Vara S., R. (2008). *Análisis y diseño de experimentos* (Segunda ed.). Mexico: McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodologías de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Educación.
- Huges, H. M., Graham-Berman, S. A., y Gruber, G. (2001). Resilience in children exposed

- to domestic violence. En Graham-Bermann y J. L. Edleson, *Domestic Violence in the lives of children. The future of research, intervention, and social policy* (pp.67-90). Washington: American Psychological Association.
- Johnson, D. & Creech, J. (1983). Ordinal measures in multiple indicators models: a simulation study of categorization errors. *American Sociological Review*, 48(1),398-407.
- Kachigan, S. (1999). *Multivariate statistical analysis: a conceptual introduction*. New York: Radius Press.
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y a la economía*. Mexico: McGraw Hill.
- Loli, A., Dextre, E., Del Carpio, J., & La Jara, E. (2010). Actitudes de creatividad y emprendimiento en estudiantes de la Universidad Nacional de Ingeniería y su relación con algunas variables socio demográficas. *Revista IIPSI Facultad de Psicología Universidad Nacional Mayor de San Marcos*.
- Luthar, S. & Cushing, G. (1999). "The construct of resilience: Implications for Interventions and social policy". *Development and Psychopathology*, 26 (2), pp. 353-372.
- Madariaga, J. M. (2014). *Nuevas miradas sobre la resiliencia. Ampliando ámbitos y prácticas*. Barcelona: Gedisa. Obtenido de: https://books.google.com.ec/books?id=UCslBQAAQBAJ&pg=PT150&dq=resiliencia&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=resiliencia&f=false
- Malinowski Stuardo, E. M. (2011). *Integración del emprendimiento en la gestión del conocimiento*. Nettpriis. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=sQkyAAQBAJ&pg=PA10&dq=emprendimiento&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=emprendimiento&f=false
- Marulanda Valencia, F., Montoya Restrepo, I., & Vélez Restrepo, J. (2014). Aporte teóricos y empíricos al estudio del emprendedor. *Cuadernos de administración. Revista de administración y administración*, 5-13.
- Montgomery, D. C. (2013). *Design and analysis of experiments* (Eighth ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Morales-Gualdrón, S. T., & Pineda Zapata, U. (2015). Factores del perfil del emprendedor y de la gestión del servicio que inciden en la supervivencia empresarial: casos del oriente de Antioquia (Colombia). *Pensamiento & Gestión*, 176-207.
- Moscoso Escobar, J., & Botero Botero, S. (2013). Métodos de valoración de los nuevos emprendimientos. *Semestre Económico*, 237-263.
- Mota Rodrigues, G., Dos Anjos, F., & Añaña, E. (2017). El perfil emprendedor y la predisposición para innovar de los gestores de las mpe's turísticas. El caso del barrio de Praia Grande en São Luís, Maranhão, Brasil. *Estudios y perspectivas en turismo*, 107-127.

- OCDE, E. O. (2013). *Panorama del emprendimiento 2012*. Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Oliver, A., Galiana, L., & Gutiérrez-Benet, M. (2016). Assessment and promotion policies of entrepreneurship in students. *Anales de Psicología*, 183-189.
- Rosas de León, Y. E., & Labarca Reverol, C. (2016). Violence, spirituality and resilience in students of Education Unit Archdiocesan “Bicentenario del Natalicio de El Libertador”. *Telos*, 302-317.
- Palekiene, O., Simanaviciene, Z., & Bruneckiene, J. (2015). The application of resilience concept in the regional development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 179-184.
- Pamplona, F. (2000). *Logistic regression: a primer*. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences. Sage University Paper. No 07-132. Thousands Oak, Ca. Sage.
- Peñaherrera León, M., & Cobos Alvarado, F. (2012). La creatividad y el Emprendimiento en tiempos de crisis. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 238-247.
- Peñaloza, M., Ramírez, D., & Barrios, M. (2016). Factores de permanencia y éxito competitivo en la PyMI del municipio Libertador de Mérida, Venezuela. *Economía*, 151-175.
- Piña López, L. E. (2015). El emprendimiento desde la perspectiva de los tecnólogos populares de Miraca. *Multiciencias*, 29-40.
- Rodríguez Moreno, D. C., & Gómez Murillo, A. X. (2014). Las competencias emprendedoras en el departamento de Boyacá. *Apuntes del CENNES*, 217-242.
- Salinas Ramos, F., & Osorio Bayter, L. (2012). Emprendimiento y Economía Social, oportunidad y efectos en una sociedad en transformación. *Revista de economía pública, social y cooperativa.*, 128-151.
- Turienzo, R., & Salas, P. (2011). *Gana la resiliencia*. Madrid: LidEditorial. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=tiRQ4XF_ncUC&printsec=frontcover&dq=resiliencia&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=resiliencia&f=false
- Vanistendael, S., Gaberan, P., Humbeeck, B., Lecomte, J., Manil, P., & Rouyer, M. (2013). *Resiliencia y humor*. Barcelona: Gedisa. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=vyslBQAAQBAJ&pg=PT2&dq=resiliencia&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=resiliencia&f=false
- Vázquez, J. A. (2015). *El Emprendimiento Empresarial: La Importancia de ser emprendedor*. CreateSpace Plataforma Independent Publishing.
- Wagnild, G. M., y Young, H. M. (1993). Development and psychometric evaluation of resilience scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1 (2), 165-178.

- Wagnild, G. (2009). A review of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 17 (2), 105- 113.
- Zunino, H., Espinoza Arévalo, L., & Vallejos-Romero, A. (2016). Los migrantes por estilo de vida como agentes de transformación en la Norpatagonia chilena. *Revista de Estudios Sociales*, 163-176.