



Economía y Sociedad

ISSN: 1870-414X

economíaysociedad@fevaq.net

Universidad Michoacana de San Nicolás
de Hidalgo

México

González Sánchez, Renato Francisco; Torres Preciado, Víctor Hugo; Tinoco Zermeño,
Miguel Ángel

Análisis empírico de los determinantes del emprendimiento en estudiantes

universitarios. El caso de la Universidad de Colima en México

Economía y Sociedad, vol. XXI, núm. 36, enero-junio, 2017, pp. 43-59

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Morelia, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51052064003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

Análisis empírico de los determinantes del emprendimiento en estudiantes universitarios

El caso de la Universidad
de Colima en México

**Renato Francisco González Sánchez
Víctor Hugo Torres Preciado
Miguel Ángel Tinoco Zermeño**

Resumen

El objetivo de esta investigación consiste en identificar los factores que determinan la decisión de los estudiantes universitarios para involucrarse en actividades de emprendimiento. En particular, el estudio se realiza con base en una muestra de 618 encuestas aplicadas a estudiantes de licenciatura en la Universidad de Colima para obtener información relacionada con sus actividades escolares, extracurriculares, el ambiente de negocios y su situación socioeconó-

Fecha de recepción:

26/01/2017

Fecha de aprobación:

28/04/2017

Los autores agradecen la revisión y sugerencias de dos dictaminadores anónimos. Cualquier error u omisión es responsabilidad exclusiva de los autores.

mica. Mediante la aplicación de modelos de regresión multinomiales, se encuentra que una situación socioeconómica privilegiada, la experiencia familiar en los negocios, la edad y una alta percepción de espíritu emprendedor y capacidad de trabajo son factores que aumentan la probabilidad de que el estudiante tenga una alta experiencia emprendedora.

Clasificación JEL: C25, I20, L26, M13.

Palabras clave: emprendimiento, componentes principales, modelos regresión discreta, educación superior, condiciones socioeconómicas.

Introducción

Las universidades públicas y privadas en México se han apropiado del interés de la política económica implementada por los gobiernos federales recientes por incentivar la creación de nuevas empresas. Entre las principales estrategias desarrolladas por las universidades del país se encuentra la vinculación del sector académico dedicado a la investigación con el sector productivo y la creación de programas de incubadoras dirigidos principalmente al sector de estudiantes. En el primer caso, la OCDE (2012) señala que si bien las instituciones públicas tienen un nivel adecuado de excelencia científica conforme a parámetros internacionales, la producción de patentes internacionales sugiere un bajo desempeño, característica que limitan la creación de spin-off académicas.

Con respecto a la segunda estrategia, Gallegos, Grandet y Ramírez (2014) señalan que actualmente existen 328 instituciones de educación superior que desarrollan algún tipo de programa de incubación de empresas; las cuales se caracterizan por importar modelos educativos que buscan incorporar en sus planes de estudio la cultura emprendedora. Sin embargo, el desarrollo de programas de incubación exitosos, así como la implementación exitosa de la cultura emprendedora requiere conocer los factores que impulsan o limitan la iniciativa de emprendimientos de negocios entre estudiantes universitarios.

En este sentido, el objetivo de esta investigación consiste en identificar los factores que determinan la decisión de los estudiantes de la Universidad de Colima para involucrarse en actividades de emprendimiento. Para esta universidad, los programas de cultura emprendedora buscan encarar el problema de la dificultad de conseguir empleo y el bajo nivel de creación de empresas nuevas por los egresados. De acuerdo con las bases de datos de seguimiento de egresados de la UdeC¹, después de un año de egreso, los graduados con empleo de la Universidad de Colima llegan al 71%, de los cuales poco más de la mitad se emplean en trabajos donde existe total coincidencia con la profesión que estudiaron y el 72% gana menos de 6 mil pesos mensuales. Asimismo, solo el 3% de los graduados son auto empleados, en empresas familiares y en menor

¹ Cortesía de la Dirección General de Vinculación con Egresados, para los años 2009 al 2014.

medida las creadas por ellos. Si bien estos indicadores mejoran con el paso de tiempo para cada generación de egresados², muchos necesariamente deben trabajar en la informalidad. Todo esto ha generado una discusión y una agenda interna universitaria para preparar a los egresados a enfrentarse a los mercados de trabajo o para que tengan las herramientas para crear su propia empresa al egresar.

Los egresados que deciden establecer una nueva empresa se enfrentan con el clima de negocios competitido (y en algunos segmentos monopolizado), que explica la alta tasa de mortalidad de los negocios tanto en el país como en Colima³. Por otra parte y de acuerdo con el WEF (2016), la humanidad vive en la “cuarta revolución industrial”, donde los “desarrollos en la genética, inteligencia artificial, robótica, nanotecnología, impresión 3D y la biotecnología”, repercutirán en los mercados de trabajo, creando tanto oportunidades como disrupciones, en la medida que nuevos modelos de negocios irrumpen en el escenario económico. Por otra parte, cada más estudiosos de la economía alcanzan el consenso del papel del emprendimiento en el desarrollo económico y sus factores causales, Naudé (2013), Braunerhjelm (2010) y con la equidad y distribución del ingreso Ács Z. J. et al. (2016). Estos elementos son la base objetiva para el impulso de la cultura emprendedora y la gestión de la innovación en las universidades públicas mexicanas, en el marco de un ecosistema emprendedor con alta colaboración entre instituciones gubernamentales y la iniciativa privada. Con esto se espera mejorar las competencias profesionales, genéricas y las emprendedoras de los estudiantes de educación superior. En este contexto, cabe preguntarse ¿Cuáles son los determinantes de emprender un negocio por los estudiantes?, o más adecuadamente ¿a involucrarse en actividades ligadas a los negocios? Los estudiantes, además de la responsabilidad de su formación académica deben trabajar (algunos para sostenerse en sus estudios otros para apoyar los negocios de sus familiares); otros además, realizan diferentes actividades extracurriculares tales como actividades deportivas, culturales, cívicas, políticas, entre otras.

Así, la hipótesis de trabajo considera que el conjunto de actividades curriculares y extracurriculares, el ambiente de escolar y de negocios donde se desarrollan, la situación socioeconómica de la familia, condicionan la posibilidad de que un egresado universitario se involucre en actividades emprendedoras. Adicionalmente, este trabajo pretende contribuir a la literatura que aborda los determinantes de la cultura emprendedora en el segmento de la educación superior, y en el plano particular, propiciar una discusión que permita construir una solución para que la Universidad de Colima pueda aplicar las reformas pertinentes a los programas de estudio (incluyendo actividades extracurriculares) de las licenciaturas, con la finalidad de fomentar el emprendedurismo.

2 Por ejemplo, la tasa general de desocupación del Estado es del 4.1%, de acuerdo con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. La tasa de informalidad laboral en el estado es del 53%. <http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/pdf/perfiles/perfil%20colima.pdf>.

3 La tasa de mortalidad es del 50% para todo tipo de negocios del estado. <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/Investigacion/Experimentales/esperanza/tabulados.aspx>

mo. El presente documento se organiza de la siguiente manera: en la primer sección se revisan los trabajos sobre el tema de los determinantes de la capacidad emprendedora de los estudiantes universitarios, en la segunda sección se presenta la fuente de los datos y los métodos estadísticos empleados, enseguida se discuten los resultados, y posteriormente se concluye.

Revisión de bibliografía

La evolución de la teoría económica moderna del emprendedor, a partir de un conjunto de contribuciones fundamentales⁴, ha conducido a la definición de un emprendedor como “alguien que se especializa en la toma de decisiones juiciosas con respecto a la coordinación en el uso de los recursos escasos” (Casson, 1982). En este sentido, el enfoque moderno comparte con la perspectiva estándar en la literatura de la pequeña empresa, la visión del individuo como unidad de análisis básica que permite comprender la estructura interna de la empresa y sus estrategias competitivas. Sin embargo, al atribuir a un emprendedor el carácter de un especialista en la toma de decisiones juiciosas, también ha flexibilizado su concepción al evitar condicionarla únicamente a quien funda o posee la propiedad de la empresa. En esta perspectiva, la oferta de emprendedores depende de la elección ocupacional, es decir, se reconoce que la posibilidad de reclutar un emprendedor depende de las recompensas que ofrecen un conjunto de usos u ocupaciones alternativas. Por esta razón, el convertirse en emprendedor representa una decisión individual entre diferentes ocupaciones alternativas del tiempo disponible, por ejemplo, entre el trabajo manual, el trabajo intelectual, e incluso el trabajo no remunerado y el ocio (Casson, 2010). Si bien este último aspecto ayuda a esclarecer el tipo de decisiones que un emprendedor enfrenta, también debe reconocerse que esta literatura se enfoca generalmente al análisis del emprendimiento una vez que el individuo toma decisiones en una empresa, dejando espacios de análisis por abordar, por ejemplo, acerca de los factores que determinan la transición de un individuo hacia su conversión en emprendedor, particularmente en el segmento de egresados universitarios. En este sentido, se han desarrollado diferentes supuestos teóricos centrados en el fenómeno emprendedor: la naturaleza de las oportunidades emprendedoras; la naturaleza de los emprendedores como individuos y la naturaleza del contexto de la toma de decisiones en el cual operan los emprendedores, véase Álvarez (2005). En este contexto, existe una amplia contribución bibliográfica particularmente empírica con respecto al tema del emprendimiento entre los jóvenes universitarios.

En este grupo de estudios, se encuentran el elaborado por Aramendia, Camacho y Messina (2007) quienes estudian los determinantes del emprendimiento se relacionan con los estudios alcanzados, motivo para iniciar el emprendimiento, apoyo familiar, emprendimientos anteriores (experiencia) en 63 emprendedores de la Universidad de la

4 De acuerdo a Casson (2010), la teoría económica moderna del emprendedor retoma las contribuciones fundamentales de economistas como Cantillón (1755), Knight (1921), Shumpeter (1934), Hayek (1937), Kizner (1973) y Baumol (1991).

República en Uruguay del 2007 al 2010; por su parte Barroso Tanoira (2013) aborda la relación entre creatividad y competencias emprendedoras en 33 estudiantes de Ciencias Administrativas de la Universidad Anáhuac Mayab en México. En otro estudio, Fernández Laviada, et al. (2014) investiga los determinantes de intención emprendedora encuentra que el género, la edad, o los estudios y ocupación de los padres no influyen en la decisión de creación de una empresa para una muestra de 274 estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cantabria. Recientemente, Maluk O. (2014) demuestra que la materia de emprendimiento no es un factor que influye en la Intención Emprendedora. Esta se explica por factores como la “valoración cercana”, las “habilidades del emprendedor”, la “atracción personal por ser emprendedor” y la percepción sobre el “comportamiento conductual del empresario” en 120 estudiantes de economía y negocios de la Escuela Superior Politécnica del Litoral en Perú. Por su parte, E. Serra Yurtkorua, et al. (2014) concluyen que en un grupo de estudiantes de universidades privadas de Turquía, estas tienen mayores intenciones emprendedoras que los estudiantes de universidades públicas. Estos últimos son menos aversos al riesgo que los primeros. Los estudiantes que “aman el riesgo” tienen intenciones emprendedoras positivas y moderadas. En Estados Unidos se encuentra el estudio de Kourilsky y Walstad (1998) aplicado a estudiantes de bachillerato. Algunos estudios adicionales elaborados para universidades en España son de Sánchez et al. (2005) y Fuentes y Sánchez (2010). Para el caso de Latinoamérica también se encuentra el realizado por Loli et al. (2010) para Perú; para Europa, en particular en Alemania se encuentra el estudio de Schmitt-Rodermund (2004), Oosterbeek H. et al. (2010) para Holanda, Souitaris V. et al. (2007) para un grupo de estudiantes en Reino Unido y Francia. En Asia, particularmente en Singapur y Malasia, se encuentran las investigaciones de Wang y Wong (2004) e Ismail et al. (2010), respectivamente. En un estudio previo elaborado para la propia Universidad de Colima se encuentra Espíritu Olmos et al. (2012)

La revisión de los distintos trabajos indica que las metodologías empleadas también son diversas al utilizar análisis de correlaciones simples, modelos de regresión no lineal que por tratarse de eventos basados en análisis de probabilidades, permiten dilucidar la contribución de diversas variables o determinantes al espíritu emprendedor. También se emplean sistemas de ecuaciones estructurales, sobre todo si lo que se busca es analizar las intenciones emprendedoras. Aunque esta revisión dista de ser exhaustiva, presenta una panorámica de los métodos y los países donde el tema ocupa a académicos tanto de las ramas psicológicas como a la de economía, negocios e ingenierías. La profusión de trabajos se explica no obstante por la importancia del tema, dado que como lo expresa Ács et al. (2016, op. cit.) los países con un alto índice global de emprendimiento se correlacionan con un alto nivel de PIB per cápita, igualdad de ingreso, evolución digital, desempeño ambiental, libertad económica y paz (gobernabilidad).

Materiales y métodos

La Universidad de Colima tiene alrededor de 12,000 estudiantes de licenciatura en sus 21 escuelas o facultades distribuidas en 5 Delegaciones Regionales. Para esta contribución se trabajó solo con 10 facultades, véase Cuadro 1. Al ser una investigación exploratoria se apoyó de profesores interesados en el tema y/o de estudiantes que participaron en concursos emprendedores propios de las actividades que cada escuela realiza. Para la aplicación del cuestionario se emplearon las herramientas de Google Docs; por lo que a los alumnos se les indicaba una liga electrónica a la que podían acceder al conectarse a internet. El periodo de levantamiento de los datos fue de enero a mayo de 2015. Para determinar el tamaño de muestra (y siguiendo la lógica de Montesinos López, et al. 2009), se consideró apropiado aplicar el muestreo simple aleatorio por proporciones; donde se toman como proporciones las determinadas por el sexo de los estudiantes, con una precisión de 0.035 (resultado de multiplicar la proporción del género por “d”=0.865); y $Z_{(\alpha/2)} = 1.96$. Esto dio como resultado un tamaño de muestra de 618. La afijación de la muestra para cada facultad puede observarse en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Datos de universo muestral

Delegación Regional	Escuela o facultad	Hombres	Mujeres	Universo	Muestra
Núm. 1 Manzanillo	Comercio Exterior	219	357	576	94
Núm. 2 Tecomán	Ciencias Biológicas y Agropecuarias	167	60	227	37
	Contabilidad y Administración	226	171	397	65
	Contabilidad y Administración	251	298	549	90
Núm. 3 Colima	Ciencias de la educación	231	297	528	87
	Trabajo Social	17	292	309	51
	Psicología	96	306	402	66
	Mercadotecnia	137	179	316	52
Núm. 5 Villa de Álvarez	Economía	116	112	228	37
	Turismo	85	152	237	39
	Total	1545	2224	3769	618

Fuente: elaboración propia con datos consultados el 19 de Marzo del 2015 en: http://portal.ucol.mx/content/micrositios/186/file/estadistica/prontuarios/reportes_enero_julio_2013.pdf

La encuesta se divide en 3 partes, una de las cuales colecta la situación personal o actividades extracurriculares de los estudiantes, la otra elementos de su situación socioeconómica familiar y la última la percepción que tienen de sí mismos respecto a sus competencias emprendedoras. El Cuadro 2 presenta las frecuencias de los indicadores personales y socioeconómicos. Si bien el objetivo es explicar las actividades emprendedoras de negocios de los estudiantes de licenciatura, es claro que los jóvenes tienen otras actividades sociales, de involucramiento con la sociedad, así como de diversión y el deporte. Cabe destacar que en las actividades emprendedoras, sociales o universitarias,

la mayoría de los estudiantes se ubican en los niveles bajos o intermedios; pero es aún menor el porcentaje de encuestados con nivel alto de actividades emprendedoras de negocios. Por otra parte, el Cuadro 2 también presenta tres variables socioeconómicas más bien ligadas con el ingreso o riqueza familiar, como lo es el tipo de casa, el trabajo del padre (como sostén económico de la familia) y el porcentaje del ingreso destinado a alimentos [en esta variable se sigue la propuesta de Meade, B. y Stacy Rosen (1997) y Regmi et al. (2001)] y el que la familia haya enviado a los hijos a escuelas de paga o privadas. La variable denominada “tasa de dependencia” expresa que en promedio, por cada miembro de la familia que trabaja hay dos personas a quien se les mantiene.

Cuadro 2. Indicadores socioeconómicos y personales de los estudiantes

Situación personal	Indicador (actividades)	Obs.	%	Socioeconómico	Indicador	Obs.	%
Experiencia emprendedora de negocios (EEN) ^{1/}	Baja (0,1)	220	35.6	Tipo de casa	Residencial	61	9.9
	Media (2, 3)	307	49.7		Rural y urbano marginal	101	16.3
	Alta (4, 5)	91	14.7		Urbano medio	456	73.8
Compromiso social ^{2/}	Baja (0, 2)	125	20.2	Trabajo del padre	Empleador	169	27.3
	Media (3, 4)	306	49.5		Trabajador independiente	73	11.8
	Alta (5, 7)	187	30.3		Asalariado	376	60.8
Participación en proyectos universitarios ^{3/}	Baja (0,1)	323	52.3	Nivel de ingreso ^{4/}	Alto (< 30%)	88	14.2
	Media (2)	191	30.9		Medio (30 a 60%)	379	61.3
	Alta (3, 5)	104	16.8		Bajo (> 60%)	151	24.4
Sexo	Mujer	328	53.1	Estudio en escuela privada	No	491	79.4
	Hombre	290	46.9		Si	127	20.6
Horas a deporte semana	Promedio	4.7		Edad	Promedio	20.4	
	Desv. Est.	4.5			Desviación estándar	2.8	
Número de convivios al mes	Promedio	3.9		Tasa de dependencia ^{5/}	Promedio	0.5	
	Desv. Est.	3.3			Desviación estándar	0.2	

Notas: 1/ actividades como: a) Tu familia es dueña de una empresa y tú te has involucrado con responsabilidad, b) Amigos dueños de una empresa y tú te has involucrado con él en la dirección, c) Has trabajado en empresas en contacto cercano con el dueño o gerente, c) Tienes experiencia de trabajo en áreas directivas de una empresa y c) Has trabajado en ventas. 2/ Actividades como a) Has participado en algún puesto político o de responsabilidad social, b) Has visitado y apoyado de voluntario en asilos de ancianos o de niños de casa hogar, c) Has participado en actividades de tu colonia, municipio o poblado (limpieza de calles, ríos, pintar árboles, organizar rifas, bailes, kermeses, etc.), d) Has participado en actividades de cuidado ambiental (replantar árboles, proteger especies animales, etc.), e) Has participado en actividades de la iglesia (grupos de estudio, catecismo, coros, etc.), f) Has participado en grupos de ayuda a animales domésticos (gatos, perros, etc.) o de salud para humanos (organizar programas deportivos, etc.), g) Has participado como voluntario en organización de proyectos de la escuela (talleres, semanas culturales, vinculación social, etc.). 3/ Actividades como: a) Congresos y foros, b) Proyectos de vinculación (a empresas, organizaciones sociales, etc.), c) Programas de intercambio (a escuelas o universidades dentro o fuera del país), d) Proyectos de investigación, e) Estancias en empresas u organizaciones (servicio social, práctica profesional, etc.). 4/ Porcentaje de ingreso destinado a alimentos. 5/ Cociente de dividir el número de familiares que trabajan y aportan ingreso a la familia entre el número de familiares en el hogar. Fuente: Elaboración propia con datos de 618 encuestas.

Las variables de percepción de las competencias emprendedoras que se presentan, se agrupan en siete variables (espíritu emprendedor, deseo de tener negocio, tolerancia al riesgo, responsabilidad, capacidad de reponerse y aprender, capacidad para trabajar con otros, credibilidad de otros a ti, capacidad para priorizar, familia y negocio y cualidades del emprendedor) con un total de 48 indicadores expresados en escala Likert (1 = completamente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3=indiferente, 4 = de acuerdo y 5 = completamente de acuerdo). Esta propuesta de indicadores de percepción de las competencias emprendedoras fue tomada de Barroso Tanoira (2013).

Los métodos estadísticos empleados son el análisis de componentes principales exploratorio, modelos de regresión no lineal y tablas de contingencia. El análisis factorial o de componentes principales (ACP) se emplea a los indicadores que evalúan la percepción que tiene cada estudiante respecto de sus competencias emprendedoras. El ACP busca reducir la dimensión de las 48 variables originales (que como se trata de opiniones propias, se espera que estén altamente correlacionadas) a un conjunto de menor de variables y con la menor pérdida de información. En palabras de Santos Peña, et al. (2004:455), se “condensa un conjunto de K variables originales en otro conjunto W de variables intrínsecas o factores, siendo $W < K$; los W factores son una combinación lineal de K ”.

Dado que las 48 variables originales no se distribuyen como normal, no son continuas y presentan alta curtosis y asimetría y siguiendo a Muthén y Kaplan (1985) y a Uebersax (2015) se decidió aplicar el ACP a partir de una matriz de correlaciones policórica en lugar de aplicarlo sobre una matriz de covarianzas o de correlación de Pearson o Spearman. Otro aspecto de la metodología seguida es que se rotaron los ejes de los componentes principales; para lo cual se empleó el método de promax estandarizado, que es un método oblicuo, Field (2009:644). Este método permite mantener una correlación entre los factores de regresión (derivados de las componentes principales rotados y que se emplean como variables intrínsecas en los modelos de regresión), debido a que las opiniones de satisfacción son altamente consistentes, esto es que el estudiante de licenciatura mantiene una opinión con poca variabilidad. El programa empleado para estas estimaciones es Factor Analysis® de la Universitat Rovira i Virgili⁵. Los factores de regresión (que condensan a las variables originales) expresan la percepción de las competencias emprendedoras, por lo que pueden evaluarse en función de diferentes agrupaciones o muestras, tales como el sexo, o el nivel de emprendimiento de negocios, compromiso social, actividades universitarias o bien por las características socioeconómicas de las familias.

El modelo regresión logit multinomial (MRLM) se utiliza para determinar la probabilidad de que un alumno se encuentre en el nivel bajo ($j=1$), medio ($j=2$) o alto ($j=3$) de experiencia emprendedora en negocios (EEN). Así y siguiendo la exposición de Greene (2012, pp. 763 – 764), se toma a Y como la variable dependiente, con j -ésimos opciones de elección (como se acaban de especificar, numerados del 1, 2, ..., J).

⁵ Departamento de Psicología, Terragona España. El programa es gratuito y se puede obtener una copia en <http://psico.fcep.urv.es/utilitats/factor/Download.html>.

Así, se considera a x un vector de k variables independientes más una constante para el intercepto. La probabilidad de que el i -ésimo estudiante se encuentre en el j -ésimo nivel de EEN, dado x es:

$$P_{ij} = \text{Prob}(Y_i = j|x) = \frac{e^{\beta_j x_i}}{1 + \sum_{k=1}^J e^{\beta_k x_i}} \quad \text{Para } j = 1, 2, 3$$

Note que el vector $\beta' = (\beta_{0j} \dots \beta_{kj} \dots \beta_{kj})$ incluye el intercepto β_{0j} y los coeficientes β_{kj} para el efecto de x_k en la elección j . El modelo multinomial logit es una generalización del modelo logit binario; además el MRLM se emplea cuando se tienen variables independientes (x) invariantes a las alternativas (j).

Análisis de resultados

El primer aspecto a analizar es la relación que existe entre las actividades emprendedoras, y las otras actividades que realiza el estudiante; y que aquí se denominan de compromiso social, proyectos universitarios, deporte y convivios por diversión. Dado que son actividades que compiten por el tiempo limitado, se espera que exista cierta compatibilidad entre estas. Como se observa en el Cuadro 3, la experiencia emprendedora de negocios se asocia con las actividades de compromiso social y el involucramiento en proyectos universitarios; y para este último aspecto, al aumentar la experiencia emprendedora aumenta el involucramiento en proyectos universitarios. Aunque no existe una causalidad en esta relación, este resultado parece indicar que el operar proyectos universitarios emprendedores, esto puede estimular la iniciativa emprendedora de los estudiantes.

Cuadro 3. Asociación entre experiencia emprendedora y otras actividades

		Compromiso social				Involucramiento en proyectos universitarios			
		Baja	Media	Alta	Total	Baja	Media	Alta	Total
Experiencia emprendedora de negocios	Baja	43	119	58	220	135	51	34	220
	Media	56	147	104	307	153	107	47	307
	Alta	26	40	25	91	35	33	23	91
	Total	125	306	187	618	323	191	104	618
Estadísticos de asociación y de dirección	$P(x^2_{[4]} > 8.11 = 0.088)$				$P(x^2_{[4]} > 18.314 = 0.001)$				
	Tau-b de Kendall = 0.002;				Tau-b de Kendall = 0.132;				
	P(T>0.048)=0.962				P(T>3.556)=0.00				
	Tau-c de Kendall = 0.002				Tau-c de Kendall = 0.132				
	P(T>0.048)=0.962				P(T>3.556)=0.00				

Fuente: Elaboración propia con datos de 618 encuestas.

Al aplicar el ACP sobre la matriz de correlaciones policórica de 48 variables originales de la percepción se obtuvieron tres componentes principales rotados; a partir de los cuales se obtuvieron tres factores de regresión. Por el test estadístico de esfericidad de Barlett se rechaza que la matriz de correlaciones no recoja valores significativos; y la medida KMO cuyo valor estimado mayor a 0.5 confirma la afirmación sobre la matriz de correlaciones. Debe agregarse que seis variables originales fueron descartadas del análisis, debido a su bajo nivel de correlación con el resto de las variables y los bajos valores del indicador denominado communalidad. A partir de los valores de las cargas factoriales mayores a 0.5 se renombran a las variables intrínsecas como: Credibilidad de equipo, familia y negocio (FR1), Espíritu emprendedor y capacidad de trabajo con otros (FR2), y Tolerancia riesgo, reponerse, priorizar y cualidades emprendedor (FR3). Estos tres factores de regresión mantienen el 62% de la varianza y la agrupación que hacen de las variables originales son altamente confiables, al poseer valores de Alfa de Cronbach mayores a 0.9, mediante la rotación de PROMAX estandarizada.

En el análisis empírico de los determinantes del emprendimiento en los estudiantes bajo estudio se realiza mediante el método multinomial se propone la siguiente definición de las variables:

- | | |
|-----------|---|
| Y_j | j=1, nivel bajo de experiencia emprendedora de negocios (EEN).
j=2, nivel medio.
j=3, nivel alto. |
| $X_{(1)}$ | Variables asociadas a la situación personal del estudiante, tales como: <ul style="list-style-type: none">• Nivel de participación en proyectos de compromiso social (bajo, medio y alto).• Nivel de participación en proyectos universitarios (bajo, medio y alto).• Sexo, edad.• Horas semanales dedicadas al deporte.• Número de convivios mensuales. |
| $X_{(2)}$ | Variables asociadas a la situación socioeconómica familiar del estudiante, tales como: <ul style="list-style-type: none">• Tipo de casa: residencial, rural y urbano marginal y urbano medio.• Trabajo del padre: empleado, trabajador independiente y/o asalariado• Nivel de ingreso: alto, medio y bajo.• Estudio, alguna vez, en escuela privada (si, no)• Tasa de dependencia: Personas que trabajan/miembros de familia. |
| $X_{(3)}$ | Variables intrínsecas, derivadas de ACP, tales como: <ul style="list-style-type: none">• FR1: Credibilidad de equipo, familia y negocio• FR2: Espíritu emprendedor y capacidad de trabajo con otros• FR3: Tolerancia riesgo, reponerse, priorizar y cualidades emprendedor |

La inclusión de los factores de regresión en el modelo sigue la propuesta y análisis de Carter, R. y H. Van Auken. (2005:502-503), Espíritu Olmos et al. (2012), que también incluyen estas variables intrínsecas, junto a otras variables de diferente naturaleza en los modelos de regresión. Los resultados de correr el modelo (presentados en el Cuadro 4) indican que con respecto a la opción estandarizada a cero (nivel medio de EEN), las variables que se asocian a una baja probabilidad de que el estudiante tenga un nivel bajo de EEN son un nivel medio de participación en programas universitarios, el incremento

de la edad de estudiante en años, que sea varón, que haya estudiado en escuela privada, que el jefe de familia trabaje como empleador (empresario). Si el encuestado presenta estas características (variables dicótomas o el aumento de los valores para las continuas), entonces se puede predecir que el alumno no se encontrará en el nivel bajo de EEN.

Con respecto a la opciones normalizada a cero (nivel medio de EEN), las variables que se asocian a una baja probabilidad de que el alumno observe un nivel alto de EEN son un nivel alto o medio participación en actividades de compromiso social. Es posible que los valores familiares (o miembros de la familia) impulsen a los estudiantes a participar en las diversas actividades comunitarias, y esto les deje menor tiempo para actividades de emprendimiento de negocios. Por otra parte, las variables que se asocian con un aumento en la probabilidad de que el alumno presente un nivel alto de EEN son un nivel alto en la participación en programas universitarios, aumento en la edad o en el índice del denominado “tasa de dependencia”, que el padre (o jefe de familia) trabaje como trabajador independiente o empresario (empleador de otras personas). Asimismo, si el alumno tiene una percepción alta en cuanto a su propio “espíritu emprendedor y capacidad de trabajo con otros”, también aumenta la probabilidad de que tenga un alto nivel de EEN. De manera general, es claro que los estudiantes que provengan de familias de empresarios, o bien, estén en una mejor posición socioeconómica (por ejemplo, más miembros de la familia trabajen), o que se involucren en actividades universitarias, aumenta la probabilidad de que realicen actividades de emprendedurismo de negocios.

Cuadro 4. Coeficientes de regresión para el modelo multinomial logit

Variables	Nivel bajo de EEN ^{1/}			Nivel Alto de EEN ^{1/}		
	Coef	EE	Sig.	Coef	EE	Sig.
Hrs./semana al deporte	-0.019	0.023		0.040	0.027	
Compromiso social nivel medio, si=1	0.041	0.242		-0.688	0.328	**
Compromiso social nivel alto, si=1	-0.248	0.275		-0.964	0.360	***
Participación en programas universitarios, nivel medio, si=1	-0.611	0.216	***	0.316	0.294	
Participación en programas universitarios, nivel alto, si=1	-0.050	0.285		0.610	0.347	*
Edad en años	-0.108	0.046	**	0.074	0.038	**
Sexo, hombre = 1	-0.335	0.198	*	0.086	0.285	
Tasa de dependencia	-0.658	0.447		1.210	0.604	**
Estudio escuela privada, si=1	-0.496	0.248	**	0.106	0.276	
Padre trabaja como independiente, si=1	-0.065	0.295		0.666	0.412	*
Padre empleador, si=1	-0.680	0.231	***	0.972	0.286	***
FR1: Credibilidad de equipo, familia y negocio	0.207	0.165		-0.279	0.175	
FR2: Espíritu emprendedor y capacidad de trabajo con otros	0.007	0.128		0.372	0.201	*
FR3: Tolerancia riesgo, reponerse, priorizar y cualidades emprendedor	-0.078	0.172		0.069	0.210	
Constante	2.854	0.960	***	-3.761	0.794	***

Wald chi2(28) = 104.50; Prob > chi2 = 0.000. Log pseudolikelihood = -559.11905; Pseudo R2 = 0.0928.

Notas: 1/ EEN = Experiencia emprendedora de negocios. Fuente: Elaboración propia con datos de 618 encuestas a estudiantes de licenciatura de la Universidad de Colima.

El Cuadro 5 muestra las elasticidades o efectos marginales de cada variable en la probabilidad de que estudiante se encuentre en uno de los 3 niveles de experiencia emprendedora de negocios. Dado que el interés es conocer los determinantes que impulsan (o frenan) el emprendimiento en negocios, la explicación de los resultados de elasticidades se describen de esa manera. Se observa que por cada hora que el alumno se dedica al deporte, aumenta en un 0.5% la probabilidad de que se encuentre en el nivel alto de EEN. El deporte forja disciplina y en muchos casos trabajo en equipo; estas competencias son necesarias también para los emprendimientos de negocios. Si el estudiante presenta un nivel medio de actividades relacionadas con el compromiso social, entonces cae en un 7.3% la probabilidad de que observe altos niveles de EEN: Si por otra parte tiene un nivel alto de actividades de compromiso social, la caída en probabilidad llega al 8% para que observe niveles alto de EEN; en cambio con este nivel de compromiso social aumenta su probabilidad a un 8.4% de que observe un nivel medio de EEN. Esto indica que si el alumno se involucra en actividades comunitarias no implica que no se interese en las emprendedoras.

Si el alumno se involucra medianamente en programas universitarios aumenta la probabilidad en 8.4% y en 6% de que observe un nivel medio y alto de EEN respectivamente. Pero si su nivel de involucramiento en proyectos universitarios es alto, entonces la probabilidad de observar un nivel alto de EEN sube a 7.6%. Si el estudiante es varón aumenta la probabilidad en 2.2% de que observe un alto nivel de EEN; pero si es mujer el aumento en probabilidad llega a 7.9% de que tenga un nivel bajo de EEN. Por cada año adicional de vida (digamos a partir del promedio de 20 años) del estudiante, aumenta la probabilidad en 1.2% de que se involucre en niveles altos de EEN. Por cada aumento porcentual en el indicador de bono poblacional aumenta en 15% la probabilidad de que se encuentre en niveles altos de EEN. Si el jefe de familia es empresario (o tiene un trabajo donde emplea otras personas) aumenta la probabilidad en 15% de que el estudiante observe niveles altos de EEN. Es claro que la edad y el ejemplo de trabajo inciden en la iniciativa de emprendimiento. Si el encuestado estudió (primaria, secundaria o prepa) en escuela privada cae la probabilidad en 11% de este en niveles bajos de EEN.

Respecto a los factores de regresión, que sintetizan la percepción propia de las competencias emprendedoras, si el alumno aumenta su percepción (digamos en la escala de Likert original de 3 a 4) respecto a su “credibilidad de equipo, familia y negocio”, entonces disminuye en 3.7% la probabilidad de que observe altos niveles de EEN. Este es un resultado contra intuitivo y contrario a lo esperado. En cambio si su percepción aumenta (en el mismo nivel propuesto anteriormente) en el factor “espíritu emprendedor y capacidad de trabajo con otros”, entonces aumentará la probabilidad en 3.8% de que observe niveles altos de EEN.

Cuadro 5. Efectos marginales del MRML para emprendimiento de negocios

Variables	Nivel bajo de EEN ^{1/}			Nivel medio de EEN ^{1/}			Nivel alto de EEN ^{1/}		
	EMg ^{2/}	EE ^{3/}	Sig ^{4/}	EMg ^{2/}	EE ^{3/}	Sig ^{4/}	EMg ^{2/}	EE ^{3/}	Sig ^{4/}
Hrs./semana al deporte	-0.006	0.005		0.001	0.005		0.005	0.003	*
Compromiso social nivel medio, si=1	0.037	0.052		0.036	0.054		-0.073	0.033	**
Compromiso social nivel alto, si=1	-0.022	0.059		0.102	0.060	*	-0.080	0.029	***
Participación en programas universitarios, nivel medio, si=1	-0.144	0.042	***	0.084	0.047	*	0.060	0.034	*
Participación en programas universitarios, nivel alto, si=1	-0.040	0.059		-0.037	0.063		0.076	0.047	*
Edad en años	-0.027	0.010	***	0.015	0.009	*	0.012	0.004	***
Sexo, hombre = 1	-0.079	0.042	*	0.056	0.045		0.022	0.029	
Tasa de dependencia	-0.197	0.097	**	0.046	0.098		0.152	0.061	**
Estudio escuela privada, si=1	-0.110	0.048	**	0.079	0.050		0.031	0.031	
Padre trabaja independiente, si=1	-0.046	0.060		-0.041	0.067		0.087	0.058	
Padre empleador, si=1	-0.184	0.041	***	0.030	0.049		0.154	0.039	***
FR1: Credibilidad de equipo, familia y negocio	0.058	0.037		-0.021	0.034		-0.037	0.019	**
FR2: Espíritu emprendedor y capacidad de trabajo con otros	-0.013	0.028		-0.025	0.029		0.038	0.020	*
FR3: Tolerancia riesgo, reponerse, priorizar y cualidades emprendedor	-0.020	0.038		0.010	0.037		0.010	0.022	

Notas: Notas: 1/ EEN = Experiencia emprendedora de negocios. 2/ EMg = efecto marginal o elasticidad. 3/ EE = error estándar. 4/ Significancia estadística a (*) 90%, (**) 95%, y (***) 99% de confianza. Fuente: Elaboración propia con datos de 618 encuestas a estudiantes de licenciatura de la Universidad de Colima.

Toda regresión multinomial logit se construye bajo el supuesto de que la independencia de alternativas irrelevantes (IAI); sin embargo, dicho supuesto debe probarse. Stata tiene rutinas establecidas, con dos pruebas de las más populares. Los resultados de las pruebas Hausman y Small – Hsiao pueden observarse en el Cuadro 6. Si bien estas pruebas son muy discutidas en su poder de predicción, son empleadas aquí para complementar los resultados del modelo. La prueba de Hausman para el MRML de experiencia emprendedora de negocios no es concluyente, mientras que la prueba de Small – Hsiao para este modelo indica que los modelos empleados sostienen la independencia de alternativas irrelevantes. En este último caso, es apropiado considerar que las predicciones que genera el modelo se mantienen como confiables.

Cuadro 6. Pruebas bajo supuesto de independencia de alternativas irrelevantes

Hausman ^{1/}					Small-Hsiao ^{1/}						
Omitido	J _i ²	df	P>J _i [^]	Evidencia	Omitido	lnL(ful l)	lnL(omi t)	J _i ²	df	P>J _i [^]	Evidencia
1	0.19	15	1	Pro Ho	1	-95.2	-86.7	16.9	15	0.324	Pro Ho
	-0.44				2	-167.8	-164.0	7.6	15	0.938	Pro Ho
	4.15				3	-69.3	-63.5	11.6	15	0.708	Pro Ho
2	8		---	-----							
3	5		15	0.997							

Notas: 1/ N=582; Ho: Prob (Resultado-J vs Resultado-K) son independientes de otras alternativas. Fuente:
Elaboración propia.

Discusión y conclusiones

Este trabajo muestra que las actividades de experiencia emprendedora se relacionan con otras actividades propias de los estudiantes, como lo es la participación en proyectos universitarios y el deporte. Esto significa que aunque indirectamente, una formación que tienda a la integralidad puede sentar las bases para la formación del carácter necesario para el emprendimiento. Aunque es necesaria más investigación al respecto. No obstante, esto también indica que la operación de programas emprendedores en el marco de los proyectos universitarios, puede fortalecer las competencias y las actividades emprendedoras.

El resultado de aplicar ACP a las percepciones emprendedoras arroja 3 factores de regresión (que denotan a las variables intrínsecas). Al respecto, destaca que sean las mujeres quienes tengan una más alta autopercepción de competencias emprendedoras que los hombres, y que sin embargo, sean ellas quienes menos se involucran en las actividades emprendedoras, como lo muestran los modelos de regresión. Estos resultados confirman la tendencia de la menor intensión emprendedora de la mujer en otros estudios similares (Fuentes García y Sánchez Cañizares, 2010 y Kourilsky M. I. y Walstad W., 1998). Debe resaltarse que la participación en proyectos sociales influye también en la percepción de las competencias emprendedoras intrínsecas; si es alto el nivel de participación, también será alto la autopercepción de estas competencias. Sin embargo, estas percepciones ya no se traducen en acciones. Como lo muestra el modelo de regresión, la participación en proyectos sociales restringe la participación en proyecto de emprendimientos de negocios. Posiblemente estén en juego contradicciones culturales sobre el altruismo de los proyectos sociales y una visión egoísta de los negocios. El trabajo indica que una posición socioeconómica más privilegiada de los estudiantes (de familias de empresarios, que más miembros de la familia trabajen), aumenta la probabilidad de que se involucren en actividades de emprendedurismo de negocios. Asimismo, una alta autopercepción del espíritu emprendedor y capacidad de trabajo con otros también incrementa la probabilidad de que se involucre en estas

actividades, esto también confirma los resultados de diversos autores que estudian las intenciones emprendedoras de los jóvenes (E. Serra Yurtkorua, et al. 2014, Maluk O. 2014 y Sánchez, et al. 2005)

En este trabajo se analizaron las actividades emprendedoras que el estudiante ha realizado con anterioridad, como un predictor más confiable a su decisión de ser emprendedor, que las intenciones emprendedoras verbales que declara el estudiante en encuestas. Esta es la contribución del presente trabajo. En otros trabajos revisados solo se analiza la intención emprendedora o las actividades de emprendedurismo del estudiante, sin relación con otras actividades extracurriculares o sociales que realiza. Sin embargo, se observó que estas actividades también pueden ser predictoras de las actividades emprendedoras, de ahí la importancia metodológica de incluirlas. Finalmente, es necesario puntualizar que pudo presentarse confusión por los estudiantes al contestar un cuestionario tan amplio; por lo cual una tarea es su revisión para determinar que variables puedan ser redundantes, en particular las de percepciones que emplean escala Likert. Esto implica utilizar otras técnicas estadísticas, como análisis de componentes principales confirmatorios, en futuros trabajos sobre el tema que usen este cuestionario.

Bibliografía citada

- Ács Z. J., Szerb L. y Autio E. (2016) “Global entrepreneurship index 2016”. The Global Entrepreneurship and Development Institute, Washington, D.C., USA. <https://thegedi.org/2016-global-entrepreneurship-index/> (20 de mayo de 2016)
- Álvarez S. A. (2005). “Two theories of entrepreneurship: alternative assumptions and the study of entrepreneurial action”. Presentation prepared for Max Planck Summer Entrepreneurship Instensive. http://www.econ.mpg.de/files/2005/egpsummerinst05/papers/aalvarez-two_theories_of_entrepreneurship.pdf (12 febrero 2017)
- Aramendia, S., Camacho, J. L., & Messina, M. (2010). “Análisis de los factores que impactan en el logro de los objetivos de los emprendedores”. *Jornadas Académicas de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración*. Universidad de la Republica. Montevideo Uruguay. <http://www.ccee.edu.uy/jacad/2012/dca-dctc/emprendedorismo.html> (30/julio 2015).
- Barroso Tanoira F. G. (2013) “Relación entre pensamiento creativo y competencias emprendedoras de alumnos de licenciatura. Un estudio en el sureste de México. *Revista Panorama Administrativo*. Año 7. Núm. 12. <http://admon.itc.mx/ojs/index.php/panorama/issue/view/26> (20 agosto 2015)
- Braunerhjelm P. (2010) “Entrepreneurship, innovation and economic growth. Past experiences, current knowledge and policy implications” *Working Papers Series* from Swedish Entrepreneurship Forum. www.entrepreneurshiptforum.se (18 enero 2017)
- Carter, R. and H. Van Auken. (2006) “Small Firm Bankruptcy”. *Journal of Small Business Management*, 44, 4 (October, 2006), 493-512.
- Casson, M (1982) *The entrepreneur: An economic theory*. Oxford: Martin Robertson.
- Casson, M (2010) “Entrepreneurship, business culture and the theory of the firm”. En A.

- Zoltan y D. Audretsch Editores, *Handbook of entrepreneurship research: an interdisciplinary survey and introduction*. Estados Unidos de América: Kluwer Academic Publishers.
- Cheng S. y Long J. S. (1997). "Testing for IIA in the multinomial logit model". *Sociological Methods & Research*. Volume 35 Number 4. <<http://online.sagepub.com>> (25 de abril de 2015)
- E. Serra Yurtkorua, Pınar Acarb y Begüm Seray Teramanc (2014). "Willingness to take risk and entrepreneurial intention of university students: An empirical study comparing private and state universities" *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 150 (2014) pp. 834 – 840.
- Espíritu Olmos R., González Sánchez R. F. y Alcaraz Vera E. (2012) "Desarrollo de competencias emprendedoras: un análisis explicativo con estudiantes universitarios". *Cuaderno de Estudios Empresariales*, Vol. 22, pp 29- 53. Universidad Complutense de Madrid
- Fernández Laviada A., Rueda Sampedro M. I. y Herrero Cresco A. (2014) "Estudio de la actitud emprendedora de los estudiantes universitarios de la facultad de CC.EE. y empresariales de Cantabria". *Memorias del Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires, Argentina, noviembre de 2014. http://www.aeca1.org/pub/on_line/comunicaciones_xvicongresoaeca/cd/36f.pdf (25 de mayo de 2016)
- Field, A. (2009) *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications Ltd. 3rd. Edition.
- Fuentes – García F. J y Sánchez – Cañizares S. M. (2010). "Análisis del perfil emprendedor: una perspectiva de género". *Estudios de Economía Aplicada* Vol. 28-3. Págs. 1-28. www.revista-eea.et (25/03/2016).
- Gallegos, R. C. Grandet y P. Ramírez (2014). *Los emprendedores de TIC en México: Recomendaciones de política pública para su nacimiento, crecimiento y consolidación*. México: IMCO. Disponible en: http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2014/05/20140507_Los_Emprendedores_de_TIC_en_Mexico.pdf
- Greene, W. H. (2012) *Econometric Analysis*. Seventh Edition. Prentice Hall.
- Ismail M., Khalid S. A., Othman M. et al. (2009). "Entrepreneurial Intention among Malaysian Undergraduates". *International Journal of Business and Management*. Vol. 4. No. 10. www.ccsenet.org/journal.htm (30/02/2016)
- Kourilsky M. I. & Walstad W. (1998) "Entrepreneurship and female youth: knowledge, attitudes, gender differences, and educational practices" *Journal of Business Venturing* 13, pp. 77–88
- Loli P., Dextre J., Del Carpio G., La Jara G. (2010) "Actitudes de creatividad y emprendimiento en estudiantes de la universidad nacional de ingeniería y su relación con algunas variables socio demográficas". *Revista de Investigación en Psicología* - Vol. 13, Núm 2
- Maluk, O. (2014) "Variables explicativas de la intención emprendedora de los estudiantes universitarios y la importancia de la materia emprendimiento como un factor". *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Argentina. Artículo 180. www.oei.es/congreso2014/memoriactei/180.pdf (10/02/2016)
- Meade, B. and Stacy Rosen. "The Influence of Income on Global Food Spending," *Agricultural Outlook*, Economic Research Service/USDA, (July 1997) 14 – 17.
- Montesinos López O. A., Luna Espinoza I., Hernández Suárez C. M., Tinoco Zermeño M. A. (2009) *Muestreo estadístico, Tamaño de muestra y estimación de parámetros*. Serie textos

técnicos universitarios. Universidad de Colima.

Muthén B., & Kaplan D. (1985). A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38, 171-189.

Naudé W. (2013) "Entrepreneurship and Economic Development: Theory, Evidence and Policy" *Discussion Paper No. 7507*. The Institute for the Study of Labor (IZA). <http://ftp.iza.org/dp7507.pdf> (14 enero 2017)

Oosterbeek H., van Praag M. y Ijsselstein A. (2010) "The impact of entrepreneurship education on entrepreneurship skills and motivation" *European Economic Review* No. 54 pp. 442–454. OCDE (2012). *Evaluación de la OCDE del sector de las nuevas empresas basadas en el conocimiento*. México: OCDE.

Park, H. M. (2009 a). "Comparing Group Means: T-tests and One-way ANOVA Using STATA, SAS, R, and SPSS". Working Paper. The University Information Technology Services (UITS) Center for Statistical and Mathematical Computing, Indiana University. <http://www.indiana.edu/~statmath/stat/all/ttest> (20 mayo 2015)

Park, H. M. (2009 b). "Regression Models for Ordinal and Nominal Dependent Variables Using SAS, Stata, LIMDEP, and SPSS". Working Paper. The University Information Technology Services (UITS) Center for Statistical and Mathematical Computing, Indiana University. http://www.indiana.edu/~statmath/stat/all/cdvm/index_nomial.html (20 de septiembre 2015)

Regmi, A., M.S. Deepak, James L. Seale Jr., Jason Bernstein. "Cross-Country Analysis of Food Consumption Patterns" *Changing Structure of Global Food Consumption and Trade / WRS-01-1* Economic Research Service/USDA (2001) 14 – 22.

Sánchez, J.C., Lanero, A. y Yurrebaso, A. (2005) "Variables determinantes de la intención emprendedora en el contexto universitario". *Revista de Psicología Social Aplicada* Vol 15, nº 1. <http://psi.usal.es/emprendedores/documentos/Sanchez05.pdf> (25 de enero 2016)

Santos Peña, J., Muñoz Alamillos A., Juez Marte P., Cortiñas Vázquez P. (2004) *Diseño de encuestas para estudios de mercado. Técnicas de muestreo y análisis multivariante*. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces. España.

Schmitt-Rödermund E. (2004). "Pathways to successful entrepreneurship: Parenting, personality, early entrepreneurial competence, and interests". *Journal of Vocational Behavior* 65. Pp. 498–518. www.elsevier.com/locate/jvb (25/03/2016)

Souitaris V., Zerbinati S. y Al-Laham A. (2007) "Do entrepreneurship programmes raise entrepreneurial intention of science and engineering students? The effect of learning, inspiration and resources" *Journal of Business Venturing* 22 pp. 566–591.

Uebersax J. S. (2015) "The tetrachoric and polychoric correlation coefficients. Statistical Methods for Rater Agreement". Web: <http://john-uebersax.com/stat/tetra.htm>, accessed <05-marzo-2016>.

Wang C. K., & Wong P.-K. (2004) "Entrepreneurial interest of university students in Singapore" *Technovation* 24. Pp. 163–172. www.elsevier.com/locate/technovation (10/02/2016)

World Economic Forum (WEF). (2016). "The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution". Global Challenge Insight Report. January 2016. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf (30/05/2016)