

De acuerdo con un documento llamado “Fuga de Cerebros” elaborado por José de Jesús González Rodríguez, Investigador del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP) de la Cámara de Diputados, nos indica que a nivel mundial, naciones tales como Corea del Sur, se invierte casi el 4% del PIB en la ciencia y le siguen en orden decreciente Estados Unidos, Alemania y Francia.

Desafortunadamente en México, la Inversión Científica tanto privada como pública es insuficiente. Hoy por hoy, México solo invierte el 0.04% del PIB, el porcentaje más bajo entre los miembros de la OCDE, e incluso menor al promedio de Latinoamérica.

De los estudiantes mexicanos que viajan al extranjero, principalmente a EUA y Reino Unido, para realizar sus estudios de Posgrado, el 85% realizan estancias posdoctorales prácticamente indefinidas en otros países.

Dicha “fuga de cerebros” comienza desde la etapa estudiantil donde los estudiantes que viajan al extranjero, encuentran por lo general, una fuente de trabajo o se incorporan a un equipo de investigación en el país al que llegan.

Entre 1990 y 2005 de acuerdo con el Censo de Población de los de la *American Community Survey*, la población migrante mexicana con escolaridad profesional y de posgrado que vivía en EUA se cuadruplicó al pasar de 114,522 a 442,960.

Aunque los Estados Unidos ha sido un destino habitual para los migrantes con estudios de posgrado a nivel mundial, Suiza tiene el mayor porcentaje de migrantes y por el contrario, Japón es el país con menor intercambio de especialistas.

Algunos de los más destacados mexicanos que han sido objeto de atención mundial están:



Alfredo Quiñones-Hinojosa, más conocido como el Dr. Q, llegó a Estados Unidos como indocumentado, y hoy en día se ha posicionado como uno de los investigadores de cáncer cerebral más destacados a nivel mundial. Es profesor de Oncología y Neurocirugía en el hospital *Johns Hopkins*, en Baltimore, Maryland.

El Dr. Q asegura que: *“Para que cualquier país salga adelante, tiene que invertir en desarrollo científico, pues de este modo la juventud evoluciona, surgen descubrimientos y se forma la tan necesaria clase media”*.



Guillermo González Camarena, quién en 1940 patentó el sistema de transmisión de color y en 1945 realizó las primeras transmisiones de Televisión en el entonces Cine Alameda y logró conseguir el Canal 5 como propio.

Comentó “Inventar algo es tan importante como darlo a conocer”.



Alfonso García Robles. En octubre de 1982 obtuvo el premio Nobel de la Paz por “su magnífico trabajo en las negociaciones de desarme de las Naciones Unidas”.

Comentó en algún momento: “El más terrible de los sentimientos, es el sentimiento de tener la esperanza perdida”.



Mario Molina. Ingeniero Químico mexicano destacado por ser uno de los descubridores de las causas del “Agujero de Ozono Antártico”. Premio Nobel de Química de 1995 por su papel para la dilucidación de la amenaza a la capa de ozono de la Tierra, **primer ciudadano mexicano en recibir el Premio Nobel de Química.** Se le reconoce como **“Un mexicano universal”**

Comentó: “Ojalá que mi premio estimule la investigación en México”.



Octavio Paz. En 1990 recibe el Premio Nóbel por una apasionada escritura con amplios horizontes, caracterizada por la inteligencia sensorial y la integridad humanística.

Comentó en algún momento: “Las masas humanas más peligrosas son aquellas en cuyas venas ha sido inyectado el veneno del miedo.... del miedo al cambio”



Arturo Solís Herrera: Científico mexicano que ha elaborado una batería “infinita” capaz de generar electricidad a partir del agua y la melanina y ha conseguido patentarla en Rusia. Arturo Solís Herrera, científico mexicano, empezó sus experimentos con la investigación de una molécula que existe en la piel, el cabello y el recubrimiento de la retina humana.

Descubrió que esta molécula, la melanina, que se puede producir artificialmente, rompe la molécula del agua, separando el oxígeno y el hidrógeno, extrayendo de este modo energía

El científico pasó cuatro años buscando una patente y la recibió finalmente del Gobierno Ruso. Esta patente reconoce la existencia de la “fotosíntesis humana



Recientemente, un joven mexicano de 20 años de edad Yair Israel Peña López, estudiante de la UNAM, se convirtió en el investigador más joven con que cuenta la Administración de Servicios Espaciales de Estados Unidos (NASA).

En entrevista con periodistas, el estudiante del quinto semestre de la licenciatura en Física dijo que "La ciencia se desarrolla a través de la curiosidad, sensación que sólo se sacia a través de la observación y explicación de lo que vemos".

"Uno de los sueños y metas que me he propuesto para el siguiente año es poner el nombre de la UNAM en el espacio", expresó.

El mexicano publicó junto con uno de sus profesores del Instituto de Ciencias Nucleares un artículo de la revista científica Journal of Physics, "La medición de la radiación que se encuentra en el espacio".

Estos casos y muchos más demuestran que los mexicanos somos talentosos y que desgraciadamente, principalmente por falta de incentivos y apoyos financieros, han tenido que recurrir a otros países para recibir el apoyo necesario para el desarrollo de sus ideas y que también dichos países se apropian de los derechos de autoría y explotación de dichos desarrollos.



Debido al gran éxito cinematográfico y forjado en EUA desde hace varios años, Guillermo del Toro fue reconocido en marzo del 2018 con 4 Óscares de la Academia Cinematográfica Mundial, lo cual debe ser motivo de orgullo para México.



Hace poco de 15 días el Dr. Guillermo de la Rosa Hernández diseñó una molécula que atrapa las toxinas de las serpientes. Lo hizo cobijado por la UNAM creando así un fármaco que contrarresta mordeduras de serpientes. Ya está patentado y listo para transferirse a cualquier laboratorio del mundo interesado. De acuerdo con la OMS cada año existen 5.4 millones de mordeduras de serpientes que causan 137,000 muertes y 300% más de amputaciones. El fármaco atrapa las neurotoxinas del veneno.



Ahora bien, México se convirtió en el más importante exportador de pelotas de béisbol para la Unión Americana y otros países. Esto se debe al logro tecnológico mexicano que permite exportar a todo el mundo.

Niño genio



Carlos Santamaría es el alumno más joven de la UNAM donde, a sus nueve años, cursa algunos módulos de diplomado en bioquímica y biología molecular para la industria farmacéutica y biotecnológica, dirigido a egresados de estas disciplinas, estudiantes de posgrado o a quienes trabajan en áreas afines

Carlos, al igual que todos los niños de su edad, disfruta comer golosinas, en especial un chocolate; se siente libre al montar una bicicleta y le encantan los

videojuegos, particularmente los clásicos de Súper Mario Bros. Pero lo que realmente le apasiona es la química.

A sus nueve años, Carlos Santamaría Díaz es el alumno más joven de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde cursa algunos módulos del diplomado en bioquímica y biología molecular para la industria farmacéutica y biotecnológica, dirigido a egresados de estas disciplinas, estudiantes de posgrado o quienes trabajan en áreas afines

Es un niño con altas capacidades cognitivas, pero ese potencial no ha sido nada fácil para él y sus padres. Ha estado inscrito en escuelas públicas y privadas, incluso del extranjero, pero los profesores no lo comprendían y siempre esbozaron varios argumentos: no se adapta, no pone atención, se distrae mucho y no tenemos idea de qué le pase.

Hoy el niño es buscado por decenas de medios informativos. Pacientemente, aunque cansado, se da tiempo para atenderlos. Pero advierte que poco antes de la cinco de la tarde correrá hasta el salón 323 del edificio D de la Facultad de Química para llegar puntual a su diplomado. Se despide, toma su tablet y aclara: No es Ipod, es de Windows; también una lapicera de color azul, su favorito, y una carpeta con el escudo de la UNAM.



Alejandro Ramírez tomó la cabeza de la empresa Cinépolis que creó su abuelo.

Cuando se habla de cine mexicano es indispensable mencionar a la familia Ramírez, originaria de Morelia, Michoacán, dueños de la cadena Cinépolis. El señor Enrique Ramírez Miguel fue quien comenzó este negocio, considerado pionero en la industria cinematográfica del país. Y es ahora Alejandro Ramírez Magaña, perteneciente a la tercera generación de dicha dinastía quien tiene el cargo principal de la empresa, es el director general de Cinépolis.

¿Quién es Alejandro Ramírez? Además de estar al frente de la empresa de su familia, también es presidente del Consejo Mexicano de Negocios. Nació el 10 de octubre de 1970 en Morelia, tiene 48 años. Nunca se ha casado, por lo que es el soltero más codiciado de México.

Se licenció en Economía y realizó una maestría en Administración de Empresas en la Universidad de Harvard. Es uno de los empresarios más acaudalados y poderosos del país, a su corta edad ha sabido hacer crecer las ganancias y el éxito de la empresa que comenzó su abuelo.

Por ser tan joven, Alejandro Ramírez está enfocado en la innovación, por lo que los complejos de Cinépolis han incluido los últimos avances tecnológicos, él ha reinventado la forma de ver, escuchar y sentir el cine; además cada año colabora con el Festival Internacional de Cine de Morelia, preocupado por la difusión de los proyectos y talentos nacionales.

Andrés García Gasca

Andrés es fundador y CEO de Trisol, una empresa famosa por su modelo sustentable en la fabricación de materias primas.

Andrés tuvo la idea de reciclar y triturar llantas usadas y así no solo crear una fortuna sino también reducir el grave problema de contaminación en México.

Siendo alumno del Tecnológico de Monterrey, Trisol fue creado en un salón de clases durante una materia que requería un proyecto escolar que se materializó en una empresa.

Andrés descubrió que una idea tan sencilla tenía posibilidades de desarrollo al ser pionera en un sector donde México no contaba con la regulación ni la estructura necesaria para la recolección y reciclaje de neumáticos.

También encontró un floreciente mercado negro en el cual las llantas que no calificaban para control de calidad eran vendidas, por lo que la empresa también se ofreció a quedarse con estas llantas para evitar cualquier accidente.

El éxito de la empresa no solo radica en la recolección y reciclaje de llantas para la creación de materia prima, sino también en la solución que ofrece su servicio para una problemática recurrente en cualquier empresa, el cuidado de sus desechos.

2. Blanca Treviño

Blanca Treviño es fundadora y cabeza de Softtek, empresa que se encuentra en la mira internacional gracias a que, desde su fundación en 1982, permitió a México obtener un lugar en el ámbito internacional de servicios de Tecnologías de la Información.

Cabe mencionar que antes de que esta empresa fuera creada los servicios de Tecnologías de la Información se encontraban dominados por países como India, debido a la preparación de su población y servicios a bajos costos.

Cuando Blanca abrió camino en el mercado, aprovechó las ventajas geográficas y la creación de Softtek revolucionó la educación universitaria en México, pues para hacer competencia a nivel internacional, Softtek requirió personal preparado.

Softtek no solo abrió camino a la educación de tecnología sino que también creó campo a nuevos empleos, forjó el competo de *nearshore*, servicio de outsourcing desde zonas cercanas geográficamente a la del cliente.

La amplitud de Softtek es tan basta que podemos encontrar sus servicios en bancos, así como en empresas de renombre internacional como Bimbo o General Electric. Hoy la empresa opera en Europa, Asia, Norte América, India y América Latina.

3. Gabriela León

Gabriela León es Ingeniera Bioquímica egresada de la UNAM Iztapalapa y es fundadora de Grexmex, empresa que desarrolla la reconocida línea de productos Éviter, desinfectantes que suelen ser utilizados en hospitales para evitar infecciones.

Gabriela logró crear una nanobiomolécula que llamó Nbelyax. Su cualidad es detener por completo virus, bacterias, hongos, esporas y más, para desarrollar espacios seguros hasta por 72 horas frente a los 15 minutos de protección que otorga el cloro.

Es importante destacar que su invento contribuyó a controlar el brote de ébola en África occidental en 2014 y su producto ya ha sido registrado en 140 países. Por esta labor, Gabriela y Grexmex han recibido reconocimiento de la ONU.

4. Xavier López Ancona

Xavier López Ancona es fundador y presidente de Kidzania, una serie de parques temáticos infantiles instalados en distintas partes del mundo. Es también el primer parque que no contiene videojuegos o algún tipo de violencia.

Lo novedoso de estos parques radica en que son instalaciones de pequeñas ciudades, pero en pequeño. Imitan al mundo real y los niños trabajan según una variedad de empleos, imitando así roles adultos.

El primer parque se encontró en Santa Fe y hoy en día se encuentran 21 parques temáticos en 18 países.

El parque, además de ser un espacio lúdico, tiene como misión preparar a los niños para un mundo mejor, a partir del juego y de la imitación del mundo real. Xavier López espera educar a los pequeños en una sociedad responsable y equitativa.

Un éxito rotundo del parque es que la empresa vincula los puestos de empleo a una compañía del mundo real. Los niños aprenden a abrir cuentas en el banco HSBC, trabajan en Continental, Domino's o en American Airlines.

Dichas marcas pagan su presencia en el parque y otorgan realismo a las pequeñas ciudades, sin contar que las empresas comparten sus conocimientos con los pequeños.

5. Guillermo Jaime Calderón

Ser emprendedor es mejorar tu entorno, demostrar ser un líder y trabajar por ideales. Un gran ejemplo de esto es Guillermo Jaime Calderón, emprendedor mexicano creador de MIA (Mejoramiento Integral Asistido).

Guillermo es ingeniero civil, pero decidió dejar el mundo corporativo para ser emprendedor social. Su ambición es

la de facilitar un hogar digno a la población mexicana que no lo tiene, y de ser posible expandir su misión a nivel mundial.

MIA creó un sistema de identificación de comunidades que necesiten de al menos cincuenta casas, se obtienen subsidios, organización para la construcción, gestión de recursos y se capacita a los usuarios para la construcción de la vivienda, así como su documentación.

La novedad en su empresa radica en los bajos costos de construcción, para esto es necesario iniciar por el techo, finalmente los muros y por último los interiores. Este cambio le ha permitido disminuir la escasez de vivienda. Su labor se ha extendido por 15 estados del país ayudando a miles de familias.

Conclusión

La lista podría continuar. El talento mexicano está siendo explotado y está creciendo. Los emprendedores mexicanos cuentan con las herramientas suficientes no solo para crear negocios exitosos, sino para marcar una diferencia en su país y en el mundo.

En este tenor de ideas, México como un país emergente necesita que, entre otros, los mexicanos emprendedores sean apoyados tanto financieramente con intereses blandos, y con un acompañamiento técnico, adicionalmente a los apoyos para emprendedores que se han sido desarrollados a nivel gubernamental, por ejemplo, Secretaría de Economía,

Nacional Financiera, Bancomext, entre otros organismos, basados en créditos PyME, Crédito para jóvenes, Apoyo para mujeres empresarias, Alianza Contigo, Financiamiento a Proyectos Sustentables, Cadenas Productivas, entre otros productos, aún insuficientes para atender la demanda de emprendedores.

En este contexto de ideas, el día de hoy compartiré con ustedes de una manera sencilla el tema de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.

La Evaluación Económica y Social de los Proyectos de Inversión, tienen al menos 4 fases en su desarrollo y operación:

- 1. Formulación y evaluación**
- 2. Administración y dirección**
- 3. Puesta en marcha**
- 4. Fase operacional**

Me referiré solo a la primera fase, es decir, la de Formulación y Evaluación de un Proyecto de Inversión.

Pensemos en un Consultor Empresarial que elabora un Proyecto de Inversión de la siguiente forma:

PROYECTO DE INVERSIÓN

	No. de Asesorías por mes	Ingreso Prom. por Asesoría	Total de Ingresos Proy. Mensuale	Proy. Anual de Ingresos
Duración del Proyecto			3 años	
Honorarios por Asesoría	10	20,000.00	200,000	2,400,000.00
Aportación Inicial de Capital			200,000	con incremento anual 20% y 30%
	No. de Unidades	Costo Unitario	Total de Inversión	
Inversión en Lap Tops con costo mensual de 80,000	4	20,000.00	80,000.00	460,000.00
	No. de Unidades	Costo Unitario		
Se obtiene un financiamiento total por	25%	290,000		
Equipo de Transporte	2	190,000	380,000.00	Entre 4 años=25%
Inversiones en Investigación de Mercados como Costo Vtas	12	38,400	460,800.00	
Renta Mensual Oficina	12	5,000	60,000.00	Edo de Result C.Vtas
Inversión en software	1	79,200	79,200.00	Entre 3 años=33%
Depreciación vehículos anual		4	años	
Depreciación Computadoras y software anual		3	años	
Costos Fijos Mensuales (Sueldos y gastos de oficina)	12	100,000	1,200,000.00	
Gastos Financieros anuales por préstamo	25%	290,000	72,500.00	
INFLACIÓN ESTIMADA	5%			

12 meses

Costo de Ventas

Estado de Posición Financiera Proyectado a 2018, 2019 y 2020			
Nota: Aportación Inicial de Capital			200,000
Capital de Trabajo- Activo Circulante de arranque de			30,000
Activo		Pasivo	
Circulante	30,000	Circulante	290,000
Fijo	460,000	Capital Contable	
		Aportación Inicial	200,000
Total de Activo	490,000	Total de Pasivo y Capital	490,000

PROYECTO DE INVERSIÓN

Estado de Resultados				2018	2019	2020
Ingresos Proyectados	506880			2,400,000	2,880,000	3,744,000
	66000					
Costo de Ventas Proyectado	87120			600,000	660,000	726,000
Costo de Ventas en Consultoría						
Inversiones en Investigación	506880	460,800.00		600,000.00	660000	726000
Renta Mensual Ofna.	66000	60,000				
Inversión en software	87120	79,200.00				
Utilidad Bruta Proyectada				1,800,000	2,220,000	3,018,000
Depreciación						
	años			148,067	148,067	148,067
Software	79,200.00	3	26,400	26,400	26,400	26,400
Lap-Tops	80,000.00	3	26,667			
Equipo de transporte	380,000.00	4	95,000	95,000	95,000	95,000
Costos Fijos				1,200,000	1,320,000	1,452,000
Utilidad de Operación				451,933	751,933	1,417,933
Gastos Financieros por préstamo bancario				72,500	72,500	72,500
Utilidad ante de ISR y PTU				379,433	679,433	1,345,433
Impuestos	30%			113,830	203,830	403,630
PTU	10%			37,943	67,943	134,543
Utilidad Neta				227,660	407,660	807,260

				2018	2019	2020
Utilidad Neta				227,660	407,660	807,260
FLUJO NETO DE EFECTIVO						
Más:						
Gastos que no representan salida de efectivo			Depreciación y Amortización	148,067	148,067	148,067
Presupuesto de Capital a 3 años de préstamo bancario						
Menos: Flujo Negativo por Pago de Intereses bancarios						
Amortización del Préstamo Bancario	3	290,000		96,667	96,667	96,667
Flujo Neto de Efectivo (FNE Positivo/Negativo)				279,060	459,060	858,660
				FNE1	FNE2	FNE3

QUINTO PASO: Determinar los datos base para evaluar el proyecto

DATOS BASE PARA EVALUAR EL PROYECTO

Inversión Original **Io** **200,000**

Flujo Neto de Efectivo 1	FNE1	279,060
Flujo Neto de Efectivo 2	FNE2	459,060
Flujo Neto de Efectivo 3	FNE3	858,660

PROYECTO DE INVERSIÓN

Con estos cálculos se demuestra que el Proyecto de Inversión es viable, ya que:

- La inversión inicial de \$200,000 se recupera con el primer Flujo de Efectivo en 8 meses, 18 días.
- Que la tasa promedio de rendimiento sobre la inversión original es del 266.13%
- Que el Valor Presente Promedio de los Flujos de efectivo de los años 2018, 2019, 2020 es de \$677, 128
- Que la Tasa Interna de Rendimiento es del 177.81%.

Con todo lo anterior se demuestra que este Proyecto de Inversión es totalmente viable tanto para el(los) emprendedor(es) como para los Inversionistas externos.