

MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Tesina:

Entrepreneurship e Ingeniería en Argentina: ¿Las carreras "duras" ayudan a crear riqueza?

Alumno: Darío H. Savastano

Profesor: Francisco Pertierra Cánepa

Ayudante: Carolina Pavía

Año: 2013

Índice

1 Introducción
2 La educación <i>entrepreneur</i> en Argentina
3 El contexto socioeconómico en Argentina
4 La educación <i>entrepreneur</i> y el contexto socioeconómico en el mundo
5 Conclusiones
6 Anexos
7 Bibliografía48



Introducción

El presente trabajo pretende relacionar la educación formal en general (y las carreras de ingeniería en particular - también popularizadas como "carreras duras" -) con la creación de riqueza en el ámbito nacional.

¿A qué no referimos cuando hablamos de riqueza?

Se suele confundir riqueza con acumulación de dinero. Y aunque suene contradictorio esto no es así. La riqueza tiene que ver con lo que queremos poseer (comida, auto, ropa, electrónicos, viajes, etc.) y el dinero es tan solo la moneda de cambio para obtenerlo. En su artículo "How to make wealth" ², Paul Graham ironiza "...si alguien tuviese un dispositivo mágico que le brindara lo que quisiera con solo presionar algunos botones, no necesitaría del dinero". Por su parte Piers Paul Read, en su libro "Viven" ³, relata con precisión la nula importancia que los 12 sobrevivientes del accidente aéreo le dieron a los billetes durante el tiempo que estuvieron perdidos en las nevadas cordilleras andinas. Regresando al artículo de Paul Graham, el autor explica que el dinero es un efecto colateral de la especialización de las sociedades. En una sociedad especializada es imposible autoabastecerse, por lo que es necesario producir en exceso lo que se sabe hacer mejor, para poder cambiarlo luego por las cosas que se necesitan. El dinero es el nexo entre lo que lo que demando y lo que entrego.

¿Cómo se crea riqueza?

El economista Adam Smith⁴ sostiene que el ingreso de una nación surge de la diferencia entre los bienes que vende y los que compra. Obviamente si vende más de lo que necesita comprar generará un excedente de capital que (bien administrado) terminará produciendo un crecimiento económico a través de lo que él llama "el círculo virtuoso": el exceso de capital se reinvierte para generar mayor especialización, lo que deriva en una mejora de productividad que se transforma en exceso de capital.

¹ Suele distinguirse con este nombre a aquellas carreras que tienen incorporadas a su currícula asignaturas pertenecientes a las ciencias exactas.

² Graham, Paul, "Hackers and Painters: big ideas from the computer age- How to make wealth", O'Reilly, 2nd Edition, 2004, p 6

³ Read, Piers Paul, "Viven, la tragedia de los Andes", Libros de vanguardia, 1ª Edición, 2010

⁴ Smith, Adam, "The wealth of nations – Book II", Electronic Classics Series, 2005, p 22



En la conferencia dictada durante el "XX Congreso Latinoamericano Sobre Espíritu Empresarial", el destacado profesor Fernando Dolabela – creador del mayor programa de enseñanza *entrepreneur* del Brasil- dijo que el emprendedor "es un especialista en algo que no existe"⁵.

Deducimos que si hay un mercado que precisa lo que ese especialista ofrece, entonces el *entrepreneur* estará generando riqueza para él y para su nación.

¿Por qué concentrarnos en las ingenierías?

Uno de los últimos reportes realizados por la Comisión Europea⁶ sugiere que el objetivo de la educación emprendedora (como traducción literal de *entrepreneurship education*) debería apuntar a promover la creatividad, la innovación y el auto-empleo. Aclara que no solo hay que concentrarse en las habilidades para llevar adelante una empresa, sino que se debe motivar al individuo, creándole percepciones optimistas acerca de encarar su propio proyecto. Así es como cuestiona el hecho de que las escuelas de negocio sean el lugar propicio para "enseñar" a emprender, siendo que las ideas innovadoras y factibles de ser creadas tienden a surgir de disciplinas técnicas.

Con un discurso similar, el Dr. Jerome Katz⁷ plantea que el crecimiento de la educación emprendedora probablemente se origine por fuera de las escuelas de negocios.

¿Cómo abordaremos el tema de estudio?

Partimos de la hipótesis que las instituciones educativas que forman a la mayoría de los ingenieros del país no promueven adecuadamente el *entrepreneurship*, y con esto se reducen las posibilidades de creación de nuevas compañías (pilar del crecimiento económico y social de una nación).

La tesina se dividirá en tres grandes secciones que iremos analizando en detalle a lo

⁵ Dolabela, Fernando, "O empregado é especialista no que existe. O emprendedor é especialista no que não existe", XX Congreso Latinoamericano Sobre Espíritu Empresarial, Colombia, 2009

⁶ European Commission, "Entrepreneurship in higher education, especially within non-business studies: final report of the expert group", Belgica, 2008, p 8

⁷ Katz, Jerome, "The chronology and intellectual trajectory of American Entrepreneurship Education: 1876 - 1999", Journal of business venturing #18, EEUU, 2003



largo del texto, para terminar cruzando la información expuesta en el corolario que resulta de la conclusión final.

La primera sección abarcará el estudio de la educación en el país, haciendo especial hincapié en las carreras universitarias relacionadas con la ingeniería.

Mediante una breve introducción sobre el carácter de la educación *entrepreneur*, sin ahondar en detalles que puedan producir cierta dispersión del eje central sujeto a debate, se intentará inferir en forma cuantitativa las razones que nos llevan a cuestionar nuestro sistema educativo, considerado por muchos obsoleto y absolutamente anacrónico al contexto económico y sociocultural actual.

La segunda sección buscará desnudar el presente del *entrepreneurship* en Argentina. Apoyándonos en las ideas compartidas por destacadas personalidades del ámbito académico, y fundamentándolo con estudios y estadísticas publicadas recientemente por prestigiosas organizaciones mundiales, postularemos la importancia de los factores que forman el escenario ideal para el desarrollo de la actividad.

La tercer y última sección se centra en la relación del *entrepreneurship* y la educación en los países desarrollados y en vías de desarrollo. Mediante un proceso de comparación simple, procuraremos dar con las semejanzas, los patrones comunes, las características destacables de los sistemas educativos de aquellas naciones líderes en la generación de *entrepreneurs*. Sin obviar la idiosincrasia y sesgos culturales de sus habitantes, así como tampoco las facilidades o dificultades que las legislaciones de cada región imponen, trataremos de encontrar las claves que les permite transformar estudiantes en empresarios, evaluando la factibilidad de usarlas como espejo para replicarlas en el ámbito local.

Finalmente cerraremos la tesina con una conclusión fundada en datos absolutamente objetivos, cruzando la información expuesta en cada una de las secciones que conforman el núcleo del trabajo, con el objeto de confirmar o rechazar la hipótesis planteada. Más allá del resultado devuelto, anhelamos que el lector se convenza del valor que la actividad *entrepreneur* le aporta a la comunidad, y la necesidad de una formación adecuada para despertar y potenciar las capacidades de los individuos.



La educación entrepreneur en Argentina

Las carreras de ingeniería del país... ¿están fomentando adecuadamente el *entrepreneurship* entre sus pupilos? Partiendo de un análisis general de la educación en la Argentina, iremos profundizando el tema particular blanco de nuestra tesis, el cual pretende dar luz a la pregunta planteada al inicio del párrafo.

Comenzaremos diciendo que la formación emprendedora se basa en dos aspectos: uno motivacional (hay que incentivar a emprender) y uno educacional (hay que enseñar cómo hacerlo para minimizar el riesgo al fracaso).

Sobre el primero cabe señalar el foco dado por Fernando Dolabela en su libro "Pedagogia Empreendedora" ⁸, donde concibe al *entrepreneur* como un soñador pragmático. El texto, originalmente orientado a alumnos del nivel medio pero fácilmente trasladable a estudiantes universitarios, hace hincapié en que el *entrepreneur* no es más que un soñador perseverante que trabaja para convertir sus ideas en proyectos tangibles. Plantea la necesidad de inculcar esa filosofía a los educandos, e insta a generar competencias que les permita ser protagonistas de sus propias vidas, liderando el desarrollo de sus comunidades, así sea detectando oportunidades existentes o creándolas.

De alguna manera se plantea un paralelismo entre la educación tradicional y la educación emprendedora. En la tabla 1 listamos las principales diferencias:

Educación Tradicional	Educación emprendedora
Promueve generar valor.	Promueve la creación de riqueza.
Induce a NO asumir riesgos.	Anima a lidiar con la incertidumbre.
Insta a esperar oportunidades.	Insta a generar oportunidades.
Forma al alumno a seguir reglas estrictas.	Forma al alumno a cuestionar parámetros.
¿Qué profesión gustarías de ejercer?	¿Cuál es tu sueño?

Tabla 1

Para este catedrático Brasileño, la capacidad para emprender no es un don divino, sino una habilidad tan aprehensible como cualquier otra disciplina (pág 24).

⁸ Dolabela, Fernando, "Pedagogia empreendedora", Editora Cultura, 1ª Edición, Brasil, 2003



Pero el propósito de la educación emprendedora no solo debe limitarse a potenciar capacidades como la creatividad y la innovación o promover el autoempleo, sino que debe preparar al estudiante para evitar y soportar el fracaso.

Sobre este punto el economista Fernando Trias de Bes⁹ postula que para reducir las chances de fracasar primero hay que entender las razones por las que se suele fallar. Según explica en su imprescindible charla TED¹⁰, su libro nace como consecuencia de comparar un dato ampliamente conocido (la cantidad de empresas que fracasan dentro de los primeros cinco años de creación) versus una estadística informal de generación propia: la cantidad de libros que abordan la temática del *entrepreneurship* desde el éxito y desde el fracaso. Los números de la tabla 2 pueden que hayan variado algunos puntos desde su fecha de concepción, sin embargo siguen siendo contundentes:

	Desempeño real del	Temática abordada por	
	negocio al 5° año	la Bibliografía	
Éxito	5%	99,8%	
Fracaso	95%	0,2%	

Tabla 2

Continuando con la misma tesitura, el sociólogo argentino Mario Dehter escribió en su blog¹¹ que "la capacitación eficaz para emprender, además de impartir conocimientos y habilidades específicas para planificar y gestionar negocios, también debe transmitir una gama de valores y facilitar el desarrollo de un espíritu de lucha que abarca asumir riesgos (ponderados y moderados), disposición para aprender y recuperarse de los fracasos…".

Es este el aspecto educacional al que hacíamos referencia al comienzo del capítulo. Generar el impulso de crear es importante, pero no se debería dejar de apercibir sobre las posibilidades de fracaso. El alumno debería contar con las herramientas para analizar, iniciar y administrar su *start-up*, y saberse preparado para superar cualquier dificultad e incluso la frustración del fracaso, capitalizando la experiencia y entendiéndola como parte del camino hacia el éxito.

⁹ Trias de Bes, Fernando, "El libro negro del emprendedor", Editorial Empresa Activa, 2ª Edición, España, 2007

¹⁰Trias de Bes, Fernando, charla TED, http://tedxtalks.ted.com/video/TEDxESADE-Fernando-Trias-de-Bes, 15/07/2013

¹¹Dehter, Mario, http://mariodehter.com/aprender/por-que-fracasa-la-educacion-emprendedora_6679/, 6/07/2013



La figura 1 de la página 14 del informe GEM¹² 2011 nos confirma en gran medida lo que hasta ahora veníamos insinuando: las características importantes que todo *entrepreneur* debe tener son **A**ctitud, **A**ptitud y **A**spiración.

Mientras las aspiraciones generalmente son innatas de la personalidad de cada uno, las capacidades para emprender (aptitud) e imponerse sorteando obstáculos (actitud) son factores que pueden moldearse. Y es allí donde las instituciones educativas del país deberían trabajar.

Volviendo al blog del Lic. Mario Dehter¹³, podemos comenzar a comprender las razones por las cuales, de una u otra manera, la educación Argentina se habría desentendido de la formación *entrepreneur*. El sociólogo sostiene que "si bien podemos enseñar a los estudiantes a ser autosuficientes e iniciar su propio negocio (...) no estamos logrando esos resultados porque el tema no está instalado en la vocación de los docentes, ni pertenece a la cultura institucional". Y agrega: "Los educadores y sus instituciones, en abrumadora mayoría, no se cuestionan qué harán sus estudiantes con lo que ellos les deben enseñar (...), uno de los principales obstáculos para proporcionar experiencias en la creación de empresas es la resistencia a aceptar que se "contamine" al aula con el mundo comercial".

Hasta aquí hemos contextualizado el tema en términos generales, sin embargo la pregunta inicial sigue sin responderse. Habiendo asentado los principios de la formación *entrepreneur*, estamos en condiciones de evaluar la situación particular del ámbito académico de las carreras duras del país.

No es necesario zambullirse en ninguna enciclopedia ni ser un iluminado para deducir que la etimología de la palabra ingeniería se desprende de otro sustantivo considerado clave en el vocabulario *entrepreneur*: el ingenio. Ahora sí, buscando la definición que la real academia española le da a este término, nos encontramos con que se trata de "la facultad del hombre para discurrir o inventar con prontitud y facilidad, facultad creadora, industria, maña y artificio de alguien para conseguir lo que desea". Rápidamente podemos inferir que el *entrepreneur* aúna todas estas características.

¹² Coduras Martinez – Levie-Kelley-Schott-Saemundsson, "Global Entrepreneurship Monitor Special Report", EEUU, 2011

 $^{^{13} \} Dehter, Mario, {\it http://mariodehter.com/aprender/por-que-fracasa-la-educacion-emprendedora_6679/, 6/07/2013}$



Haciendo un simple ejercicio de cultura general, buscando listar los nombres propios de aquellas personas cuyas invenciones o innovaciones cambiaron el mundo y generaron riqueza, vamos a desayunarnos con la no tan sorprendente estadística que la gran mayoría fueron (o son) individuos ligados a la ingeniería (con y sin título, con y sin formación formal, inventores, técnicos o aficionados a alguna rama de las innumerables carreras científicas). Henry Ford, Thomas Edison, Steve Jobs, Bill Gates, Graham Bell, Mark Zuckerberg son solo alguno de los ejemplos que rápidamente se nos puede venir a la memoria.

Siguiendo con el juego de semejanzas y diferencias, podríamos enumerar algunos rasgos y cualidades distintivas del ingeniero, conectadas al perfil *entrepreneur*. A saber:

- El ingeniero utiliza su creatividad para resolver problemas. Los problemas se asocian a una necesidad. Es decir que *per se* el ingeniero ya cumpliría la primera premisa del emprendimiento viable: dar solución a una necesidad concreta.
- Por falta de recursos el ingeniero (sobretodo el profesional de estas latitudes) suele arreglarse con poco para solventar dilemas que en otras realidades involucraría mayores recursos. La capacidad de hacer más con menos forma parte de otra de las premisas del emprendimiento viable: extremar la productividad para lograr máxima rentabilidad.
- Los estudiantes de las denominadas "carreras duras" que logran atravesar con éxito los 8 años promedio que dura su formación académica, tienen en común tres características emparentadas al *entrepreneur* exitoso: convicción, paciencia y dedicación.
- El ingeniero es un poco científico y un poco albañil; es curioso e investiga, es pragmático y construye. ¿Existe algún emprendimiento que no sea hijo de la observación y la acción?

Henry Petroski escribió un libro titulado "To Engineer is Human: the role of failure in successful design" ¹⁴, donde plantea que la creatividad, la curiosidad, la imaginación, la colaboración y el tomar riesgos está en la naturaleza humana.

¹⁴ Petroski, Henry, "To Engineer is Human: the role of failure in successful design", Vintage Books NY, EEUU, 1992



Yong Zhao¹⁵ tomó prestadas las palabras de Petroski, y en su último libro plantea que el *entrepreneurship* bien puede compararse con la ingeniería ya que, según sus dichos, "el ser humano nace con el deseo y potencial para crear e innovar, soñar e imaginar, desafiar y desafiarse, mejorar su *status quo*, comunicar, sociabilizar y colaborar".

Si nos abstrajéramos de todas las características que debe tener un *entrepreneur* y nos quedásemos únicamente con las descriptas anteriormente, deberíamos contar muchos más nombres propios que los seis mencionados al comienzo de la página. Sin embargo esto no sucede.

Según un informe realizado en el año 2008 por el Aspen Institute YESG¹⁶, la explicación a este fenómeno se centra en un factor que dieron en llamar "Entrepreneurial Mindset", el cual puede encontrarse en cualquier entrepreneur exitoso. Se trata de una combinación de actitudes y aptitudes que involucran en partes iguales iniciativa, aversión al riesgo, colaboración y reconocimiento de oportunidades.

Si los argumentos del Aspen Institute fuesen ciertos y se formara al estudiante de ingeniería conforme a las mentadas aptitudes y actitudes postuladas al principio... ¿sería factible predecir un crecimiento notable en el número de *entrepreneurs*? Como veremos más adelante, la relación entre la educación y el *entrepreneurship* no es lineal sino que depende de factores externos englobados en lo que algunos autores dieron en llamar "ecosistema emprendedor". Dicho esto nos animamos a prever que efectivamente habría un aumento de egresados con perfil *entrepreneur*.

¿Cuál es la situación actual del sistema educativo que forma a los ingenieros en la Argentina? Debido a la gran cantidad de universidades y estudiantes universitarios que tiene nuestro país, es muy difícil para nosotros realizar un relevamiento completo y detallado del total de nuestro territorio. Sin embargo, en base a estadísticas publicadas recientemente y otras de generación propia, iremos segmentando el análisis de manera de lograr un resultado bastante aproximado al que se obtendría con más tiempo de trabajo y mayor presupuesto para su realización.

¹⁵ Zhao, Yong, "World class learners", Sage, 2nd Edition, 2012, p 15

¹⁶ The Aspen Institute, "Youth entrepreneurship education in america: a policymaker's action guide", EEUU, 2008



Si comparamos la cantidad de universidades públicas y privadas que encontramos a lo largo del territorio Argentino, podríamos decir que existe un cierto equilibrio. La tabla 3 nos muestra ese dato:

	Gestión Estatal	Gestión Privada		
Número de Universidades	48	46		

Tabla 3 – Fuente: Departamento de Información Universitaria

Sin embargo cuando evaluamos la cantidad de estudiantes que asisten a un u otro tipo de Universidad (tabla 4), vemos que las facultadas públicas prácticamente cuadriplican a las privadas:

	Gestión Estatal	Gestión Privada	
Número de Estudiantes Universitarios	1.366.237	352.270	

Tabla 4 – Fuente: Departamento de Información Universitaria

Siendo que el 80% de los estudiantes universitarios asisten a Universidades de gestión estatal, bien podríamos concentrarnos solamente en relevar a las facultades públicas. Sin embargo, siendo que el objetivo de la tesina son las carreras de ingeniería, podría darse el caso que de alguna manera para estas especialidades la diferencia no sea tan notoria. La tabla 5 nos muestra la relación entre la cantidad de estudiantes de ingeniería en la universidad pública y la privada, con la cantidad de egresados por tipo de institución:

	Gestión Estatal	Gestión Privada
Número de Estudiantes de Ingeniería	94.203	4.392
Número de Egresados de Ingeniería	3.937	266

Tabla 5 – Fuente: Departamento de Información Universitaria



La proporción porcentual de alumnos que estudian ingeniería en alguna universidad estatal se ve representada en el gráfico 1:

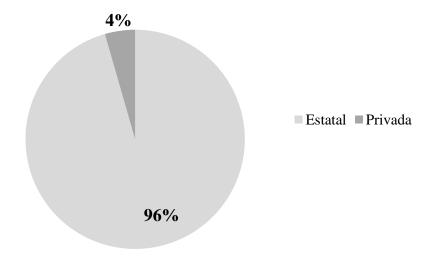


Gráfico 1 – Proporción de estudiantes de Ingeniería por tipo de Universidad -Fuente: Departamento de Información Universitaria

Vemos que la brecha es aún más marcada, por lo que podemos inferir con bastante exactitud que trabajando únicamente con las universidades públicas abarcaríamos la mayor cantidad de estudiantes de ingeniería.

Llegado a este punto cabe aclarar que según el CONFEDI (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería) la disciplina "Ingeniería" no incluye las áreas de Ingeniería Industrial y Tecnología de Alimentos (comprendidas en la disciplina "Industrias"), los títulos de ingeniería de las áreas de computación, informática y sistemas (comprendidas en la disciplina "Informática"), ni las áreas de Agronomía (comprendidas en la disciplina "Agropecuaria").

De este modo las "carreras duras" se reducen a 17 Ingenierías: Aeronáutica, Agrimensura, Ambiental, Biomédica, Civil, Electricista, Electromecánica, Electrónica, Hidráulica, Materiales, Mecánica, Metalúrgica, Minas, Nuclear, Petróleo, Química y Telecomunicaciones (ver anexo A).

Al año 2010 (fecha en que se realizó el informe) 81725 alumnos estaban cursando alguna de esas 17 carreras. Pero si contamos la cantidad de alumnos por tipo de Ingeniería estudiada, veremos que cinco de ellas nuclean el 81% del total. La tabla 6 y el gráfico 2 reflejan esta información:



	Número de estudiantes
Ingeniería Civil	17.255
Ingeniería Electrónica	16.825
Ingeniería Química	13.893
Ingeniería Mecánica	13.541
Ingeniería Eléctrica	4.708
Otras Ingenierías	15.503

Tabla 6 – Fuente: Departamento de Información Universitaria

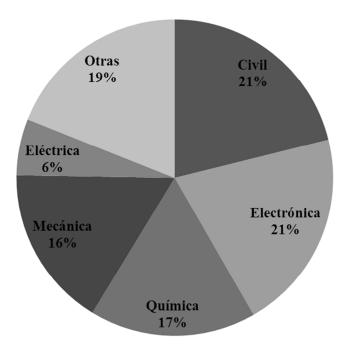


Gráfico 2 – Proporción de estudiantes de Ingeniería por Carrera -Fuente: Departamento de Información Universitaria

Así como demostramos la preponderancia de las universidades estatales frente a las privadas, y luego exponemos que dentro de las consideradas "carreras duras" más del ochenta por ciento se concentra en cinco de ellas, intentaremos evaluar cuáles son las instituciones públicas que dictan carreras de Ingeniería que aúnan la mayor cantidad de estudiantes del país.

Del Anexo B extraemos los valores que dan lugar a la tabla 7 y al gráfico 3, donde queda en evidencia que solo 6 instituciones agrupan casi el 70% del total:



	Número de estudiantes de Ingeniería
UTN	35.595
UBA	7.659
La Plata	5.269
Tucumán	4.372
Rosario	4.304
Córdoba	4.244
Otras	31.739

Tabla 7 – Fuente: Departamento de Información Universitaria

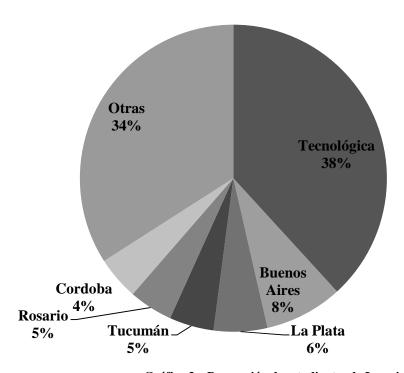


Gráfico 3 – Proporción de estudiantes de Ingeniería por Institución -Fuente: Departamento de Información Universitaria

Siendo que muchas de las instituciones NO dictan algunas de las cinco Ingenierías que vamos a analizar, seguramente ese 70% será aún mayor.

Para simplificar el análisis final, y a partir de los números analizados desde el comienzo, podemos concluir sin riesgo a equivocarnos que las carreras de Ingeniería Civil,

Electrónica, Química, Mecánica y Eléctrica, de las universidades Tecnológica Nacional,



Buenos Aires, La Plata, Tucumán, Rosario y Córdoba congregan más del 50% de los estudiantes de Ingeniería del país:

81% (Ingenierías) del 70% (Instituciones) del 96% (Estatales) = 0,81 x 0,7 x 0,96 = 54, 4%

Si recorremos los planes de estudio de las carreras mencionadas para las instituciones elegidas fácilmente podemos percibir la falta de abordaje al tema *entrepreneurship*. Enumerando y contrastando las materias incluidas en las diferentes currículas, con aquellas que de una u otra manera tocan algunos de los aspectos estudiados en detalle al inicio del capítulo (motivacional o educacional), vemos que resulta prácticamente nulo el espacio dado a los temas referentes al accionar *entrepreneur* (ver anexo C).

Del análisis se descartaron las tres o cuatro asignaturas optativas que, en promedio, cada estudiante debe elegir para especializarse. La decisión de marginar estas materias no es caprichosa; esta copiada de la separación que el GEM realizó en su informe especial sobre educación *entrepreneur* del año 2008 (pág. 20). En el mismo se argumenta que las personas que de manera voluntaria eligen la capacitación *entrepreneur* de alguna manera ya tienen mentalidad *entrepreneur*, y de ser incluidas "contaminarían" la estadística.

Por otro lado la Práctica Profesional Supervisada (también obligatoria) fue apartada por estar más relacionada con el ámbito laboral que con el académico.

Realizado el filtro, observamos que los alumnos de cualquiera de las especialidades nombradas tienen que cursar una media de 43 materias obligatorias para completar sus estudios de grado. "Proyecto final" sería la única de esas 43 materias donde se inmiscuiría la formación *entrepreneur*. Y conjugamos en condicional simple ya que su instrucción no está especificada en el programa de la asignatura sino que depende en gran medida del perfil que el docente a cargo de la misma quiera darle. Por lo general el proyecto final es un trabajo en equipo donde se califica la innovación, presentación y funcionabilidad de un determinado trabajo relacionado con la carrera. No siempre se evalúa la potencialidad de comercialización del mismo.

Bien podría discutirse si la materia "Economía", de carácter obligatorio en todas las carreras, no forma parte de la formación *entrepreneur*. Obviamente roza el aspecto educacional del que hablamos al principio, por lo que se podría considerar adentro del



grupo de materias relacionadas con el *entrepreneurship*. De todas formas no estaríamos más que garrapiñando un 5% en el total de un programa muy extenso.

¿Qué pasa con las materias extracurriculares? Al igual que con las materias optativas, dependen de la voluntariedad del educando, quien decide por motu proprio cursarlas. Como veremos en el tercer capítulo, su inclusión no haría más que distorsionar la lectura.

Una pregunta interesante para hacernos es... ¿cuál es la visión y la opinión particular de los protagonistas?

En el marco del "Programa Regional de Emprendedorismo e Innovación en Ingeniería" (PRECITYE) el equipo PRODEM¹⁷ decidió dar con la respuesta, y en el año 2012 realizó y publicó una encuesta donde fueron indagados 2400 estudiantes de ingeniería, 106 decanos y 209 coordinadores de carrera de cuatro países Sudamericanos. En los anexos D y E transcribimos algunas de las estadísticas que nos resultaron particularmente destacables.

Ante la consulta sobre la inclusión del fomento *entrepreneurship* en la misión institucional de la facultad (Anexo D, Tabla i), solo un 32% de los decanos encuestados en la Argentina respondieron afirmativamente. Comparándolo con los otros países involucrados en la pesquisa, nos encontramos en la última posición, estando incluso un 37% por debajo de la segunda peor calificación (Chile).

Ahora bien, siendo que las materias extracurriculares, cursos y seminarios sobre *entrepreneurship* forman parte de la actividad académica de cualquier universidad, es lógico pensar que los decanos encuestados bien podrían haber respondido sesgados por la inclusión de estas capacitaciones como parte de la misión institucional. Es muy probable que el número final hubiese sido aún menor si para responder se les pedía aferrarse exclusivamente a las materias obligatorias de todos los programas.

¹⁷PRODEM, Futuros emprendedores, futuros ingenieros, http://www.prodem.ungs.edu.ar/blog/2012/11/futuros-ingenieros-%C2%BFfuturos-emprendedores/, 6/07/2013



Hasta acá pareciera ser que la inclusión al fomento *entrepreneurship*, si bien es baja, existe. La duda sería ahora conocer la forma en que se trabaja el tema dentro del aula. Para eso los coordinadores encuestados respondieron varias preguntas referenciadas a las metodologías empleadas (Anexo D, tabla ii).

las metodologías empleadas (Anexo D, tabla ii).

Como se puede apreciar en el gráfico, la barra más larga corresponde al "Desarrollo de un proyecto o Plan de negocios". Ese 43% abala, de alguna forma, lo que marcamos cuando hablamos sobre los planes de estudio de las cinco carreras de ingeniería analizadas, para las seis universidades con mayor convocatoria del país.

Lo llamativo es que en la antípoda, con menos de un 5%, fue elegida la opción "Concursos de planes de negocio". Si los concursos son a veces uno de los termómetros más realistas que tiene el emprendedor para conocer la potencialidad de negocio de su idea... ¿no sería lógico que el proyecto final, su plan de negocio y la viabilidad de realizarlo vayan de la mano? En ese caso las cifras no darían tan diferentes.

Pensando en este contraste, una lectura que podemos hacer es que las carreras de ingeniería en general se limitan a evaluar la capacidad del alumno para llevar adelante proyectos (sean estos productos o procesos) en función de las herramientas dadas durante los años de formación, dejando de lado la parte comercial que les darían a los mismos un carácter entrepreneurship.

El equipo PRODEM investigó sobre las razones del bajo protagonismo que tiene el entrepreneurship dentro del mundo académico de las Ingenierías. En otra de las encuestas realizadas entre los coordinadores de las diferentes disciplinas, censaron los recursos aplicados al fomento de la actividad entrepreneur (Anexo E, tabla i). De los porcentajes resultantes se destaca aquel que se refiere a la proporción de profesores de dedicación completa cuyo foco es el fomento del movimiento entrepreneur. Solo un 26% se aboca full-time al tema. Menos de la mitad de lo que sucede en países como Brasil o Chile.

Obviamente la baja densidad de docentes especializados en el área no es la razón fundamental del problema, pero al menos es un indicio de la importancia real que se le da a la promoción de la disciplina.



Para el final dejamos lo más interesante: la mirada de los propios estudiantes universitarios sobre lo que buscan y lo que sienten que están recibiendo.

Con la finalidad de conocer la inclinación emprendedora de los futuros ingenieros, se les consultó sobre su visión respecto a la posibilidad de emprender a lo largo de su vida profesional. La tabla ii del anexo E nos golpea con la contundente estadística: más del 85% tiene pensado hacerlo en el corto o mediano plazo.

Para saber de qué manera veían ellos que la universidad estaba ayudándolos con ese objetivo, se los encuestó sobre la importancia que las distintas instituciones le daban al tema. La tabla iii del anexo E demuestra la insatisfacción general ya que cerca del 70% dijo no haber recibido o haber recibido pocas materias curriculares relacionadas al *entrepreneurship*.

De los últimos párrafos se desprende que la oferta académica parece no estar viendo la demanda de su mercado.

Sería lógico preguntarse cuán directa es la relación de la educación *entrepreneur* en la generación de *entrepreneurs*. El informe especial "A global perspective on entrepreneurship education and training" formulado y divulgado por el GEM en el año 2010, da cuenta que no existe unanimidad de criterios que avalen este hecho. Según aclara el reporte, el éxito o fracaso de la formación emprendedora (entrepreneurial training) varía en función del escenario donde se aplica. Si no están dadas las condiciones económicas, políticas, regulatorias, sociales y culturales de la región, cualquier instrucción referida a la creación de riqueza termina resultando inoperante, ya que las capacidades adquiridas por los individuos no se pueden trasladar en acciones concretas a causa de las limitaciones propias del lugar.

¿Y cómo se encuentra nuestro país en ese aspecto?
Es lo que intentaremos dilucidar en la sección siguiente.



El contexto socioeconómico en Argentina

Hasta el momento hemos demostrado la débil conexión existente entre la educación formal y el *entrepreneurship*, haciendo hincapié en las carreras de ingeniería del país. Es lógico preguntarse si existe una relación directa entre ambas partes: si la formación formal de *entrepreneurs* influye linealmente en el incremento sustancial de compañías y en su sostenimiento a lo largo del tiempo. Como veremos en detalle más adelante, existe un contexto adecuado dentro del cual esto se verifica. Se conoce con el nombre de "Ecosistema *Entrepreneur*", lo que según el sociólogo Mario Dehter puede resumirse como "*el conjunto de instituciones públicas y privadas, leyes, pautas de comportamiento, usos y costumbres, creencias y mitos que forman el entramado socioeconómico regional que favorece o dificulta las oportunidades para que las personas que viven en él se puedan o no desempeñar como emprendedores creadores de empresas". ¹⁸*

En su trabajo "*The Global Competitiveness Report*", los autores del informe agrupan a las economías de los distintos países en tres grandes categorías, de acuerdo con su grado de desarrollo económico (nivel de PBI per cápita y exportación de materias primas en función de las exportaciones totales). Así es que existen:

- Economías basadas en recursos naturales.
- Economías basadas en la eficiencia de los procesos productivos.
- Economías basadas en la innovación.

En la medida que un país se desarrolla, se puede pasar de una categoría a la otra. Las condiciones propicias para el desarrollo *entrepreneur* varían de una fase a la siguiente. Esto es así debido a que las motivaciones para emprender difieren entre uno y otro grupo.

En el caso de los países que basan su riqueza en los recursos, se emprende por

¹⁸ Dehter, Mario, http://mariodehter.com/aprender/por-que-fracasa-la-educacion-emprendedora_6679/, 6/07/2013

¹⁹ Porter, Michael, "The global competitiveness report 2001-2002", Oxford University Press, EEUU, 2002



necesidad, ya que las economías no son capaces de sostener un elevado número de trabajos en sectores de alta productividad.

Para los países basados en la eficiencia el móvil está relacionado con la oportunidad, y se genera una dicotomía entre el ser empleado o emprendedor en función del atractivo económico de ambas propuestas y la aversión al riesgo del individuo.

Finalmente, en aquellas economías basadas en la innovación, la mano de obra resulta sumamente costosa por lo que se busca crecer por fuera de la relación de dependencia. Para esto los gobiernos focalizan sus fuerzas en crear las condiciones adecuadas para allanar el camino *entrepreneur* de sus ciudadanos.

Según GEM 2012²⁰ La Argentina se ubica en el segundo grupo, donde la actividad *entrepreneur* depende en gran medida de las aspiraciones de sus individuos. El progreso económico de la nación suele atentar contra el *entrepreneurship* debido a que las compañías se tornan eficientes, transformándose de esta manera en una opción segura de empleo bien remunerado. El grueso de la fuerza laboral del país termina priorizando así la previsibilidad de un salario en relación de dependencia.

El reporte GEM Argentina 2011²¹, por su parte, nos plantea las tres componentes asociadas al proceso *entrepreneur*, dentro de las cuales se menciona las **actitudes emprendedoras**.

Las actitudes emprendedoras expresan y materializan el sentimiento de la población hacia el *entrepreneurship*, y se realimenta de este. Se observa el miedo al fracaso o el riesgo que la persona está dispuesta a soportar para comenzar un negocio.

Según el informe "el reconocimiento de emprendedores exitosos en el entorno directo de los individuos refuerza la percepción de sus propias capacidades. Los programas públicos pueden apuntar explícitamente a los grupos que exhiben bajos niveles en materia de capacidades percibidas para contribuir a reforzarlas".

El mismo documento destaca que "la cultura emprendedora de una sociedad se fortalece a partir de ciertos elementos particulares como el estatus social de sus emprendedores, la percepción de la población sobre la carrera emprendedora como

²⁰ Xavier-Kelley-Kew-Herrington-Vorderwülbecke, "Global Entrepreneurship Monitor – 2012 Global Report", EEUU, 2012

²¹ De Torres Carbonell, Silvia, "Global Entrepreneurship Monitor – Argentina - 2011", Argentina, 2011



una opción deseable, la cobertura de los medios sobre los casos de éxito e historias de vida, e incluso la atención que el sector político presta al potenciar este sector de la economía con políticas públicas de promoción y desarrollo".

A juzgar por los números que se desprenden del gráfico 4, donde se estudia la actividad *entrepreneur* temprana (TEA), observamos que el país se encuentra en una posición destacable, con un porcentaje superior al 20%, sobrepasando a naciones con un poderío económico mayor como lo son Brasil o México.

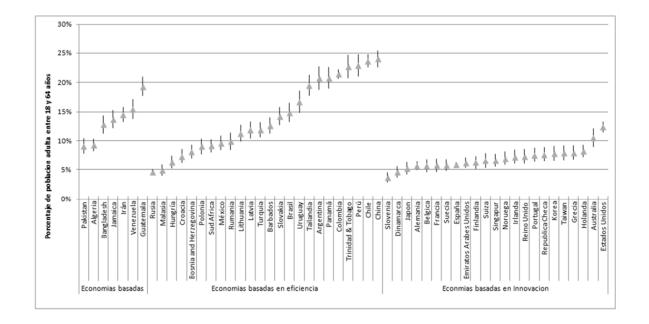


Gráfico 4 – Proporción de TEA -Fuente: GEM 2011

Podemos inferir que las actitudes emprendedoras de la sociedad son positivas, y que en este aspecto pareciera verse reflejada una aversión al riesgo inferior a la media. Sin embargo... ¿podemos confirmar que estamos en una posición de privilegio? Un porcentaje relativamente alto de TEA suele disimular una realidad radicalmente diferente. Así lo plantean Wincent y Anokhin en su trabajo de investigación más reciente²².

²² Anokhin – Wincent, "Start-up rates and innovation: A cross-country examination", Journal of International Business Studies, Vol. 43 No. 1, Switzerland, 2012, p 41-60,



El artículo plantea la hipótesis que más no suele ser mejor, al menos cuando hablamos de la actividad *entrepreneur* en etapa temprana bajo escenarios poco adecuadas. Apoyándose en diversas estadísticas los autores demuestran que en economías basadas en eficiencia productiva, la relación entre el número de TEAs con el índice de patentamientos y el TFP* suele ser negativa. Esto nos indica que no existe correlación entre la actividad *entrepreneur* y la innovación.

Lo expresado en el párrafo anterior queda en evidencia cuando contrastamos los números del gráfico 4, con el índice de innovación global indicado en el informe homónimo del año 2013²³. Allí se aprecia que la Argentina queda ubicada en la posición 45 (sobre 142 países analizados), debajo de Brasil, Uruguay y la mayoría de los países cuyas economías se basan en la innovación (anexo F).

Del mismo documento se desprenden otros indicadores relacionados con la innovación que desnudan las falencias locales: el número de patentes domésticas (60/142), artículos publicados sobre ciencia y tecnología (73/142), colaboración entre industria y universidades (55/142), desarrollo de nuevos negocios (87/142).

Todo pareciera indicar que las actitudes emprendedoras, si bien son un primer buen indicio sobre las posibilidades de crecimiento del *entrepreneurship* de una región, debe concentrarse en individuos con capacidades particulares para que los emprendimientos tengan un carácter innovador.

El gráfico 5 nos muestra las estadísticas surgidas del GEM 2011 donde se compara la actividad emprendedora en etapa temprana (TEA) versus dueños de negocios establecidos (considerándose como tal a aquellos que han pagado salarios por más de tres años y medio).

En el mismo se aprecia que en aquellas economías de innovación, la actividad TEA es prácticamente equivalente al porcentaje de firmas establecidas, mientras que en las economías de eficiencia la diferencia es notoria:

^{*}Total Factor Productivity, es una variable que los economistas utilizan para medir el grado de desarrollo tecnológico de un país.

²³ WIPO, "The global innovation index 2013", Switzerland, 2013



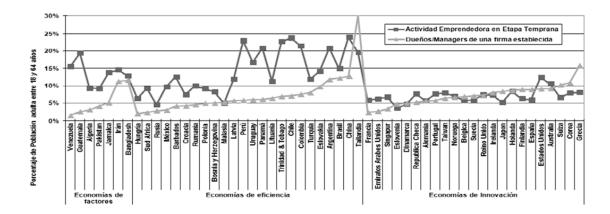


Gráfico 5 – Proporción de TEA vs firmas establecidas -Fuente: GEM 2011

De la observación se deducen dos hechos. Por un lado que la tasa de negocios establecidos es baja (en el caso de nuestro país no llegaba al 12,5% en el 2011, hoy ronda el 10%**). Por otro lado que existe una discontinuidad o interrupción de negocios marcada, seguramente asociada a la falta de financiamiento y rentabilidad del

La bibliografía consultada nos revela una vez más las razones que generan estas diferencias: la falta de un escenario propicio, el ya mentado ecosistema *entrepreneur*.

¿En qué consta el ecosistema entrepreneur?

emprendimiento.

Se trata de una serie de condiciones que apoyan y potencian la innovación y el entrepreneurship en un país, siempre y cuando se hayan alcanzado los requisitos básicos del desarrollo social (estabilidad macroeconómica, instituciones, infraestructura, salud y educación primaria). Esas condiciones son:

- **Financiación y fondos:** disponibilidad de recursos financieros para nuevas firmas y empresas en crecimiento.
- <u>Políticas gubernamentales:</u> serie de exenciones impositivas y medidas públicas que alientan la inversión temprana.

^{**}Datos extraídos del GEM 2012, página 24



- Programas gubernamentales: serie de concursos o actividades que fomentan la creación de compañías.
- Educación emprendedora: capacitación e incentivación para la creación y
 gestión de empresas dentro del sistema de educación formal en todos los niveles.
- Transferencia de información I+D: medida en que la investigación y el desarrollo es compartido desde el ámbito público al privado para generar nuevas oportunidades comerciales.
- <u>Infraestructura comercial y legal</u>: presencia de derechos de la propiedad, servicios legales y contables de protección comercial, que protejan la actividad entrepreneur.
- Regulaciones de entrada: consta de dos componentes; por un lado la dinámica del mercado (variación de las condiciones de mercado en años consecutivos), por el otro la apertura del mercado (libertad para que nuevas empresas ingresen al mercado existente).
- <u>Infraestructura física:</u> facilidad de acceso a recursos físicos de comunicación, servicios públicos, transporte, etc.
- Normas sociales y culturales: medida en que el contexto sociocultural basado en las normas y costumbres del lugar alientan o rechazan la actividad entrepreneur.

El GEM ha implementado un sistema de encuestas para medir cada una de estas nueve variables. Entrevistando 36 expertos por país analizado, a través de un cuestionario de respuestas ponderadas, se buscó dar con las tres características mejor y peor posicionadas del ámbito local.

Al final del listado del anexo G (extraído del GEM 2012, pág. 38) podemos observar el resultado de estas encuestas:

- Existe una falta de financiamiento e inversión que priva a las empresas nuevas de la inyección de capitales, imprescindible en las etapas tempranas de cualquier proyecto en crecimiento.
- 2. La inestabilidad económica (inflación, control cambiario, devaluación, etc.) crean un marco comercial endeble que genera desconfianza en el mercado



interno por su falta de previsibilidad. Las inversiones terminan resultando cortoplacistas y no permiten las pruebas "de cabotaje", medición esencial previa antes del salto de internacionalización.

3. Falla la educación formal empresaria en todas las etapas de la formación ciudadana (primaria, secundaria, universitaria).

Finalizaremos el capítulo con la transcripción de la encuesta realizada por el GEM en el año 2011, donde se pretendía darle un valor cuantitativo a la percepción de oportunidades de los encuestados en la República Argentina. El gráfico 6 refleja las respuestas:



Gráfico 6 – Percepción de oportunidades en Argentina -Fuente: GEM 2011

La gran mayoría de los consultados (84%) hizo notar que existen claras posibilidades de negocios dentro de la región. Sin embargo el 87% también concluyó que resulta sumamente difícil explotar esas oportunidades empresariales.

Evidentemente el contexto socioeconómico no brinda un paraguas lo suficientemente amplio como para erradicar dudas y generar confianza en el hacer.

Ser empleado en el sector público o privado sigue pareciendo el camino más seguro, y en la sociedad continúa instalada la idea del trabajador haciendo carrera en una compañía.

Como veremos en la última sección, la idiosincrasia local es una herencia de los mandatos culturales mundiales, arraigados a principios del siglo XX, funcionales a las necesidades y oportunidades de tiempos pasados.



La educación entrepreneur y el contexto socioeconómico en el mundo

En todas sus ediciones el GEM* ha mencionado la preponderancia que tiene la actividad *entrepreneur* en el futuro de una nación. El WEF**, por su parte, suele remarcar la importancia que le da al *entrepreneurship* sobre el desarrollo de una economía.

El doctor Klaus Schwab, fundador y presidente ejecutivo del WEF, apunta al respecto: "El entrepreneurship es el motor que alimenta la innovación, la creación de empleo y el crecimiento de una economía. Solo creando un entorno donde la actividad entrepreneur prospere, y los entrepreneurs puedan trabajar en nuevas ideas, es que lograremos asegurar que muchos de los problemas mundiales se puedan resolver".

Sin embargo muy pocos escritos han documentado en detalle los beneficios puntuales que el hecho le aporta a la sociedad.

En su informe "The Economic Benefits and Costs of Entrepreneurship: A Review of the Research" ²⁴ del año 2008 los autores tomaron 57 estudios preparados y difundidos por prestigiosas instituciones, de los cuales extrajeron 87 análisis referidos al tema. Cruzando las estadísticas surgidas de este trabajo, llegaron a la conclusión que el entrepreneur tiene un peso trascendental sobre factores específicos. A saber:

- Empleo: Se lo midió en forma cuantitativa (cantidad de posiciones generadas) y cualitativa (remuneración y beneficios otorgados). Se concluyó que, en proporción al tamaño, las nuevas compañías generan mayor número de puestos. Además, al largo plazo, tienen un efecto positivo al incrementar la competencia y la demanda laboral. Más allá que, en general, los trabajos ofrecidos por empresas jóvenes suelen resultar menos seguros y peor pagos, el índice de satisfacción general del trabajador contratado es notoriamente superior.
- Innovación: Los números muestran que los *entrepreneurs* producen menor cantidad de innovaciones. Sin embargo el valor de las mismas excede a la media en función de su eficiencia y calidad. Por otro lado la actividad *entrepreneur* contribuye de manera significativa con la comercialización de estas innovaciones.

^{*}Global Entrepreneurship Monitor.

^{**}World Economic Forum

^{***}Gross Domestic Product: valor de mercado de los bienes producidos en un país. Se lo toma como indicador de desarrollo.

²⁴ Van Praag, Mirjam - Versloot, Peter H., "The Economic Benefits and Costs of Entrepreneurship: A Review of the Research", Foundations and Trends in Entrepreneurship Vol. 4, No. 2, , IZA, Germany, 2008



- **Productividad y crecimiento**: Se mide considerando la contribución que las nuevas firmas aportan al GDP***. Aunque la actividad *entrepreneur* no agrega valores significativos al índice de productividad, influye notablemente sobre los niveles de valor agregado y mano de obra de un país.
- Utilidad: Se calculó referenciándose a variables como el ingreso percibido, la
 estabilidad laboral y el grado de satisfacción general alcanzada por los
 entrepreneurs. La ecuación resulta positiva, aún con el desbalance que generan
 las primeras dos.

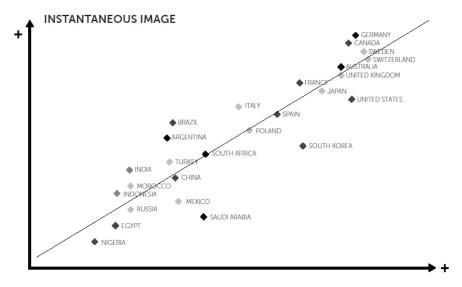
Para cerrar el tema, confirmando con datos concretos la influencia del *entrepreneurship* en el porvenir de una sociedad, relacionaremos los índices que miden la actividad *entrepreneur* con el posicionamiento global de aquellas naciones consideradas potencias por diversos rankings globales.

Llegado a este punto podemos cuestionarnos la confiabilidad de estos listados. Para despejar cualquier duda comenzaremos analizando el informe "*Nation Goodwill Observer*" ²⁴, desarrollado por prestigiosas consultoras a mediado del 2012, quienes buscaban encontrar la correlación entre el poderío de un país en función de datos concretos (índices extraídos de fuentes fidedignas) versus la visión subjetiva sobre el aprovechamiento de la globalización para capitalizar su economía (estadísticas propias fruto de encuestas realizadas a 1000 economistas y formadores de opinión en 15 países). El gráfico 7 nos devuelve el resultado, donde:

- El eje horizontal nos muestra la posición "medida" de los países analizados, promediando su ubicación en distintos rankings que miden nivel económico, estabilidad, innovación, calidad de vida, etc.
- El eje vertical nos muestra el resultado de la encuesta donde se ven reflejada las opiniones de los encuestados en función a su visión sobre la capacidad de cada país para explotar económicamente la globalización.

²⁴ Havas Design+ - HEC Paris - Ernst & Young - Cap, "Nation Goodwill Observer", Germany, 2012





POSITION IN INTERNATIONAL RANKINGS

Gráfico 7 – Correlación entre percepción de oportunidades globales vs activos tangibles -Fuente: Nation Goodwill Observer, 2012

Se deduce que, a nivel general, los números coinciden con la idea de los especialistas. Se refuerza de esta manera la credibilidad de los rankings estudiados, quienes terminan marcando la riqueza (económica, social, cultural) de una región.

La tabla 8 resume los datos extraídos de los anexos H, I, J y K, correspondiente a la ubicación que los rankings les dan a los diferentes países, en función del *Gross Domestic Product* (GDP), *Gross National Income* (GNI), *Ease of doing business* (facilidad para realizar negocios) y nivel de innovación, respectivamente.

País	Ranking position			
rais	GDP	GNI	EDB	Innovation
United States	1	1	4	5
China	2	2	2	7
India	3	9	132	66
Japan	4	3	24	22
Russian Federation	5	10	112	62
Germany	6	4	20	15
France	7	5	34	20
Brazil	8	7	130	64
United Kingdom	9	6	7	3



Mexico	10	14	48	63
Italy	11	8	73	29
Korea, Rep.	12	15	8	18
Spain	13	12	44	26
Canada	14	11	17	11
Turkey	15	18	71	68
Indonesia	16	16	128	85
Australia	17	13	10	19
Saudi Arabia	18	21	22	42
Poland	19	24	55	49
Netherlands	20	17	31	4

Tabla 8 - Fuente: Generación propia en función de datos extraídos de anexos H, I, J y K

Comparando la segunda y tercer columna, confirmamos que los primeros 20 países del ranking (según World Bank 2013) se encuentran en esa posición de privilegio por su capacidad para producir bienes y saber comercializarlos. Si a esto le agregamos la columna siguiente podemos inferir que países como India, Indonesia, Brasil y Rusia, se benefician por la magnitud de sus mercados internos (2°, 4°, 5° y 9° país con mayor cantidad de habitantes, respectivamente) más que por las facilidades ofrecidas para generar negocios. De esta manera podríamos quedarnos con Estados Unidos, China, Japón, Alemania, Francia, Inglaterra, Korea, España, Canada, Australia y Holanda como referentes concretos de creación de valor agregado.

Una forma acertada de medir la actividad *entrepreneur* de un país es controlando el índice de innovación. Este número surge de las patentes otorgadas por productos nuevos desarrollados por ciudadanos e inversión en I+D.

La última columna nos muestra el lugar que el ranking "The Global Innovation Index 2013" les otorgó a los veinte países listados. Si hacemos foco únicamente en aquellos mencionados en el párrafo anterior veríamos que los once se encuentran liderando la tabla de los más innovadores. Dicho de otra manera: la actividad *entrepreneur* de las potencias destacadas tienen relación directa con su poderío económico.

En el capítulo anterior habíamos mencionado que para el correcto desarrollo del *entrepreneurship* dentro de un país se tienen que dar las condiciones que engloban el ecosistema *entrepreneur*. Repetimos las nueve variables: financiación y fondos, políticas gubernamentales, programas gubernamentales, transferencia de información



I+D, infraestructura comercial y legal, infraestructura física, normas sociales y culturales, regulaciones de entrada, y educación emprendedora.

Sobre la última nos explayaremos en detalle a partir del próximo párrafo. Sobre las primeras nos limitaremos a mencionar que, según el propio "GII 2013", representan las fortalezas de las once economías destacadas. Factores como calidad regulatoria, libertad de prensa, facilidad para obtener créditos y confiabilidad legislativa (por mencionar solo algunas) vuelven a tener como protagonistas a estos once países.

¿Qué sucede con la educación entrepreneur en el mundo?

Según el Dr. Ken Robinson²⁵ "el sistema educativo actual fue creado en y para otra época. Concebido en la cultura intelectual de la ilustración bajo las circunstancias económicas de la revolución industrial. Para ese entonces lo importante era ser un engranaje más de la fuerza laboral de las grandes corporaciones".

Es decir que la génesis de la educación actual surge a partir de la necesidad de transformar campesinos en empleados urbanos. Y es este mismo sistema el que se sigue utilizando hoy en día, aunque (según veremos) se está empezando a reformular.

El mismo Dr. Robinson plantea que la educación formal está enamorada de un aspecto lineal contraproducente: "arrancando desde un punto hasta llegar al próximo: si haces todo como se te impone tienes altas chances de establecerte para el resto de tu vida". Como si fuese una fórmula matemática, de las tantas que abundan en ingeniería. Y concluye: "Pero la vida no es lineal, sino orgánica. Crece en múltiples direcciones y no resulta coherente que a dos individuos diferentes se les obligue hacer las mismas cosas del mismo modo".

En ese sentido la educación formal actual trae aparejado dos inconvenientes:

 Aleja a las personas de sus talentos naturales. Estos rara vez se manifiestan en forma explosiva y a temprana edad (lo que llamamos vocación). Por lo general, al igual que los recursos naturales, hay que excavar, buscar, probar para poder encontrarlos.

²⁵ Ken Robinson, "The element: how finding your passion changes everything", Viking Peguin, 4th Edition, England, 2009, p 32-45



2) Coarta la creatividad, base de la innovación. El libro "Break point and beyond" ²⁶ ejemplifica tal afirmación planteando un simple experimento. Se les preguntó a un grupo de niños cuántos usos podían darle a un broche de papel. A juzgar por la cantidad de opciones dadas, el 98% de los chicos fueron calificados en el rango más alto, alcanzando el status de "genio creativo". Cada cinco años se fue repitiendo el experimento de manera sistemática. En su adolescencia, cuando los mismos individuos tomaron el examen por última vez, solo el 10% había mantenido el nivel máximo.

El WEF²⁷ define el *entrepreneurship* como un proceso que arranca desde la creatividad, pasa por la innovación y desemboca en el crecimiento de la empresa y el país.

Según Yong Zhao²⁸ "las educación formal coarta en lugar de potenciar la creatividad y el espíritu entrepreneur, porque han sido diseñadas para formar buenos emplados. Y las cualidades de un buen empleado son radicalmente diferentes a las que posee un entrepreneur".

Según el informe del 2012 de ILO²⁹, la población total de individuos entre 15 y 24 años de edad asciende a 1,2 billones de personas. Se trata de la generación joven más grande de la historia. En el año en que se redactó el documento 75 millones de ellos se encontraban desocupados. Cuatro millones más que el año 2007. Y de los que estaban trabajando, cerca de 200 millones reciben un salario diario menor a 2 US\$. La realidad demuestra que estos jóvenes tienen tres veces más chances que los adultos de estar desempleados. ¿Por qué? Porque son los últimos en ser considerados para ocupar una posición (debido a su inexperiencia) y los primeros en ser despedidos (por su poca antigüedad laboral).

La globalización, el rápido desarrollo de la tecnología y el menor costo de los viajes han cambiado por completo la naturaleza del trabajo. Los estudiantes tienen que hacer frente a un mundo cada vez más complejo e incierto.

²⁶ Land G. & Jarman B., "Break point and beyond", Harper Collins, 5th Edition, 1992, p 16

World Economic Forum, "Educating the next wave of entrepreneurs: Unlocking entrepreneurial capabilities to meet the global challenges of the 21st century, Switzerland, 2009

²⁸ Zhao, Yong, "World class learners", Sage, 2nd Edition, 2012, p 18

²⁹ International Labour Office, "The youth employment crisis: A call for action - Resolution and conclusions of the 101st Session of the International Labour Conference", Switzerland, 2012



Recapitulando lo hasta acá desarrollado, queda claro que el mercado laboral del mundo globalizado no está facilitando el acceso al empleo, sobre todo en lo que respecta a las nuevas generaciones.

Para cambiar esto es que se hace necesaria (y casi imprescindible) la actividad *entrepreneur*. Sin embargo el *entrepreneurship* es hijo de la innovación, fruto de la creatividad. Y es allí donde la educación formal parece estar fallando.

Las naciones más adelantadas parecen haber escuchado la señal de alarma; tomaron nota de sus falencias y comenzaron a reformular sus planes de estudios, sistema de enseñanza y claustro docente, de manera de comenzar a promover la actividad *entrepreneur* en las diferentes etapas formativas de los individuos (primario, secundario, y terciario/universitario).

El informe del World Economic Forum³⁰ habla sobre las bases de la educación *entrepreneur*, poniendo como ejemplo a Estados Unidos, Alemania y Australia, todos pioneros y referentes en el tema. Traducimos y transcribimos algunos de sus pasajes, los cuales resultan sumamente pertinentes para la conclusión final del presente capítulo.

Sobre los objetivos a largo plazo

Las instituciones de educación superior tienen como reto el preparar a sus estudiantes para afrontar un entorno dinámico y global. La educación formal juega un papel fundamental en la generación de graduados con mentalidad y aptitud *entrepreneur*, desarrollando las habilidades, actitudes y comportamientos que los individuos deberían interiorizar para andar ese camino.

Es importante comenzar lo antes posible, en todos los niveles de la educación formal. Debe integrarse en el sistema educativo de las escuelas primarias y secundarias, así como la educación superior y universitaria. Para que el resultado sea positivo, los planes de estudios de todos los niveles, sin importar la disciplina de especialización, deberán guardar una coherencia, dándole continuidad a la formación *entrepreneur* del estudiante.

World Economic Forum "Educating the next wave of entrepreneurs: Unlocking entrepreneurial capabilities to meet the global challenges of the 21st century", Switzerland, 2009



Sobre las universidades técnico-científicas

Es esencial que los objetivos de la educación *entrepreneur* formen parte de la misión institucional de las universidades.

Las universidades desempeñan un papel clave en la detección y promoción de los talentos de sus estudiantes, graduados e investigadores. Lo que las distingue por sobre el resto es su capacidad para crear conocimiento y producir graduados e investigadores con alto potencial. Las facultades con orientación técnica son el motor del desarrollo científico y la innovación tecnológica. Es imperativo que las mismas sepan transmitir y fomentar el espíritu *entrepreneur*, para transformar esas invenciones científicas en nuevos productos y servicios capitalizables.

Al mismo tiempo las universidades deben enseñar a sus estudiantes a poner en marcha y llevar adelante empresas, remarcándoles los beneficios que esto les deparará a ellos y a la sociedad en su conjunto. Recordemos que las carreras técnicas, en particular, suelen destacarse por considerarse el semillero de compañías tecnológicas denominadas "gacelas" (por la velocidad de crecimiento, con tasas de generación de empleo superior al 20% anual).

El análisis de casos reales, con resultados positivos y negativos, también debe formar parte de la educación *entrepreneur*, para ayudar al educando a comprender las razones del éxito o fracaso del negocio, y poder anticiparle el tipo de obstáculos que suelen suscitarse a lo largo del proceso emprendedor.

En Europa, la mayoría de los fundadores de empresas con base tecnológica ostentan título universitario. Una investigación llevada a cabo en Alemania ha demostrado que las empresas iniciadas por personas con títulos universitarios tienden a crecer más rápidamente que aquellas fundadas por individuos sin formación académica.

Sobre la relación de las universidades con empresas privadas

Las universidades deben jugar un rol clave al oficiar de "hubs" para la actividad entrepreneur, haciendo de nexo entre investigadores, estudiantes, empresarios y empresas. Es importante la participación de las partes interesadas, dentro y fuera de las instituciones.



Los nuevos *entrepreneurs* y líderes empresariales asentados, que actúan como modelos a seguir por los estudiantes, deberían formar parte activa de los módulos y programas relacionados con la disciplina. Si queremos que los jóvenes estudiantes puedan ingresar al mundo empresarial, es necesario involucrar a los hombres de negocios en el proceso de su formación académica.

Sobre el claustro docente

Para tener éxito, la educación *entrepreneur* requiere profesores con espíritu *entrepreneur*. Se deberán seleccionar y promover docentes capaces de involucrar a sus estudiantes en experiencias relacionadas con la actividad.

Los educadores desempeñarán un rol clave como motivadores y facilitadores de la generación de proyectos *entrepreneur* por parte de sus educandos. Deberán ser alentados a jugar este papel a través de programas de entrenamiento específico, que los ayuden a reconocer las perspectivas comerciales de los descubrimientos científicos para explotar esas oportunidades, capitalizando el hallazgo.

Sobre los países modelo en lo que respecta a la educación entrepreneur

A nivel internacional, EEUU es el líder en educación *entrepreneur*. Nadie cuestiona la enorme contribución económica de compañías como Microsoft, Amazon, Intel, Cisco o Google (entre muchas otras). En comparación con otros países, Estados Unidos tiene una larga trayectoria en lo que respecta a la formación empresarial. También representa uno de los ecosistemas *entrepreneur* mejor posicionados a nivel mundial. Por citar solo un ejemplo, una cultura emprendedora "amigable" suele involucrar un grado de tolerancia importante con respecto al fracaso. El GEM muestra que EEUU tiene un bajo índice de temor al fracaso. Esto explica la razón por la cual, en esa parte del mundo, a los empresarios se les permite fallar, recuperarse de sus tropiezos, y conseguir al menos una segunda oportunidad para intentarlo de nuevo. Lejos de entenderse como una derrota se considera parte del proceso educativo.

Acercar innovaciones al mercado no ha sido, históricamente, el papel principal de los investigadores universitarios. Por ejemplo, en la Europa de posguerra, la capitalización comercial de aquellas investigaciones realizadas por instituciones financiadas con fondos públicos (como son las facultades) se consideraba "éticamente dudosa". Sin



embargo, en los últimos años, el papel de estos centros de formación académica ha ido cambiando como resultado de las presiones ejercidas sobre ellos para contribuir al desarrollo económico y social de la nación.

Volviendo al país del norte, también fue pionero en fomentar la colaboración con la industria, beneficiándose con la comercialización de innovaciones surgidas de investigaciones y trabajos universitarios.

De un tiempo a esta parte, muchos otros países (sobre todo asiáticos y europeos) han comenzado a seguir el mismo horizonte, invirtiendo en investigación, accediendo a la comercialización de sus resultados y facilitando la interacción entre jugadores del ámbito público y privado.

Las licencias o patentes surgidas de estas investigaciones terminan provocando un resultado positivo en la financiación de las universidades, y estrechando vínculos entre la universidad y la industria. Por lo tanto es importante reconocer y aprovechar las oportunidades surgidas de las invenciones tecnológicas desarrolladas por investigadores universitarios. Una condición previa esencial para lograr esto, será el marco legal y regulatorio, que estimule y respalde esta relación bilateral.

A modo de corolario de lo visto hasta aquí, nos parece acertado compartir una cita formulada por uno de los máximos referentes de la cultura empresarial y la actividad *entrepreneur* en el mundo:

"El entrepreneurship no es mágico, no es misterioso, no tiene nada que ver con los genes. Se trata de una disciplina. Y al igual que cualquier otra disciplina puede ser aprendida."

Peter Drucker, 1985



Conclusiones

Las carreras de ingeniería en la Argentina no estrían fomentando adecuadamente el *entrepreneurship*, ni preparando a sus alumnos de manera correcta para afrontar los desafíos laborales del mundo moderno. De esta manera, y según lo visto a lo largo del presente documento, se coarta la posibilidad de crear riqueza a través de la comercialización de productos o servicios, derivados de invenciones tecnológicas e investigaciones científicas, surgidas del núcleo académico.

Dentro de las denominadas "carreras duras" la necesidad de motivar a los estudiantes a afrontar proyectos innovadores, e instruirlos para lograr que los mismos se puedan comercializar, resulten rentables y sustentables en el tiempo, debería ser uno de los objetivos principales de las universidades que preparan a este tipo de profesional. Según vimos en el tercer capítulo, esto es lo que hacen los centros educativos de los países más avanzados.

El compromiso para con sus educandos no debería limitarse a su formación técnico científica sino a la potencialidad que se desprenda del conocimiento transmitido. Se postula la necesidad de vencer los paradigmas surgidos del seno institucional y de las creencias populares arraigadas en estereotipos pasados de moda. Está visto que, en el mundo globalizado en el que vivimos, los títulos universitarios por si solos ya no son garantía de porvenir.

Hoy en día, las empresas suelen poner foco en la cantidad más que en la calidad de los diplomas que los currículums de sus postulantes exhiben. Lo que lleva a que, en su afán por cosechar pergaminos que aumenten sus chances de empleo, los jóvenes terminen optando por seguir carreras de corta duración.

Esta "inflación" de títulos tiene graves consecuencias dentro de las carreras tradicionales, como el caso de las ingenierías. Por un lado pierden el prestigio que otrora tenían. Así es como cada vez menos jóvenes deciden adentrarse en el complejo mundo de las "carreras duras", ya que como todo lo difícil lleva tiempo terminarlas. Por otro lado, se genera una frustración elevada en aquellos egresados que, habiendo optado por afrontar la carrera y habiendo finalizado honrosamente la misma, se encuentran fuera del mercado laboral. O peor aún: haciendo lo que no disfrutan.



Con respecto a esto último, el Dr. Ken Robinson planteó en su charla TED del año 2006: "(...) hay dos grupos de personas. Las que no disfrutan lo que hacen, simplemente pasan sus días acostumbrándose a lo que les tocó en suerte, esperando con ansias que llegue el fin de semana. (...) Cinco minutos en ese mundo se sienten como horas. (...) Mientras tanto hay otro grupo de personas que aman lo que hacen, y no se imaginan haciendo otra cosa".

Esto es lo que busca el emprendedor: ser dueño de su destino. Y para eso las facultades de este país no parecen estar preparando a sus pupilos.

Las diferentes estadísticas mostradas en la primera sección desnudan el poco espacio que los programas de las carreras técnicas le guardan a esta disciplina, dejando de lado tanto el aspecto educacional como el aspecto motivacional de la formación *entrepreneur*.

El sembrar el espíritu *entrepreneur* entre los estudiantes queda supeditado, entonces, a la voluntad de los docentes a cargo de la preparación de los futuros profesionales, cualquiera sea su especialidad. Haciendo un análisis cualitativo podemos apreciar que este tipo de incentivación por parte de los educadores no suele ser la regla.

Esa ausencia de estimulación emprendedora está fundada en viejos paradigmas heredados de épocas pasadas. Culturalmente sigue firme la creencia que solo el sacrificio y la capacidad intelectual son las bases del éxito económico; estudiar duro para recibirse joven con buenas calificaciones, y así tener mayores chances de ingreso en corporaciones prestigiosas para terminar haciendo carrera allí. La educación moderna en la Argentina parece seguir anclada a esta antigua idea, modelada sobre el interés del industrialismo.

Hoy en día, basados en su propia experiencia, y con mucho mayor acceso a la información de la que tuvieron sus mentores, las nuevas generaciones comienzan a cuestionar esta verdad de Perogrullo.

Pero como analizamos en la segunda parte de la presente tesina, la educación *entrepreneur* por sí sola no garantiza el desarrollo de la actividad. Para que esto suceda resulta de crucial importancia un escenario económico, social y cultural adecuado.



Es este entorno, que fortalece o debilita la actividad *entrepreneur* de una región, lo que se conoce con el nombre de ecosistema emprendedor.

En la Argentina, el actual contexto inflacionario, la flaqueza del sistema regulatorio, y la falta de previsibilidad cambiaria (entre otros factores) desincentivan las inversiones y las apuestas empresariales. Además, más allá de ciertos concursos públicos y privados, no existe financiamiento para la puesta en marcha de nuevos proyectos.

Bajo este panorama se torna complicado llevar la teoría a la práctica, y cualquier capacitación relacionada con el *entrepreneurship* parecería caer en saco roto.

En la tercera sección detallamos la forma en que el *entrepreneurship* ayuda al crecimiento de una nación. Dejamos asentada la relación inequívoca entre el desarrollo económico y social de un país, su grado de innovación y las facilidades dadas para la proliferación de emprendimientos comerciales dentro de la región.

Destacamos la conexión existente entre los establecimientos educativos y las empresas. Mostramos la conexión entre el ámbito académico y el privado, recalcando los beneficios que esta comunión le depara al estudiante, a la institución y a la sociedad en su conjunto.

Demostramos la importancia que tiene el despertar y animar un espíritu emprendedor, sobretodo en ámbitos donde convergen la creatividad, la investigación, la tecnología y las ciencias.

Más allá que la finalidad de las carreras de ingeniería siga siendo nutrir al mercado industrial del capital humano que este demanda, se deberá considerar que el mismo es acotado y hay que ayudar a expandirlo. Para hacerlo, es prioritario impulsar la generación de empresas que creen valor a través de la innovación. Aquí es donde la universidad debería asumir un rol protagónico, incluyendo la formación *entrepreneur* dentro de su misión institucional. Al mismo tiempo, el estado deberá asegurar un ecosistema emprendedor adecuado, incubadora del crecimiento de nuevas compañías. Será esta simbiosis entre universidad y estado quien fije los cimientos para la construcción de riqueza.

Atender poco a ambas partes, o invertir mucho en tan solo una de ellas, llevará a recorrer el camino del cambio con los ojos ciegos bien abiertos.



Anexo A

Capítulo 1 | Datos generales e Indicadores del sistema universitario

Cuadro 1.1.8 · Estudiantes, nuevos inscriptos, reinscriptos y egresados de títulos de grado de ingeniería comprendidos en las 21 terminales unificadas según CONFEDI. Instituciones de gestión estatal. Años 2003, 2009 y 2010⁽¹⁾

Terminal		20	03			20	09			20	10	
Terminal	EST	NI	RE	EGRE	EST	NI	RE	EGRE	EST	NI	RE	EGRE
Total 21 Terminales	149.884	34.882	115.002	5.068	168.146	35.477	132.669	6.067	175.366	35.074	140.292	6.162
Total Terminales Ingeniería	124.455	29.009	95.446	4.120	138.576	30.079	108.497	4.924	145.280	29.993	115.287	4.878
Aeronáutica	1.703	359	1.344	57	1.539	250	1.289	53	1.562	269	1.293	67
Agrimensura	679	177	502	55	1.313	321	992	25	1.780	476	1.304	64
Alimentos	3.488	871	2.617	140	3.256	832	2.424	141	3.449	792	2.657	140
Ambiental	173	52	121	-	356	150	206	11	488	235	253	8
Biomédica	1.757	492	1.265	54	1.826	265	1.561	54	2.410	878	1.532	63
Ciclo Básico	273	148	125	-	71	43	28	-	78	28	50	-
Civil	12.763	2.303	10.460	484	15.935	3.559	12.376	514	17.255	3.805	13.450	551
Computación	1.093	386	707	7	1.454	492	962	25	2.161	951	1.210	28
Electricista	4.860	1.192	3.668	179	4.485	960	3.525	132	4.708	966	3.742	166
Electromecánica	5.045	1.243	3.802	129	5.862	1.266	4.596	190	6.119	1.207	4.912	158
Electrónica	18.038	3.793	14.245	590	16.632	2.874	13.758	664	16.825	2.727	14.098	594
Hidráulica	238	28	210	20	352	67	285	10	366	60	306	15
Industrial	16.237	3.563	12.674	595	20.878	4.629	16.249	977	21.673	4.414	17.259	881
Informática/Sistemas	35.742	8.723	27.019	994	32.627	6.844	25.783	1.040	32.913	6.125	26.788	1.010
Materiales	151	10	141	15	205	51	154	23	285	79	206	15
Mecánica	9.100	2.203	6.897	340	13.072	3.010	10.062	439	13.541	2.769	10.772	405
Metalúrgica	190	28	162	2	202	33	169	8	203	33	170	8
Minas	373	80	293	5	615	159	456	11	627	139	488	14
No Unificada	1.219	539	680	19	3.124	1.094	2.030	44	3.281	982	2.299	85
Nuclear	50	10	40	8	51	18	33	12	52	20	32	13
Petróleo	631	222	409	12	802	181	621	25	774	143	631	24
Química	9.486	2.368	7.118	405	13.087	2.877	10.210	443	13.893	2.743	11.150	520
Telecomunicaciones	1.166	219	947	10	832	104	728	83	837	152	685	49
Total Terminales Agropecuarias	25.429	5.873	19.556	948	29.570	5.398	24.172	1.143	30.086	5.081	25.005	1.284
Agronómica	21.365	4.724	16.641	846	25.772	4.588	21.184	1.035	26.327	4.270	22.057	1.159
Forestal	1.289	390	899	43	1.053	205	848	34	980	136	844	35
Recursos Naturales	1.632	408	1.224	27	1.646	364	1.282	39	1.781	398	1.383	71
Zootecnista	1.143	351	792	32	1.099	241	858	35	998	277	721	19

Nota: (1) Según CONFEDI (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería) se acordo declarar de Interés público 21 terminaises de la disciplina. Aeronáutica, Alimentos, Ambiental, Biomedica o Bionigeniería, C.W. Computación. Eléctrica, Electromecanica, Electricina, Altradiula, Intustria, Informática o Sistemas, Matériales, Mecanica, Metalúrgica, Minas, Nuclear, Petroleo, Química y Telecomunicaciones.

Fuente: Departamento de Información Universitaria - SPU

Estadísticas Universitarias - Argentina 2010

47

-Fuente: Estadísticas Universitarias – Argentina 2010



Anexo B

Capítulo 2 | Población Estudiantil de Títulos Pregrado y Grado

	Ç.	Violette	Vietness.				lencias A	plicada	8	uice.	09/02/05/05	19	010000000	Sec.		anne en l
Institución	EST	Inform	natica	Iron-	EAT	Ingeni		Eon-			rologia	ODE				licadas
otal de las instituciones	67.535	16.825	50,710	2.751	94.203	NI 20.743	73,460	3.937		80	231	B 8	1.493	NI 492	1.001	EGRE 144
							100									
otal Universidades Nacionales	65.230	16.265	48,965	2.614	93.182	20.540	72.642	3.853		80	231	8	417	221	196	29
uenos Aires	7.607	2.053	5.554	195	7.659	1.866	5.793	269	311	80	231	8				-
atamarca	1.252	359	893	29	656	239	417	19	7.5	-		-	- 1	-		-
entro de la PBA	1.508	279	1.229	124	695	154	541	17	- 63	-	-	-	1	-	-	-
haco Austrai	229	138	91	0	130	80	50	0	- 23	-	-	-	-	-	-	-
hilecito	648	238	410	2	-	- 57-		·(8)	200	200	21		100		100	
omahue	957	397	560	42	2.849	734	2.115	126	-3	-	-	-	-	-	-	-
órdoba	1.268	368	900	48	4.244	1.086	3.158	163	- 46	-	-	-	1.0	- 2	- 4	-
uyo	189	90	99	21	1,435	336	1.099	132	-3	-3	-	-	123	51	72	29
ntre Rios	264	57	207	16	848	69	779	38	23			- 4	12	23		-
ormosa	29	0	29	14	798	525	273	6				-	_	-		
eral. San Martin	237	104	133	1	1.098	419	679	26	1 3	8	- 33	1	- 8	- 8	: :3	- 1
rai. Samiento	149	149	133		1.021	314	707	27	1 10	- 33	5	- 1	9	- 8	1 5	
	1.913	458	1.455	25	514	151	363	3	1 3	- 33	53	- 1	- 3	- 3	- 5	- 1
uluy									1		-	-	-			-
a Matanza	4.472	695	3.777	70	832	271	561	13	3.0	7.0	- 20	- 7	- 3	- 53	- 5	- 7
a Pampa	377	146	231	16	359	120	239	15	133	-	-	-	- 13	- 53		
a Plata	4.107	955	3.152	59	5.269	809	4.460	182	- 63		- 5	-	-	- 63	-	-
a Rioja	2.068	380	1,688	38	336	209	127	0	23	-	-23	-				UE
anús	579	276	303	18		100		- 5	7.0	70	2.0		247	125	122	0
toral	1.595	395	1.200	67	1.899	373	1.526	77	- 83	-	-	-	-	-	-	1
mas de Zamora	282	17	265	32	646	199	447	10	- 43	-	- 23	-	-	-	-	-
(an	542	135	407	11	-	- 2		-	- 23	23	-	-	- 2	- 2	- 2	-
ar del Plata		- 2			1.211	192	1.019	67	23.	20		- 1	- 3	- 23	- 3	- 1
siones	626	113	513	15	1.532	246	1.286	50		-			_	-		
rdeste	1.813	328	1.485	134	2.401	591	1.810	65	1 38	- 53	- 83	- 71	- 8	- 8	- 5	- 7
roeste de la PBA	582	335	247	134	135	37	98	00	- 53	- 13	55	- 1	- 6	- 8	: :5	
									53	- 53	33	- 1	- 6	- 5	- 5	
itagonia Austral	465	199	266	5	348	183	165	0	2.0	-	-	-	-	-		-
atagonia S. J. Bosco	824	268	556	33	849	196	653	33	733	70	50	- 7	170	7.5		- 7
utimes	279	150	129	0	815	179	636	114	₹3	*	•	-	-	-	-	-
lo Cuarto	605	163	442	22	1.271	197	1.074	98	-83	-	-	-	-	-	-	-
lo Negro	65	30	35	.0	29	24	5	0	- 23	-	- 23	-	-	- 2	- 3	1.1-
osario	529	151	378	35	4.304	917	3.387	603	2.0	20	-	- 4	120	2		-
alta	1.248	309	939	49	2.715	673	2.042	59	- 3		-0.			-	0.00	-
an Juan	688	169	519	41	2:292	474	1.818	110	1 23	- 23	20		-	- 2	-	1
an Luis	870	287	583	28	1.073	244	829	33	1 33	- 23			1	- 2	1 12	151
antiago del Estero	989	223	766	15	817	198	619	25	1 50	- 33	- 5		- 8	- 50	: 3	- 13
aniago del Esielo ur	1.225	299	926	52	2.135	389	1.745	138	1	-	-	-	-	-		-
			17.759		35.595			1.223	38	- 53	- 55	-	- 5	- 53	- 5	7
ecnológica Nacional	22.546	4.787		1.329	30.095	6.688	28.907	1.225	133	- 33	- 5	- 1	-			-
es de Febrero	404	280	124	0	1232200	500	1200		100	-	- 55	-	47	45	2	0
icuman	1.164	455	709	25	4.372	1.158	3.214	112	1 20	-0	23	-	-	-		-
la Maria	36	30	6	2		-	-	-		7.0	- 50	-		- 5		
tal Institutos Universitarios	1 198	188	1.010	70	1.017	203	814	84	1 0		- 23	- 21	1.076	271	805	115
ronautico	1.148	172	976	62	510	114	396	34	1		-	_ [638	168	470	55
iseñanza Superior del Elército	50	16	34	8	257	51	205	40	1 33	- 31	- 8	131	330	100	4/0	00
endarmeria	30	10		•	201	- 31	200	40	1 3	- 53	33	1	-	- 3		
		-	- 5			0			1 30	100		1	425	407		
aval		- 7	- 1		8		8	8	1 53	-3		- 1	438	103	335	60
olicia Federal Argentina	-	-	-	-	242	38	204	2	200	-	-	-	-	-		-
eguridad Maritima	85		- 5	- 4	-	- 1			58	53	53	1.	- 1	53		
nly, del Arte		-	-		-	-	-	- 6	1 48	-	- 83	-	-	- 63	-	
otal Universidad Provincial	1107	372	735	67	4	0	4	0		-	-		-	-		- 2

un la tabla de ciasificación usada habitua-te Departamento, esta disciplina ingenieria interasa del ingenieria industria y Fornociogía de imprendidas en la disciplina industrias) rí los preneria de las areas de Computación, introma-si pomprendidasen la disciplina informática), y los títulos de ingenieria de las reasa Agro-cuaria. Agrolecnia-Agrondustrial, Fores-cionista. Para los títulos de ingeniera com-as 21 terminales unificadas según CONFEDI 8.

Estadísticas Universitarias - Argentina 2010

103

-Fuente: Estadísticas Universitarias – Argentina 2010



Anexo C

Ingeniería	Universidad	Número de Materias NO electivas	Materias cuyo programa aborda el concepto de Entrepreneurship
Civil	UIN	40	1
Eléctrica	UIN	40	1
Electrónica	UIN	37	1
Mecánica	UIN	39	1
Química	UIN	35	1
Sistemas	UIN	35	1
Civil	UBA	49	1
Eléctrica	UBA	45	1
Electrónica	UBA	35	1
Mecánica	UBA	42	1
Química	UBA	43	1
Sistemas	UBA	40	1
Civil	CORDOBA	47	1
Eléctrica	CORDOBA	49	1
Electrónica	CORDOBA	40	1
Mecánica	CORDOBA	43	1
Química	CORDOBA	34	1
Sistemas	CORDOBA	39	1
Civil	LA PLATA	40	1
Eléctrica	LA PLATA	39	1
Electrónica	LA PLATA	34	1
Mecánica	LA PLATA	41	1
Química	LA PLATA	42	1
Sistemas	LA PLATA	35	1
Civil	TUCUMAN	43	1
Eléctrica	TUCUMAN	37	1
Electrónica	TUCUMAN	36	1
Mecánica	TUCUMAN	45	1
Química	TUCUMAN	41	1
Sistemas	TUCUMAN	37	1
Civil	ROSARIO	48	1
Eléctrica	ROSARIO	39	1
Electrónica	ROSARIO	34	1
Mecánica	ROSARIO	38	1
Química	ROSARIO	0	1
Sistemas	ROSARIO	31	1

-Fuente: Elaboración propia en base al análisis de los planes de estudio – 2013



Anexo D

Encuesta realizada a decanos:

Tabla 1. Inclusión del fomento al emprendedorismo en la misión institucional de la Facultad

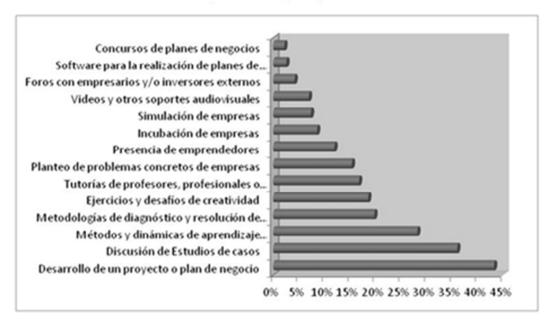
País	Si	No
Argentina	32,1%	67,9%
Brasil	55,6%	44,4%
Chile	47,8%	52,2%
Uruguay	50,0%	50,0%
Total	56,9%	43,1%

-Tabla i

-Fuente: Prodem – 2012

Encuesta realizada a coordinadores:

Gráfico 7: Principales metodologías empleadas en los cursos



-Tabla ii

-Fuente: Prodem – 2012



Anexo E

Encuesta realizada a coordinadores:

Tabla 9. Recursos aplicados al fomento del emprendedorismo por país (promedios)

País	Promedio	Argentina	Brasil	Chile	Uruguay
Cantidad de profesores	8,5	9,5	8,6	3,4	7,4
Porcentaje sobre total profesores carrera	18,0	15,1	29,4	13,0	8,4
Porcentaje profesores full-time aplicados al fomento del emprendedorismo	35,0	25,9	53,0	59,0	13,1

-Tabla i

-Fuente: Prodem – 2012

Encuesta realizada a estudiantes

Tabla 17: Inclinación emprendedora de los estudiantes

La constán como en la deserva	Argentina	Brasil	Chile	Uruguay
La opción emprendedora es	%	%	%	%
una opción que nunca he pensado	7,3	8,4	3,3	7,5
una opción que he considerado pero sólo en caso de no conseguir empleo	6,2	6,8	6,9	0,0
una opción que he considerado algunas veces	31,0	43,6	27,1	39,3
una opción que tengo en mente para mi futuro	55,5	41,2	62,7	53,3
Total	100	100	100	100

-Tabla ii

-Fuente: Prodem – 2012

Tabla 11: Importancia de los espacios curriculares dedicados al emprendedorismo

	Argentina	Brasil	Chile	Uruguay
	%	%	%	%
No hemos tenido materias al respecto	22,7	18,2	10,7	24,3
Hemos tenido muy pocas materias al respecto	46,5	35,5	39,2	53,2
Hemos tenido algunas materias al respecto	21,9	36,1	37,0	18,0
Hemos tenido varias materias al respecto	8,9	10,1	13,1	4,5
Total	100	100	100	100

-Tabla iii

-Fuente: Prodem – 2012



Anexo F

Tork	Саметту-Бермения	Value	Supr ID-1001	Percent rout.	To 4	Country/Sconomy	Yules	Scare (0-100)	Percentions	
1	Switzerland		100.00	1.00	4 1 60	Belveirs	000	000	000	Q
2	Japan	545	96.01	099	4 69	Europiadinsh	000	000	000	
3	linland	5.35	95.50	0.96	4 60	En-lase	000	000		٥
4	Когоц Гар	521	ии	096	• 60	Esein	000	000	000	а
- 5	Serbectors	A.12	93.70	047	4 00	fourte and lieuregovina	000	000	000	Q
6	Swordovs	A37	90.79	096	41 60	Ectivina	000	000	000	
7 8	Corney	434 400	88.77	095	69	Eurkina Fero	000	000	000	å
	hravi	321	X/Q1	094	69	Conta Rea	000	0.00	000	ö
10	Irance	2.39	7L74	093	4 69	Citie d'Autre	000	0.00	000	ò
11	Netherlands	212	Md1	0.92	69	Dominican Republic	000		000	۵
127	Austria	196	72.22	091	69	Ecuador	000	000	000	a
13	United States of America	1.92	71.81	091	69	Lgspt	000	000	000	Q
м	Devenuels	1,71		000	69	Ethiopia (2007)	000	000	000	
75	Norway	154		0.39	69	Gabon	000	000		۵
ж.	United Kingdom	1.52			69	Gamble	000	000	000	Q
ν	Seigker	138	6426	0.85	69	Goorgia	000	000	000	Q
10 10	Singapore	131	63.21		69	Grane	000	000	000	Ô
20	hrierd	105	S1.20	0.85	99	Guirea	000	000	000	Ö
21	Australia	091	55.72	024	69	Hondune	000	0.00	000	ŏ
22	Leb	091	55.24	024	69	Indonesia	000	0.00	000	
23	Melta	090	54.02	0.83	69	Jeruica	000	000	000	۵
34	Сургая	000	52.34	032	69	Jordan	000	000	000	Q
25	Spveriu	045	41.05	081	69	Kanakhnium	000	000	000	
26	keland	0.58	45.50	0.80	69	Kanyu	000	000	000	۵
27	New Zeeland	0.53	43.72	0.80	69	Kyrgyzvian	000			۵
26 29	Spain	0.42	3646	0.76	69	Levotho	000	000	000	0
30	China	0.30	3291	0.77	69	Metagecer	000	000	000	å
31	Hong Kong (Chiru)	0.29	1247	0.77	69	Moleret	000	000	000	a
32	Extonia	0.25	2941	0.76	69	Mal	000	0.00	000	ō
33	Caseh Republic	0.22	2745	0.75	69	Montenegro	000	000	000	
34	Portugul	413	2007	м.а	69	Morambigus	000	000	000	۵
25	Poland		11.79	073	69	Nombia	0.00	000	000	a
×	Grugury	012	15.30	073	69	Newyas	000	000	000	ō
30	Skvukir	030	1706	0.72	69	Nicpe	000	000	000	â
39	Morspole	030		070	69	Orsan	000	000	000	ä
40	Latvia	009	1546	070	69	Pakhtan (2008)	000	0.00	000	ō
41	Crodia	009	15.23	0.69	69	Paraguay	000	000	000	
-62	bwi	001	VU	0.625	69	Sanaga	000	000	000	۵
-6	Careco		51.39	067	69	Soden	000	000	000	Q
44	Malaysis. Argentina (2000)	700	11.92	046	69	Syrian Arab Republic	000	000	000	0
46	Meuritius (2008)	004	11.21	045	69	Tujikhturi	000	000	000	å
U	Russian Federation	004	10.71	064	69	Tanzania, United Rep	000	0.00	000	ō
46	Dihamir	0.05	10.25	043	69	Togo	000	0.00	000	
49	Bulgaria	0.05		043	69	Trinidad and Tobago	000	000	000	
50	Sextil Anabia (2007)	004	8.29	042	69	Surbia	000	000	000	۵
51	Mestico	004		041	69	Uganda	000	000	000	Q
52	Tarby	004		0.60	69	Urbekhten	000	000	000	0
53 54	South Africa	004	321	059	69	Viet Nam	000	000	000	ā
55	Serbia	001	545	0.55	69	Zambia	000	0.00	000	ö
56	Colombia	007	517	057	69	Zimbubwe	000	000	000	ò
57	El Salvador	007	5dF	0.56	n/a	Boliviu, Plurinutional St	n/k		n/u	
58	Ode	500	142	0.55	n/s	Brunel Derusulare	r/k			
50	rda	002		0.55	To be				n/a	
60	Sri Lanka	100	230	0.54	70/4	Cape Vende		n/a		
62	Enigrap.	100		053	nda nda	Eig. Goyuna				
43	Peru	100	141	052	n/s	Farest				
64	Мичест	100	157	0.51	n/s	Lobaron		n/a		
65	Philippines	100	136	0.50	role	Nepal		n/s	n/s	
66	Thekend	1001	126	049	To be	Parama			n/a	
67	United Ando Eminates	000		0.46	n/s	Qelar				
65	han, hlamic Rep. (2006)	000	0.31	0.45	n/s	Pavanda				
50	Alberta.	000	000	000	0 1 114	Venezuria, Bolivetan Rep	PAR			
69	Arrgola		000	000		C: World Intellectual Property Cr	metadior 1	WIND Statistics D	ninhme	
69	Armeria	000	000	000		nternational Monetary Fund Worl				-00
69	Azırbaljan	000	000	000		∉ indicates a strength; ⊘ a w				

Fuente: "The Global Innovation Index 2013 - The Local Dynamics of Innovation", Cornell University/INSEAD/World Intellectual Property Organization (WIPO), 2013



Anexo G

Aspectos positivos y negativos del ecosistema entrepreneur

SC	ALE:		M (-)	ТО	ı			-		-		-	_		ernment	
1	2	(+)	4	5		ns, 4a E									מא ernal Ma	arket _
1		3	4	5	ı	ess, 8 Pl								s, 15 iii	ciriai ivic	iiket –
					Openin	233, O F			cture, 5	Cuitura		Ciai Noi	1113			
					1	2a	2b	3	4a	4b	5	6	7a	7b	8	9
SUE	3-SAH	IARA	N AF	RICA	١											
Ang	ola				+			-	-				+	-		+
Bots	swan	a					-		-		-	+	+			+
Ethi	ора				-	+			-		-		+		+	
Gha	na				-		-				-		+		+	+
Mal	awi				-				-	+	-	+	+			
Nan	nibia					-			-	+	-				+	+
Nige	eria					-	-				-		+		+	+
Sou	th Afı	ica					-	-	-			+	+		+	
Uga	nda					-			-		-	+			+	+
Zan	nbia				-					-	-	+	+		+	
MID	DLE	EAS1	T AND	O NO	RTH AFF	RICA										
Alge	ria					-			-	+	-		+		+	
Egy	pt								-	-	-	+	+		+	
Iran							-	-	-			+	+		+	
Isra	el					-	-		-			+			+	+
Pale	estine	;						-	-			+	+	-	+	
Tuni	sia					+		-					+	-	+	-
LAT	IN AN	/IERI	CA &	CAF	RIBBEAN	i										
Arge	entina	9			-	-			-				+		+	+

-Fuente: GEM – 2012



Anexo H

Gross domestic product 2012, PPP

Ranking	Economy	(millions of international dollars)
1	United States	15,684,800
2	China	12,470,982
3	India	4,793,414
4	Japan	4,487,301
5	Russian Federation	3,373,166
6	Germany	3,349,405
7	France	2,371,919
8	Brazil	2,365,779
9	United Kingdom	2,333,170
10	Mexico	2,021,909
11	Italy	2,017,026
12	Korea, Rep.	1,540,151
13	Spain	1.510.478
14	Canada	1,483,586
15	Turkey	1,357,734
16	Indonesia	1,223,446
17	Australia	1,011,639
18	Saudi Arabia	
19		897,547
20	Poland	854,191
	Netherlands	724,337
21	Thailand	655,816
22	South Africa	585,625
23	Egypt, Arab Rep.	542,738
24	Pakistan	517,873
25	Colombia	504,834
26	Malaysia	501,249
27	Nigeria	449,289
28	Belgium	443,327
29	Switzerland	426,782
30	Philippines	426,503
31	Sweden	410,929
32	Venezuela, RB	403,954
33	Chile	390,374
34	United Arab Emirates	387,372
35	Austria	374,106
36	Hong Kong SAR, China	371,650
37	Romania	352,271
38	Ükraine	338,334
39	Norway	329,438
40	Singapore	328,323
41	Peru	327,825
42	Algeria	327.685
43	Vietnam	322.717
44	Bangladesh	291,299
45	Greece	285,742
46	Czech Republic	279.591
47	Portugal	267.492
48	Israel	252,013
49	Denmark	235,281
50	Kazakhstan	233.764
51	Hungary	219,942
52	Finland	209.288
53	CANCEL CO.	
54	Ireland	200,033
1000	Morocco	171,688
55	Qatar	171,136
56	Ecuador	151,763
57	Belarus	147,565 142,832
58	New Zealand	

Fuente: World Development Indicators database, World Bank, 23 September 2013



Anexo I

Gross national income 2012, Atlas method

Ranking	Economy	(millions of US dollars)
1	United States	15,734,567
2	China	7,671,547
3	Japan	6,105,798
4	Germany	3,603,895
5	France	2,742,891
6	United Kingdom	2,418,464
7	Brazil	2,311,146
8	Italy	2,061,253
9	India	1,890,363
10	Russian Federation	1,822,656
11	Canada	1,777,860
12	Spain	1,391,430
13	Australia	1,351,246
14	Mexico	1,160,207
15	Korea, Rep.	1,133,791
16	Indonesia	844,007
17	Netherlands	809,072
18	Turkey	801,097
19	Switzerland	661,591
20	Sweden	534,959
21	Saudi Arabia	588,034
14.76.7730	Beiglum	501,305
23	Norway	496,173
24	Poland	488,007
26	Austria South Atrian	407,585
28	South Africa	389,765
30	Venezuela, RB Thalland	374,423 347,802
31	United Arab Emirates	319,272
32	Denmark	334,135
33	Colombia	333,536
34	Malaysia	286,426
35	Greece	262,431
36	Hong Kong SAR, China	261,599
37	Finland	254,148
38	Singapore	250.779
39	Chile	249.406
40	Egypt, Arab Rep.	241.828
41	Nigeria	241,063
42	Philippines	238,653
43	Israel	220,424
44	Pakistan	225,432
45	Portugal	216,617
46	Iraq	191,181
47	Czech Republic	190,597
48	Ireland	178,838
49	Peru	176,461
50	Romania	173,740
51	Kazakhstan	163,811
52	Qatar	145,251
53	Algeria	155,105
54	Ukraine	159,713
55	Kuwait	131,934
56	New Zealand	134,884
57	Bangladesh	129,188
58	Vletnam	124,145
59	Hungary	123,013
60	Morocco	97,551
61	Angola	95,389

Fuente: World Development Indicators database, World Bank, 23 September 2013



Anexo J

	.1 Rankings on the ease o		_			_		
nl.	f	DB2013 reforms	See le	E	D82013	8	f	DB201
Rank	Economy	nanoms O	Rank 63	Antigus and Barbuda	reforms 0	Rank 125	Economy Honduras	reform
_	Singapore	0	64		0	126		2
3	Hong Kong SAR, China New Zealand	1	65	Chana Croch Republic	3	127	Bosnia and Herzegovina Ethiopia	1
- 4			66		1			+ ;
	United States	0	66	Bulgaria	0	128	Indonesia Exercisedo	+ ;
5	Denmark	1		Azerbeljan			Eangladesh	+ +
6	Norway	2	68	Dominica Trinkdad and Tobago	1 2	130	trad	1 0
	United Kingdom	-			_		Nigeria	
8	Korea, Rep.	4	70	Kyrgyr Ropublic	0	132	India	1
9	Georgia	- 6	71	Turkey	2	133	Camboda	1
10	Azstralia	1	72	Romania	2	134	Tanzania	1
11	Finland	0	73	italy	2	135	West Bank and Gaza	1
12	Malaysia	2	74	Soychelles	0	136	Lesotho	2
13	Sweden	0		St. Vincent and the Grenadines	0	137	Ukraine	3
14	Iceland	0	76	Mongolia	3	138	Philippines	0
15	Ireland	2	77	Bahamas, The	0	139	Couador	0
16	Talwan, China	2	78	Greece	3	140	Stems Leone	2
17	Canada	1	79	Brund Darussalam	2	141	Tajikistan	1
18	Thalland	2	80	Vanuatu	0	142	Madagascar	1
19	Mauritius	2	81	Sri Lanka	4	143	Sudan	0
20	Germany	2	82	Kowat	0	144	Syrian Arab Republic	1
21	Estonia Ginote:3	0	83	Moldova	2	145	Iran, Islamic Rep.	1
22	Saud Arabia	2	84	Croatia	1	146	Mozambique	0
23	Macodonia, FYR	1	85	Alberia	2	14.7	Gambia, The	0
24	Japan	1	86	Serbia	3	148	Ehutan	0
25	Latvia	0	87	Nambia	1	149	Uboria	3
26	United Arab Emirates	3	88	Barbados	0	150	Micronesia, Fed. Sts.	0
27	Uthuania	2	89	Uruguay	2	151	Mali	1
28	Switzerland	0	90	Jamaica	2	152	Algeria	+ ;
29	Austria	Ť	91	China	2	153	Burkitra Faso	-
								- 4
30	Portugal	3	97	Solomon Islands	0	154	Urbekistan	-
31	Netherlands	4	93	Guatemala	1	155	BolMa	0
32	Armonia	2	94	Zambia	1	156	Togo	-
33	Belgium	0	95	Maldives	0	157	Malawi	1
34	France	0	96	St. Kitts and News	0	158	Comoros	- 2
35	Slovenia	3	97	Marocco	1	159	Burund	4
36	Cypns	1	98	Kosovo	2	160	São Tomé and Príncipe	0
37	Chile	0	99	Wetnam	1	161	Cameroon	1
38	Israel	1	100	Grenada	1	162	Equatorial Guinea	0
39	South Africa	1	101	Marshall Islands	0	163	Lao POR	3
40	Qatar	1	102	Malta	0	164	Suriname	0
41	Puerto Rico (U.S.)	1	103	Paraguay	0	165	Iraq	0
42	Bahrain	0	104	Papua New Guinea	0	166	Senegal	0
43	Peru	2	105	Selze	1	167	Mauritania	0
44	Spain	2	106	Jordan	0	168	Afghanistan	0
45	Colombia	1	107	Pakistan	0	169	Timor-Leste	0
46	Slovak Republic	4	108	Nepel	0	170	Cabon	-
47	Oman	1	109	Egypt, Arab Rep.	0	171	Djbouti	0
48	Morco	2	110	Costa Rica	4	172	Angola	1
49	Kazakhstan		111	Palau	0	173	Zimbabwa	0
50	Tunksta	3 0	112	Russian Federation	2	174	Rati	- 0
51		2	113	El Salvador	1	175	Ecnin	4
52	Montenagro Rwanda	2 2	113		1	175		1
				Guyana			Niger Stee Course	
23	St. Lucio	0	115	Lebanon	0	177	Côte d'Ivoire	0
54	Hungary	3	116	Commission Republic	0	178	Guinea	3
55	Poland	4	117	Kiribeti	0	179	Guinea-Bissau	0
56	Luxembourg	0	118	Yemen, Rep.	0	180	Venezuela, RB	0
57	Samos	0	119	Ncaragua	0	181	Congo, Dem. Rep.	1
58	Belarus	2	120	Uganda	1	182	Enthrea	0
59	Botswana	1	121	Kanya	1	183	Congo, Rep.	2
60	FU	1	122	Cape Warde	0	184	Chad	1
61	Pariama	3	123	Swarland	1	185	Central African Republic	- 0

Fuente: "Doing Business 2013 - Smarter Regulations for Small and Medium-Size Enterprises", The World Bank/ IFC, $10^{\rm th}$ Edition, 2013



Anexo K

Table 1: Global Innovation Index rankings

ountry/Economy	Score (0-100)	Rank	Income	Rank	Region	Rank	Efficiency Ratio	Rank	Median: 0.78
witzerland	66.59	1	HI	1	EUR	1	1.00	12	
iweden	61.36	2	HI	2	EUR	2	0.81	55	
Inited Kingdom	61.25	3	HI	3	EUR	3	0.80	60	
letherlands	61.14	4	н	4	EUR	4	0.91	26	
Inited States of America	60.31	5	HI	5	NAC	1	0.74	86	
inland	59.51	6	HI	6	EUR	5	0.79	67	
long Kong (China)	59.43	7	HI	7	SEAO	1	0.68	109	
ingapore	59.41	8	HI	8	SEA0	2	0.64	121	
Denmark	58.34	9	HI	9	EUR	6	0.76	78	
reland	57.91	10	н	10	EUR	7	0.81	57	
anada	57.60	11	HI	11	NAC	2	0.78	68	
uxembourg	56.57	12	н	12	EUR	8	0.89	33	
celand	56.40	13	HI	13	EUR	9	0.89	30	
sael	55.98	14	HI	14	NAWA	1	0.87	38	
iermany	55.83	15	HI	15	EUR	10	0.87	40	
lorway	55.64	16	н	16	EUR	11	0.76	81	
iew Zealand	54.46	17	HI	17	SEAO	3	0.74	90	
Gorea, Rep.	53.31	18	HI	18	SEA0	4	0.72	95	
lustralia	53.07	19	HI	19	SEAO	5	0.65	116	
rance	52.83	20	н	20	EUR	12	0.79	63	
Relgium	52.49	21	HI	21	EUR	13	0.76	75	
apan	52.23	22	н	22	SEA0	6	0.66	112	
lustria	51.87	23	HI	23	EUR	14	0.71	98	
Aalta	51.79	24	н	24	EUR	15	1.06	4	
stonia	50.60	25	HI	25	EUR	16	0.82	51	
pain	49.41	26	Н	26	EUR	17	0.71	101	
yprus	49.32	27	Н	27	NAWA	2	0.86	43	
zech Republic	48.36	28	н	28	EUR	18	0.81	53	
taly	47.85	29	н	29	EUR	19	0.79	62	
lovenia	47.32	30	н	30	EUR	20	0.78	70	
lungary	46.93	31	н	31	EUR	21	0.94	23	
Aalaysia	46.92	32	UM	1	SEAO	7	0.81	52	
atvia	45.24	33	UM	2	EUR	22	0.77	74	
ortugal	45.10	34	H	32	EUR	23	0.73	92	
ortoga hina	44.66	35	UM	3	SEAO	8	0.98	14	
lovakia	42.25	36	H	33	EUR	24	0.75	84	
roatia	41.95	37	н	34	EUR	25	0.82	50	
Inited Arab Emirates	41.87	38	н	35	NAWA	3	0.55	133	
inited Arab Emirates Tosta Rica	41.54	39	UM	4	LCN	1	1.02	9	
ithuania	41.39	40	UM	5	EUR	26	0.69	105	
kulgaria	41.33	41	UM	6	EUR	27	0.88	35	
kugana Jaudi Arabia	41.21	42	HI	36	NAWA	4	0.80	61	

Fuente: "The Global Innovation Index 2013 - The Local Dynamics of Innovation", Cornell University/INSEAD/World Intellectual Property Organization (WIPO), 2013



BIBLIOGRAFÍA

Alvarez Terán, Claudio, "Comunicación y Transformaciones Socioculturales Siglo XXII", Argentina, 2013

Anokhin – Wincent, "Start-up rates and innovation: A cross-country examination", Journal of International Business Studies, Vol. 43 No. 1, pp. 41-60, 2012 World Intellectual Property Organization (WIPO), "The global innovation index 2013", Switzerland, 2013

Coduras Martinez – Levie - Kelley, "Global Entrepreneurship Monitor Special Report", Schott-Saemundsson, EEUU, 2011

Cornell University – INSEAD - World Intellectual Property Organization (WIPO), "The global innovation index 2013", Switzerland, 2013

Dehter, Mario, ¿Por qué fracasa la educación emprendedora?, http://mariodehter.com/aprender/por-que-fracasa-la-educacion-emprendedora_6679/, página visitada el 6/07/2013

De Torres Carbonell, Silvia, "Global Entrepreneurship Monitor – Argentina - 2011", Argentina, 2011

Dolabela, Fernando, "Pedagogia empreendedora", Editora Cultura, 1ª Edición, Brasil, 2003

European Commission, "Entrepreneurship in higher education, especially within non-business studies: final report of the expert group", Belgium, 2008

Graham, Paul, "Hackers and Painters: big ideas from the computer age- How to make wealth", O'Reilly, 2^a Edición, EEUU, 2004

Havas - Design+ - HEC Paris - Ernst & Young - Cap, "Nation Goodwill Observer", Germany, 2012



International Labour Office, "The youth employment crisis: A call for action - Resolution and conclusions of the 101st Session of the International Labour Conference", Switzerland, 2012

Kantis, Hugo-Postigo, Sergio-Federico, Juan-Tomborini, María Fernanda, "El surgimiento de emprendedores de base universitaria: ¿en qué se diferencian?, Evidencias empíricas para el caso en Argentina", Argentina, 2012

Katz, **Jerome**, "The chronology and intellectual trajectory of American Entrepreneurship Education: 1876 - 1999", Journal of business venturing #18, EEUU, 2003

Ken Robinson, "The element: how finding your passion changes everything", Viking Peguin, 4^a Edición, England, 2009

Knight Frank Research, "The wealth report 2012 – A global perspective on prime property and wealth", England, 2012

Land G. & Jarman B., "Break point and beyond", Harper Collins, 5^a Edición, EEUU, 1992

National Academies Press, "Rising above the gathering storm – Revisited", EEUU, 2010

Petroski, Henry, "To Engineer is Human: the role of failure in successful design", Vintage Books NY, 2^a Edición, EEUU, 1992

Porter, Michael, "The global competitiveness report 2001-2002", Oxford University Press, EEUU, 2002



PRODEM, Futuros ingenieros, ¿futuros emprendedores?

http://www.prodem.ungs.edu.ar/blog/2012/11/futuros-ingenieros-%C2%BFfuturos-emprendedoresfuturos-ingenieros-%C2%BFfuturos-emprendedores/, Página visitada el 6/07/2013

Read, Piers Paul, "Viven, la tragedia de los Andes", Librosdevanguardia, 2010 Smith, Adam, "The wealth of nations – Book II", Electronic Classics Series, 1^a Edición 2005

Secretaría de Políticas Universitarias, "Anuario 2010 – Estadísticas universitarias", Argentina, 2011

The Aspen Institute, "Youth entrepreneurship education in america: a policymaker's action guide", EEUU, 2008

The Royal academy of Engineering, "Achieving excellence in engineering education: the ingredients of successful change", England, 2012

The World Bank - IFC, "Doing Business 2013 - Smarter Regulations for Small and Medium-Size Enterprises", 10th Edition, EEUU, 2013

The World Economic Forum, "Educating the next wave of entrepreneurs: unlocking entrepreneurial capabilities to meet the global challenges of the 21st century", Switzerland, 2009

Trias de Bes, Fernando, *"El libro negro del emprendedor"*, Editorial Empresa Activa, 3ª Edición, España, 2007

Trias de Bes, Fernando, charla TED, http://tedxtalks.ted.com/video/TEDxESADE-Fernando-Trias-de-Bes, página visitada el 15/07/2013



Van Praag, Mirjam - Versloot, Peter H., "The Economic Benefits and Costs of Entrepreneurship: A Review of the Research - Foundations and Trends in Entrepreneurship Vol. 4, No. 2", C. IZA, Germany, 2008

World Intellectual Property Organization (WIPO), "World Intellectual Property Indicators 2012", Switzerland, 2012

Xavier-Kelley-Kew-Herrington-Vorderwülbecke, "Global Entrepreneurship Monitor – 2012 Global Report", EEUU, 2012

Zhao, Yong, "World class learners", Sage, 2ª Edición, EEUU, 2012

Buenos Aires, 1º de Noviembre del 2013

MBA cursado en esta institución, con fines exclusivamente académicos y didácticos.
Firma:
Aclaración:
DNI:

Autorizo a la Universidad del CEMA a publicar y difundir mi tesina, correspondiente al