

¡Haz algo por tu país!: Sustentabilidad, Economía circular y Mipymes. Una charla con el Dr. Gonzalo Maldonado

*Do it for your country! Sustainability,
Circular Economy and SMEs.*

A conversation with Ph.D..Gonzalo Maldonado

Graciela Carrillo González y Angel Wilhelm Vázquez García

Resumen

Presentamos una charla con el profesor Gonzalo Maldonado Guzmán, doctor en Marketing por la Universidad de Valencia, España y titular de programas de maestría y licenciatura en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Sus áreas de investigación son: *Marketing Mix*, Responsabilidad Social Corporativa, Innovación en pymes, Tecnologías de Información y Comunicación en pymes, Propiedad Intelectual en pymes, Gestión del Conocimiento en pymes, entre otras. El Doctor Maldonado es coordinador e investigador en los proyectos: Innovación y Cultura Empresarial en las Mipymes Innovación y Gestión del Conocimiento en las pymes ambas dentro del Estado de Aguascalientes, proyectos realizados conjuntamente con las Universidades de Murcia, Cantabria y Politécnica de Cartagena, España.

Abstract

We present the interview with Gonzalo Maldonado Guzmán, PhD in Marketing from the University of Valencia, Spain and professor of master's and undergraduate programs at the Autonomous University of Aguascalientes. His research areas are: Marketing Mix, Corporate Social Responsibility, Innovation in SMEs, ICTs in SMEs, Intellectual Property in SMEs, Knowledge Management in SMEs, among others. Professor Maldonado is coordinator and researcher in the projects: Innovation and Business Culture in MSMEs Innovation and Knowledge Management in SMEs both within the State of Aguascalientes, State of Aguascalientes, projects carried out jointly with the Universities of Murcia, Cantabria and the Polytechnic of Cartagena, Spain.

.....
I Profesora Investigadora. Editora de Sección de la Revista Administración y Organizaciones.

Departamento de Producción Económica, Universidad Autónoma Metropolitana. graci2992@gmail.com

[ORCID https://orcid.org/0000-0001-8969-5096](https://orcid.org/0000-0001-8969-5096)

II Profesor Investigador. Editor de la Revista Administración y Organizaciones Departamento de Producción

Económica, Universidad Autónoma Metropolitana. avazquezg@correo.xoc.uam.mx [ORCID. https://orcid.org/0000-](https://orcid.org/0000-0003-0947-8599)

[0003-0947-8599](https://orcid.org/0003-0947-8599)

Graciela Carrillo: Buenas tardes Doctor agradecemos su participación en esta entrevista, lo cual será un importante aporte para el número 50 de la Revista Administración y Organizaciones. Hemos revisado algunos de sus trabajos y observamos que su trayectoria es muy amplia y muy interesante, consideramos que conversar con usted, un investigador consolidado, nos va a permitir discutir sobre temas muy actuales. Quisiéramos centrarnos en sus últimos trabajos sobre la economía circular aplicada a un sector específico, en particular podríamos conversar sobre su libro que muy acertadamente presenta distintas perspectivas teóricas sobre el tema y su aplicación en el sector automotriz.

En relación al contexto sobre la crisis ambiental actual y las tendencias frente a situaciones muy complejas como la escasez de energía y agua, el mal manejo de los residuos y los costos que ello implica costos, así como la presión que ejerce la firma de convenios internacionales sobre la dinámica de las empresas especialmente aquella vinculadas a los mercados internacionales. Al respecto me gustaría que nos comentara su perspectiva sobre la dirección y el camino están tomando los países y las empresas frente a esta problemática ambiental.

Gonzalo Maldonado: Gracias por la invitación, es un honor estar con ustedes y poder compartir un poquito de lo que yo sé, no soy muy experto, pero vamos a tratar de dar alguna información de lo que se ha analizado. Mire, efectivamente, este apartado de la economía circular prácticamente es un tema relativamente nuevo dentro del marco académico e internacional, porque fue prácticamente a partir del 2011, si no mal recuerdo, en Alemania, donde surge la palabra "economía circular", anteriormente todas las empresas trabajaban con una economía lineal, "cómprolo, úselo y tírelo", y hasta ahí llegaba todo mundo.

Cuando empiezan todas las cuestiones ambientalistas la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se ocupa a través de los Objetivos de Desarrollo Sustentable del tema, entonces se empieza a crear la conciencia de tratar de apoyar toda la parte de la sustentabilidad, y ahí es donde inicia ese proceso de la economía circular. Es decir, pasar de una economía lineal de "cómprolo, úselo y tírelo", a una economía circular ahora de "reusar, reutilizar, remanufacturar, reciclar". De tal manera que logremos la menor cantidad de residuos posibles. Lógicamente este problema deriva del consumo humano que es cada vez mayor, se tiene estimado que para el año 2050 vamos a ser un poco más de 10,000 millones de habitantes a los que habrá que darles de comer, de vestir y de calzar. El problema es que nada más tenemos un solo planeta, no más y la Tierra es limitada.

Por lo tanto para obtener los recursos naturales que se requieren para la producción de los bienes y servicios que tenemos que consumir como humanidad hay una explotación impresionante de materias primas. Por lo tanto, nos estamos acabando las materias primas y no estamos reutilizando y reusando, como en otros países.



Los pioneros de toda esta parte de la economía circular, como siempre, son los europeos. Existe una ley europea de economía circular que está haciendo que la mayor parte de los residuos se reutilicen, le cobran a las empresas por reutilizar o por reciclar sus residuos. Eso conlleva lógicamente que no solamente hay un cobro para la empresa, sino que también hay muchos apoyos y beneficios fiscales para las empresas que utilicen este tipo de sistemas.

Sobre todo, una de las industrias que más contamina, es la industria manufacturera, y entre ellas la industria automotriz, porque consume muchísima agua. Ya no hablemos de materias primas, sino del agua que utiliza en la generación de energía para fabricar un vehículo. El segundo país que empezó a trabajar con esto es China, desde hace un buen tiempo la economía circular ha sido parte de sus políticas y posteriormente incursionaron Japón y Estados Unidos. Usted se preguntará: bueno, y ¿qué pasa con nuestro país? En América Latina estamos totalmente en pañales, esto de los recursos naturales no es muy importante y le voy a poner un ejemplo clarísimo: el 20% de la selva amazónica se acabó solamente con el sexenio del presidente Jair Bolsonaro. Por lo tanto, imagínese, eliminar el pulmón más grande del mundo, que es la selva amazónica... se la están acabando.

Entonces, ¿qué es lo que se está haciendo? No ha habido mucha preocupación de los gobiernos mexicanos ni de los gobiernos de América Latina, por preservar el medio ambiente. En México, desde hace dos años, si mal no recuerdo, se creó la ley de economía circular; lamentablemente, como sucede en nuestro país, la ley general fue aprobada por el Senado de la República, pero lamentablemente no tenemos leyes secundarias. Por lo tanto, tenemos una ley general, pero ¿de qué sirve la ley general si no tenemos leyes secundarias? ¿Qué significa una ley secundaria? Es la operación de la ley, es decir, no hay ninguna norma operativa que nos diga cómo va a funcionar la economía circular, cuáles son los niveles que debe tener de contaminación medioambiental, de ruido, de residuos, si va a haber apoyos fiscales o no va a haber apoyos fiscales, cómo se va a operacionalizar toda esta ley, no la tenemos porque solamente existe la ley general y lógicamente, al gobierno federal actual parece no interesarle como un tema prioritario la sustentabilidad.

La enorme contradicción que tenemos se manifiesta en lo siguiente, la semana anterior o al inicio de esta semana llegaron a un acuerdo los 27 países de la Unión Europea, donde antes de la pandemia se había dicho que para el 2025 ya no se iba a poder comprar ningún vehículo en Europa que fuera movido a través de combustibles fósiles, o sea gasolina o diésel. El problema de la pandemia trastocó la economía de todos los países de esta región y posteriormente la guerra de Ucrania les afectó muy fuerte, por tanto hubo que cambiar ya que Rusia era su proveedor de cerca del 70% del gas que consumían los europeos, y ya no lo tienen. Entonces hubo que hacer cambios en sus sistemas de gestión y ahora ya llegaron a un acuerdo la semana pasada en el cual por fin Bruselas decidió que para el año 2035 no se va a poder vender un solo vehículo en Europa que utilice, combustibles fósiles.

Están apostando a que sean los vehículos eléctricos y los vehículos híbridos, pero particularmente los vehículos eléctricos los que dominen el mercado, entonces la inversión está



fuertísima en la generación de vehículos eléctricos. De la misma forma el estado de California en los Estados Unidos ya estableció que para el año 2027 no se va a poder vender un solo vehículo que utilice combustibles fósiles, y luego nos preguntaremos ¿y qué va a pasar con la industria automotriz en México? Si la industria automotriz en México es una de las industrias más pujantes a nivel nacional y es la que genera un alto porcentaje del PIB, y no solamente eso, sino también que provee una gran cantidad de empleos. ¿Qué va a pasar con la industria automotriz, sobre todo para los estados del Bajío de nuestro país? Porque en los estados del Bajío como Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro, Guanajuato, la mayor parte de la industria es automotriz; imagínese que se vayala industria automotriz, nos va a pegar durísimo, como país.

En consecuencia, ¿México se está preparando para poder participar en esos mercados? No, lamentablemente no, y prueba de ello es que el gobierno actual está enfrascado en hacer una refinería de cientos de miles de millones de pesos, que desde mi punto de vista, no nos va a servir, porque la tendencia actual no es la utilización de combustibles fósiles, sino de energías limpias, energías alternativas, y eso es a lo que no le está apostando nuestro país. Eso es lo que no existe en las leyes secundarias porque no las tenemos, no sabemos cómo va a funcionar la economía circular, lo que sí se tienen muy claro en otros países.

Voy a poner un solo ejemplo y no de Europa, de Estados Unidos, que es el vecino más cercano. Si usted quiere comprar un vehículo eléctrico en Estados Unidos, le dan un bono, creo que son de 1,000 o 1,200 dólares para poder comprar el vehículo, y además, le van a condonar cierto tipo de impuestos durante un periodo de tiempo por la compra de su vehículo, adicionalmente el gobierno se encarga de comprarle su vehículo, se lo toma en cuenta para poder adquirir uno eléctrico. Por lo tanto, todo ese tipo de apoyos fiscales hacia los compradores, los motiva a que compren un vehículo de ese tipo; aquí en nuestro país no tenemos no tenemos esos incentivos. El único incentivo que hay en México es que si usted tiene un vehículo eléctrico no va a hacer la verificación y el gran problema que tenemos es ¿cuánto cuesta un vehículo eléctrico en México?

Le voy a poner un ejemplo: el vehículo más económico es el *Leaf*, que lo fabrica *Nissan*, es un coche chiquitito como el *Smart*, y aproximadamente, hasta el año pasado que estuve revisando los precios, tiene un costo aproximado entre 750 y 780 mil pesos. Con ese dinero, usted se puede comprar un vehículo mucho mejor que el *Leaf*, y estoy hablando del híbrido y aún más, el problema del vehículo eléctrico es ¿y dónde lo va a enchufar?, porque no puede usted llegar a su casa y enchufar el vehículo y ya. No, porque se requiere, de un consumo de energía muy elevado; no tenemos suficientes centros de carga. Revise en ese libro, que tiene ahí en las manos, vea por ejemplo los centros de carga que hay en Aguascalientes, si mal no recuerdo creo que eran 23 o 24 centros que decían de recarga, y cuando yo lo revisé, únicamente funcionaba el 20%, el resto no funcionaba. A lo que me pregunto ¿dónde va a cargar el vehículo? ¿dónde va a hacer la recarga? ¿tenemos la infraestructura? No, ¿se está trabajando con la infraestructura? no, y los europeos sí, los europeos incluso ya estántrabajando con cargas rápidas del vehículo, ya no lentas; la lenta se tardaba entre dieciocho y veinte horas para recargar todo el vehículo, actualmente no, en cuatro horas, en Alemania, Francia, el vehículo se recarga sin ningún problema y usted puede ir en las autopistas, conocidas como *freeway*, y ya hay centros de recarga donde llega como si fuera una gasolinera, usted llega, lo recarga, mientras, come, se divierte un rato, descansa y el vehículo se estácargando, funciona similar a lo que es una gasolinera: llega, enchufa y vámonos sigue con su camino.



Lamentablemente en nuestro país no sucede eso, estoy hablando de México que es una de las economías un “poquito mejores” en América Latina, ya ni siquiera hablamos de Centroamérica y mucho menos de Sudamérica, si nosotros estamos mal, allá están peor, lamentablemente.

GC: Yo pensaría que estamos en un cambio de paradigma. El ir transitando hacia nuevas fuentes de energía requiere de una política fuerte, desde una perspectiva amplia de política pública que pueda impulsar las transformaciones y generar las condiciones institucionales, legales y la infraestructura necesaria, de modo que el papel que jugamos como sociedad y como consumidores tiene que ir cambiando y transitando, pero en función de que existan todas estas condiciones.

Sin embargo, a pesar de que no están dadas las condiciones, quizás ya se están dando ciertos avances. En México, estamos recibiendo a las empresas multinacionales, en especial en algunos sectores como la industria automotriz; ellas traen una política ambiental desde sus países de origen, entonces ¿qué es lo que está pasando? Yo ahí pensaría si estas empresas están aportando a un proceso de transformación y no que solo vienen aquí porque en términos económicos les conviene, por una cuestión de costo de la mano de obra.

Probablemente la presencia de estas empresas empezará a empujar la transición verde, la presencia actualmente de la instalación o el proceso futuro de instalación de *Tesla* en México, quizá ya nos dice que esa transformación se va a estar dando aquí, y sabemos que el mercado fuerte de la industria automotriz de los autos que se generan en México no se queda en México, se van, a Estados Unidos, entonces creo que su presencia también va a incidir en un proceso de desarrollo de nuevas capacidades en los recursos humanos de México, para poder hacer ese cambio, porque es un mercado que va a seguir surtiendo principalmente al país del norte. En ese sentido, a mí me gustaría que nos comentara un poco, en ese nivel de empresas, ¿cómo se ha ido dando el cambio?

Quizás en México todavía no es muy evidente, —o no lo sé, es lo que me gustaría saber— porque sabemos que muchas de las fases de la cadena de valor del sector automotriz no están en Estados Unidos, están en México, entonces en esas etapas de la cadena ¿cómo se está dando la transformación?, si es que se está dando, y si, ¿usted vislumbra que eso puede desencadenar estrategias que impacten positivamente en México? Ya en un sentido de circularidad con otro tipo de empresas, quizá no tan grandes en otras más pequeñas, ¿Qué opina?

GM: Estoy de acuerdo con usted, efectivamente sí se está dando esa transformación en la industria automotriz de México, no por las condiciones, no por las exigencias de la administración pública, sino porque es una condición *sine qua non*. Es decir, es una condición que traen las empresas desde su origen, porque sabemos perfectamente que no tenemos ninguna empresa automotriz de capital mexicano, por lo tanto, las estrategias de sustentabilidad de las empresas vienen de su país de origen y tratan de implementarlas en nuestro país. Es factible, se está haciendo, no al nivel que se hace en los países de origen, para nada, pero por lo menos hay existe cierta forma de pensar sobre el cuidado del medio ambiente como política de la empresa.



Le voy a poner un ejemplo sencillo que fue el que vislumbré cuando escribí ese libro, tengo la oportunidad de trabajar con la gente del Reino Unido, sobre todo en la Universidad de Derby, donde está presente mucha de la industria automotriz del Reino Unido. Tuve la oportunidad de visitar una planta de *Nissan* en Europa. La planta de *Nissan* de Reino Unido, en particular, de acuerdo a esa planta, lo que pudimos ver es que el 40% del total de la energía que utiliza la planta es energía limpia, algo muy importante que hacen ellos es reciclar la basura. Usted sabe de antemano que hay máquinas en las que la basura genera gases, pues entonces esa tecnología saca ese gas y lo convierte en electricidad como apoyo para las empresas. Bien, cuando yo tuve la oportunidad de platicar con directivos de *Nissan* Aguascalientes, la planta uno que tiene 35 años, les pregunté y de acuerdo a su página web y lo que me dijeron ellos, es que reciclan el 12%. Utilizan el 12% de energías renovables —generalmente la basura, cuando yo fui a visitar la tecnología que ellos tienen en un tiradero municipal de Aguascalientes, vi unas máquinas muy chiquitas, comparadas con las enormes máquinas que vi en Europa—.

Cuando le pregunto al directivo y le digo: "oiga ingeniero, ¿cómo es posible que habiendo tanta basura aquí en Aguascalientes, México no puedan reciclar más o reutilizar más que el 12%?", dije: "cuando en Europa, usted tiene una planta grande, que recicla el 40% y no le cuesta nada a la empresa traer esa tecnología, y en lugar de tener un basurero en una planta chiquita, ¿porque no genera tecnología más grande que le permita reutilizar no el 12% sino el 40% o el 50%?"; la respuesta del directivo fue: "es que nosotros estamos por encima de la norma ambiental mexicana. La norma ambiental mexicana establece que yo tengo que utilizar entre un 8% y un 9% de energía reciclable, yo tengo el 12%, estoy por encima de la norma que establece México". Y tiene toda la razón, esas son las normas ambientales; lógico, si comparamos las normas ambientales con los europeos, nada que ver, esa norma ambiental. Ellos son más estrictos en la normatividad ambiental, en nuestros países no, precisamente por eso se vienen las empresas, ese es uno de los factores por los cuales se viene a México y el otro factor usted ya lo dijo, y tiene toda la razón, son los bajos salarios.

Tesla se instalará en el país no porque está nuestro señor presidente, o porque le caigan bien los mexicanos, no, para nada, va a traer esa planta porque se va a ahorrar cientos de millones de dólares diariamente, porque imagínese mientras que a un obrero de la industria automotriz en Estados Unidos se le pagan alrededor de 22 dólares por hora, en México, se le paga a un obrero máximo tres dólares. Entonces, imaginemos los costos: 22 dólares que tiene que pagar *Tesla* en su planta que tiene ubicada en Texas, contra tres dólares que le pagan en México; la diferencia de sueldos es enorme!, entonces los costos de producir un vehículo son fundamentales. Creo que aquí lo importante, desde mi particular punto de vista, va a ser, ¿dónde se van a fabricar la mayor parte de los componentes de los vehículos de *Tesla*?, ¿en México o en Estados Unidos? ¡Esa es la parte central! ¿Por qué? Porque en Europa, cuando dijeron "vamos a impulsar la producción de vehículos eléctricos", no solamente es el vehículo, sino todas las partes que conlleva el vehículo.

Le voy a poner otro ejemplo clarísimo: en la comunidad valenciana, en España, en el municipio de Sagunto, que está pegado a Valencia, la ciudad capital, se está construyendo actualmente una planta de setenta hectáreas de tierra, donde se van a producir todas las baterías eléctricas que requerirán los vehículos ensamblados de *Volkswagen* en toda Europa. Entonces fíjese, las baterías eléctricas no las van a hacer fuera de Europa, las están haciendo en Europa, por lo tanto, pues la tecnología, todo el desarrollo, pues se queda en Europa.



En México lo importantísimo sería, ¿y *Tesla* dónde va a fabricar todos los implementos que va a necesitar? Al parecer, al menos, los industriales en Aguascalientes estaban diciendo que algunas de las empresas que están instaladas en nuestro estado, pudieran ser proveedoras de *Tesla*. Yo veo complicado que sean proveedores de la tecnología avanzada que tiene *Tesla*, pueden ser de los asientos, hacerle un volante, no sé, pero ya de circuitos u otras autopartes de ese calibre, yo lo veo complicado porque las empresas al menos en Aguascalientes, no están confeccionadas para el desarrollo de vehículos eléctricos; es mínimo el vehículo eléctrico que se está generando, y son líneas muy específicas, estamos hablando alrededor del 5 al 6% del total de una planta muy grande con las líneas de producción donde se ensamblan vehículos eléctricos.

Es muy poquita la cantidad de vehículos eléctricos que se hace en México, si mal no recuerdo, el año antepasado creo que fueron quinientos o trescientos vehículos, comparados con los 4.5 millones de vehículos más o menos que se fabrican a nivel nacional, ahorita son alrededor de cuatro millones de vehículos anuales.

Entonces, el hablar de quinientos, seiscientos vehículos, pues es una cantidad irrisoria de todo lo que se fabrica, y tiene toda la razón, en México se queda máximo entre el 18% y el 20% de vehículos, el resto se va al mercado extranjero, y si usted me pregunta "¿y a dónde van?", el 80% va a parar a Estados Unidos, y si un mercado inmenso como lo es Estados Unidos, como California, nos está diciendo que ya no nos van a comprar vehículos, ¿qué vamos a hacer?. Ahí es donde entran las políticas públicas de impulso, que son las que están haciendo los europeos. Como ellos ya dijeron que para el 2035 no van a comprar un solo vehículo, ni se va a poder circular un solo vehículo en Europa que se ha movido por combustibles fósiles, pues entonces ellos ya se están preparando, están a doce años de estar preparando todo el terreno, toda la infraestructura, para que llegado el momento, ellos ya puedan decirle: "tenemos toda la infraestructura para que este cambio se dé". El cambio lo están haciendo paulatinamente, es difícil hacer un cambio sin una reconversión industrial, de la noche a la mañana, se tienen que sentar las bases para empezar a generar todo este proceso.

Me decían los investigadores de Derby, con los que yo trabajo, que Inglaterra sueña con tener el clima que tiene México, que nosotros tenemos 365 días del año de sol, cuando ellos tienen como máximo cien días al año con sol, y la radiación solar en Inglaterra, nada que ver con la radiación solar que hay en México. Estamos desaprovechando toda la energía que nos puede proporcionar el sol. Estoy acá en Torreón, Coahuila, al noroeste del país, donde la temperatura llega a los 40°, 45°, imagínese la cantidad de sol, y no le estoy hablando ni siquiera de frontera, si nos vamos más hacia Sonora, Sinaloa, la temperatura es cincuenta, cincuenta y tantos grados centígrados, todo el sol que tenemos y toda la energía solar que se pudiera aprovechar, y no lo estamos haciendo, porque no hay políticas que incentiven, no hay políticas, incluso de que se pueda invertir, de que los inversores privados lo puedan hacer, ese es el gran problema que tenemos.

Tenemos un parque eólico y un parque fotovoltaico en Aguascalientes, que no ha podido arrancar con cerca de un millón de paneles solares y no ha podido arrancar, precisamente por cuestiones administrativas federales, no le quieren dar la licencia, los permisos correspondientes, cuando ya está toda la inversión, ¿por qué? Pues simple y sencillamente



porque toda esa energía la van a utilizar las empresas, y ya no le van a pagar a la Comisión Federal de Electricidad y lógicamente el gobierno no quiere eso; ellos quieren que se le siga pagando a la Comisión Federal de Electricidad, por eso la fallida reforma eléctrica, que buscaba que la Comisión Federal de Electricidad fuera la única proveedora de energía eléctrica en México. Está parada toda esa inversión, precisamente porque carecen de los permisos federales para poder operar.

GC: Me parece que hay un escenario de alto riesgo, porque precisamente cuando se generan estas alternativas, la transferencia tecnológica a México no llega y entonces seguimos ocupando ese papel de dependientes de las tecnologías externas, particularmente en el sector automotriz todas las empresas de autopartes que están alrededor, *track 1, track 2, track 3*, ni siquiera son nacionales, o sea no hay manera de que se encadenen las empresas nacionales dentro de este proceso de manera importante, en fases que realmente estén aportando al desarrollo tecnológico.

Efectivamente, veo elementos aquí de política pública, pero veo también elementos relacionados con el desarrollo tecnológico, con normatividad y con la legislación, que son muy evidentes e impactan en estos sectores pero en el nivel de un esquema oligopólico, cooptado por las grandes empresas. Otra pregunta sería y la economía circular está avanzando en otros niveles, en empresas más pequeñas, ¿es viable en nuestro país la economía circular en pequeñas y medianas empresas?

GM: Muy buena pregunta, cuando nosotros analizamos la cadena de suministro de las empresas automotrices, lógico, la mayor parte de las empresas automotrices, las armadoras, para ser más precisos, aplican sin ningún problema la economía circular; unas en mayor o menor medida. Los principales *stakeholders*, partes interesadas o los principales proveedores de la industria automotriz. Es decir, las empresas grandes que están a un lado de ellas, también, sin problema alguno, están aplicando la economía circular, pero entramos en un terreno complicado, y ¿qué pasa con las pequeñas y medianas empresas (Mipymes) que representan el 99.8% del total de las empresas existentes en México? Las grandes empresas solamente representan el 0.2% del total de las empresas. ¿Qué pasa con la micro y pequeña empresa? Difícilmente aplican actividades de economía circular en la micro y pequeña empresa, y con esto no estoy dando a entender que ninguna lo aplica, claro que sí, hay algunas pequeñas empresas de la industria automotriz, en el caso de Aguascalientes, San Luis Potosí, o el Bajío, para ser más precisos, que efectivamente sí están aplicando este tipo de políticas, porque se lo están exigiendo las empresas automotrices, para poder formar parte de la cadena de proveeduría, se tienen que aplicar este tipo de cuestiones, porque eso conlleva a que puedan seguir trabajando, debido a las políticas establecidas por las grandes empresas, pero es una cantidad muy pequeña las que hacen esto.

También tiene que ser por parte de los investigadores, ¿qué estamos haciendo las universidades y los centros de investigación? Porque el hecho de que ya no existan fondos en CONACYT para generar tecnología en los centros de investigación, pues no debe ser, creo yo, una limitante para que nosotros como investigadores digamos: "bueno, ahora ya no hago nada", "me siento en mi sillita de confort y ya no hago nada porque ya no hay recursos en el gobierno". A lo mejor el gobierno no tiene recursos, pero sí los organismos internacionales, y creo yo que ahí es donde nosotros también tenemos que trabajar y poner cada quien el pedacito de tierra que ocupa poder trabajar en ese tipo de procesos.



El ejemplo que le quiero poner es: actualmente, yo estoy aquí en Torreón Coahuila, porque estamos trabajando en un desarrollo de predicción de la producción, de *Frigorizados La Huerta*, que está en Aguascalientes; es una de las empresas agroindustriales más importantes a nivel nacional, porque cerca del 70% de su producción va a la exportación. Creo que están en todo el país los productos de *La Huerta*, que son frigorizados, entonces ellos tienen un problema de predicción de la producción, no saben cuánto va a producir, un ejemplo es el brócoli: ellos dicen "tengo trescientas hectáreas sembradas con brócoli, ¿cuánto voy a producir?", no saben, llega una persona, el ingeniero de producción, ve la parcela, y de acuerdo al histórico, dice: "pues, más o menos, vamos a producir veinte toneladas en esta hectárea". Por lo tanto, *Frigorizados La Huerta* hace toda una planeación de congelar y producir esas verduras de veinte toneladas y, lógicamente, su personal vende veinte toneladas, pero resulta pues que no fueron veinte toneladas, sino que fueron quince, y eso "le dio en la torre" a la empresa y a su sistema de planeación, porque ella vendió veinte, y ¿cómo le va a hacer para las otras cinco que le hacen falta?, porque el ingeniero le dijo que iban a ser veinte; caso contrario, en lugar de veinte, salen veinticinco pero ella vendió veinte, entonces la empresa dice: "¿y dónde voy a colocar las otras cinco?".

La empresa lo que hacía, era dejar esas cinco toneladas en el campo, mejor triturarlas que levantarlas, porque les salía más caro levantar ese producto que dejarlo en campo, pero mi reacción con ellos fue decirles: "¿y dónde está la responsabilidad social que dice la empresa que tiene?", porque la empresa tiene un distintivo de "empresa socialmente responsable", pues ¿cómo es posible que la empresa esté triturando alimentos, cuando tenemos gente que se está muriendo por falta de alimentos?", como que no cuadra, decía "¿dónde está la responsabilidad de la empresa?", me dijeron "bueno, perfecto, y ¿dónde está la vinculación de su institución?". Vamos apoyándonos, para crear un sistema que nos permita, que ese sistema a través de un *hardware* y un *software* de tecnología, de agro tecnología, lo aplicamos al campo para que nos permita tener una mayor proyección de la producción y para que se elimine la menor cantidad posible de alimentos, pero a su vez, que se aproveche al máximo el agua, que tengamos una tecnología que vaya viendo la plantita y que nos vaya diciendo en qué momento necesita agua, en qué momento no, a través de un sistema computarizado, que permita que abra la llavecita para que vaya al agua, pero que el agua ya lleve todos los nutrientes que necesita la planta para que vaya la gotita cayendo y no que vaya el agua en el surco, porque así se consume más agua y se vaporiza.

Por lo tanto, pues vamos a ser más eficientes, que vaya la manguerita y esté el chorrito, pero que tenga un sistema electrónico, que le permita que en el momento en que la planta diga "ya estoy en el 40% de humedad", perfecto, entonces pues incrementa la humedad, que empiece la gotita de agua, y cuando llegue al 80 o 90%, pues automáticamente el sensor le diga "apágate, ciérrate, llavecita" y ya deja de salir el agua, y ahorramos agua, ahorramos alimento y no generamos tanto dióxido de carbono a la atmósfera.

Eso es en lo que estoy, presenté el proyecto al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), ahora Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) me dijeron "no, porque el proyecto que nosotros buscamos solamente tiene que ser en papel, que usted me haga un papel", yo le dije que "cómo era posible que se gastara tanto dinero en México para que yo generara un proyecto en papel", no, le dije "yo quiero llevarlo a la empresa y generar un prototipo, real, que sirva", y me respondieron, "no, no se le puede apoyar, porque nosotros lo único que necesitamos es que usted lo diseñe en un papel".



Perfecto, como me dijeron que no, dije “¿y ahora qué hacemos si ya tenemos todo este proyecto?”, muy sencillo, se lo presenté al Consejo Británico en México, me dijeron “sí, busque una universidad en Europa, de Inglaterra, que le pueda apoyar”, hablé con la gente de la Universidad de Derby, generamos esa sinergia y firmamos el convenio con la Autónoma de Aguascalientes, vimos cómo podríamos trabajar, presentamos el proyecto ante el Consejo Británico en el Reino Unido, en Londres. Nos dijeron “sin problema alguno”, ahí está el dinero, nos dieron 80,000 £ para desarrollar el proyecto, pero el proyecto es de carácter social. Es decir, que no es solamente para la empresa *La Huerta*, es para cualquier empresa agroindustrial que solicite esa agrotecnología. Estamos trabajando en la empresa para poner en práctica todo el proyecto, ya estamos montando todo el prototipo, porque nuestra idea es que en el segundo semestre de este año ya este ese prototipo en la tierra, en el campo, estarlo checando, estarlo monitoreando, para ir haciendo todos los ajustes pertinentes.

En ese proceso, desde mi punto de vista, el aporte que nosotros estamos haciendo en esa parte de economía circular y mejorar el medio ambiente, desde el punto de vista de la academia, todos los investigadores tenemos la obligación, social, de retribuirle a la sociedad, lo que nos está dando, y creo que una parte de eso es que si aquí no hay recursos, buscar en el extranjero, “ah sí, pero los europeos te exigen mucho”, pues es que nadie te va a dar el dinero por tu linda cara, o sea, tú tienes que crear un compromiso, tienes que hacer esto, pero al hacerlo, estás trabajando precisamente desde tu particular punto de vista, y desde el terreno que a ti te toca apoyar para mejorar cada una de las fases del procedimiento.

GC: Me parece muy interesante esto que está usted trabajando, en un sector diferente, donde como bien señala, también el tema de ahorro de agua es un esquema de economía circular, me parece que esta propuesta que comenta, está cerca de lo que se denomina agricultura de precisión. Están ustedes, dosificando agua, para que se pueda hacer más eficiente todo el proceso, aunque a pesar de la planeación, finalmente, puede darse algún excedente de producción, en ese caso ¿tienen alguna otra alternativa como fortalecer los mercados locales?, ¿qué es lo que han pensado en esta segunda fase?, como primera pregunta, y la segunda sería: entiendo que cuando ustedes desarrollen este prototipo lo puede utilizar *La Huerta* y lo puede adquirir cualquier otro tipo de agricultor, usted lo está pensando así ¿tienen una patente cómo lo van a trabajar?

GM: Dando respuesta a su pregunta, déjeme decirle que nosotros inicialmente, teníamos pensado hacer ese prototipo en el distrito automotriz. Platicamos con *Nissan*, les pareció buena idea, de que lo implementáramos en la industria automotriz, pero cuando enlistamos todos los permisos que había que solicitar, era un relajo en grande, porque había que hablarle al director en México, luego al de América Latina, luego al de Estados Unidos, y luego ese iba a verlo con Japón. Era un problema tomar una decisión de decirnos “sí o no”. En el momento que vimos todo este proceso, dije “no, si esto es nada más para decirles si entramos o no entramos, cuando ellos no van a poner el dinero, pues ahora, ¿qué pasa cuando tengamos que tomar alguna otra decisión?”.



Entonces, dijimos "no, mejor vamos a usar una empresa más pequeña, que nos permita tomar decisiones rápidas", y *La Huerta* es una empresa familiar, entonces, por lo que dijimos "pues, vámonos ahí".

Dando respuesta a su primera pregunta acerca del excedente de los alimentos, sí, se ha pensado en eso, incluso se está trabajando para que se generen y se apoyen los bancos de alimentos que existen en Aguascalientes y que por ahora van en dos secciones que son fundamentales: el banco de alimentos, se va para *Cáritas*, que es esta asociación en el cual ellos distribuyen a la gente de escasos recursos, y el otro proyecto que traemos es, que *La Huerta* le dé directamente los alimentos a los asilos de los ancianos, para que esto pudiera también apoyar a la gente de mayor edad, que creemos que las verduras le pueden ayudar mucho en ese aspecto, y el tercer punto que estamos pensando son los migrantes, lamentablemente o afortunadamente, según el punto de vista que se quiera ver, cada vez son menos en Aguascalientes, pero sí hay un centro, de migrantes, donde pudiera también apoyarse a las personas para que pudieran trabajar de esta manera.

Referente a su segunda pregunta, ¿se puede vender la tecnología? No. La tecnología no se puede vender, porque el Consejo Británico nos aportó ese dinero y el proyecto tiene un carácter social, es decir, que la tecnología esté a disposición de cualquier agricultor a nivel nacional que así lo requiera, es decir, yo no voy a llegar y darle el *software* y el *hardware*, no, yo voy a decir cómo hacerlo, porque yo no se lo digo. Yo te puedo ayudar y lo integramos: tú compras las partecitas, te ayudo a integrarlo y ahí está, lo que sí te voy a ayudar es a capacitarte en el uso de la agrotecnología. Eso es en lo que la universidad, sí pudiera hacer un cobro, de la capacitación, mas no la venta de la tecnología, porque no se puede vender la tecnología, por el carácter social del proyecto con el cual nos apoyó el Consejo Británico.

Respecto a la propiedad intelectual, la propiedad intelectual, se va a generar la patente y esa propiedad intelectual le va a pertenecer tanto a la Universidad de Derby, como a la Universidad Autónoma de Aguascalientes; ambas instituciones van a ser poseedoras de la patente, pero nuevamente la patente no se puede vender, la patente es simplemente para proteger los derechos de la propiedad intelectual, y que no sean empresas privadas las que quieran lucrar con todo este apoyo económico que nos han dado.

Le digo, estamos desde el 2017 con este proyecto, estamos en la segunda fase, y lógicamente ha sido un trabajo arduo, pero creemos que estamos ya en la etapa final, en la cual, la empresa ya está viendo resultados del trabajo estamos haciendo, y con el prototipo, pretendemos hacer los ajustes pertinentes para que empecemos con todos los trámites de la patente, mientras vamos mejorando el prototipo y que eso nos permita ya buscar ahora a otro empresario más chiquito, para empezar a implementar la agrotecnología, y que empiecen a ver ellos ya estos resultados. Y nuevamente, cuidando el agua, porque en Aguascalientes nada más el nombre tenemos, porque cada vez hay menos agua, entonces buscando la optimización del agua en la agricultura, porque acuérdesese, si vemos los datos de la ONU, prácticamente más del 50%, alrededor del 60% del total del agua dulce, se utiliza para la agricultura. Entonces, por lo tanto, creemos que esta es una manera de trabajar con la economía circular, pero no solamente eso, sino también enseñar, capacitar y educar a los productores, para que la parte de los productos que ellos recogen, los alimentos, también les sirve como abono en campo.



Es decir, si yo estoy produciendo, cebollas, pues me puedo comer toda la cebolla, pero toda la colitate la cebolla la puedo utilizar y se puede regenerar la tierra, entonces tenemos que trabajar hasta en ese sentido.

Usted dirá: pero, pues ¿que no soy yo investigador del Centro de Ciencias Económicas?, sí, yo soy mercadólogo, y usted se preguntará, “¿y qué anda haciendo un mercadólogo con agrotecnología?”. Afortunadamente, la actualidad nos indica que los proyectos de investigación que tienen que hacerse a nivel mundial, tienen que ser proyectos multidisciplinarios. Tengo que saber yo no estoy haciendo todo, yo estoy aportando en la parte matemática, y estoy viendo el negocio, como tal, y la responsabilidad que tiene, y estoy viendo todo el *marketing* de imagen de la empresa, pero también tengo que aprender, para diseñar todo eso, yo tengo que aprender de agronomía, tengo al agrónomo, pero para poder trabajar, el agrónomo me tuvo que explicar cómo funciona la plantita, cómo crece, para yo entender y poder hacer una agrotecnología. El agrónomo, no me entendía a mí como mercadólogo, había que explicarle a él, él me explicaba, yo le explicaba para entendernos, pero lo peor estaba con el ingeniero y con el doctor que tenemos en electrónica, porque él hablaba su idioma y yo decía “Dios santo, y ¿de qué me está hablando?”, de chips y no sé qué, a ver pues entonces, explícalo más sencillo, para entendernos todos, y que esas cinco o seis personas que estamos trabajando, de diferentes áreas todos, podamos unir nuestros conocimientos para generar un producto de calidad.

Ahorita estoy con un doctor en matemáticas y física, que estamos trabajando en toda esta parte matemática de los componentes, y cómo armarlo. Eso nos conlleva a que ahora tenemos que trabajar de esa manera, para que cada quien, desde su área, porque los temas de economía circular son transversales, nos afecta a todos. Es un tema transversal, el hecho de que yo hable del agua, el agua no solamente lo tiene que trabajar la gente, no sé, los ingenieros, es un tema transversal, que a todos nos va a afectar y todos desde nuestro punto de vista, nuestra área, lo podemos trabajar. Igual el reciclaje de los materiales, no solamente es una cuestión de costos, o una cuestión de ingeniería, o de diseño, es una cuestión que nos atañe a todos, sí, ese reciclaje. Sin temas transversales, que tienen que ser tocados y analizados por diferentes áreas que nos permitan integrar ese conocimiento, para la mejora de la sociedad.

Y, por último, su pregunta, efectivamente, cualquier agricultor que nos lo pida, va a tener la posibilidad de disponer de la tecnología y de todo este proceso. Por eso digo que, al tener la patente, sin ningún problema, él compra los componentes, nosotros le armamos el *hardware* y el *software*, le decimos “aquí está, te decimos, te capacitamos cómo utilizar esa tecnología”, para que entonces ahora el campo se tecnifique, y tratamos de reducir, desde nuestro particular punto de vista, un poco, mitigar todo este proceso de la sustentabilidad, aplicando economía circular.

GC: Muy interesante todo esto. Hemos visto que, por un lado, el papel del científico en México es clave, para poder generar este tipo de desarrollos, dado que los países que tienen la tecnología, no la transfieren fácilmente; por otro lado, efectivamente, se ha demostrado que en los países que tienen una norma un poco más estricta y dura, hay un mayor cumplimiento, que lo que está pasando en los países donde la norma es laxa, y ahí me recordaba, que en el año 1993, hice yo una entrevista al Dr. Francisco Giner de los Ríos, que en ese entonces era, subsecretario en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).



Me acuerdo que él mencionaba que habían establecido un incremento en la Norma Mexicana NMX-AA-102, para regular la calidad del agua, elevaron los estándares de esa norma, y eso empezó a generar, entre los grupos empresariales, un problema, porque fueron muy pocos los que alcanzaron a cubrir esos estándares, mencionó que “tres años después, nos tuvimos que ir para atrás en la norma, o sea, reducir los criterios de exigencia, porque la mayoría no lo cumplía”.

Ahí hay un tema también, ¿qué está pasando?, me está llevando hacia la pregunta que le voy a hacer: ¿cuáles son las barreras internas de las empresas cuando se establecen cierto tipo de normas?, pensemos que si se diera esa conjunción de la participación del sector científico para el desarrollo tecnológico y surgieran los incentivos de política pública —que vemos que aquí son muy limitados—, ¿cómo responderían las empresas? ¿cuáles son sus mayores limitaciones internas y cuáles los principales retos que cubrir para que puedan seguir avanzando? Porque también me ha tocado ver empresas, que aún sin existir estas condiciones, están intentando tratar de eficientar a partir del reciclaje, de la remanufactura, de la recuperación; ellos lo tratan de hacer en este escenario adverso, que no se parece a la Unión Europea, pero también, hay ciertas resistencias y ciertos retos, ¿cuáles serían los principales elementos, internos, en las organizaciones, que pudieran limitar, o al contrario, facilitar esa transición hacia una visión más circular?

GM: Considero que la principal limitante son los costos, que conlleva la aplicación de las actividades de economía circular; son costos muy elevados. Si las empresas, las pymes, batallan para sacar la nómina de la semana, pues imagínese decirles “ahora vamos a generar un costo adicional”. Creo yo, que las políticas que se aplican, si no van acompañadas de incentivos fiscales, pues las políticas no sirven de nada.

El ejemplo que usted acaba de poner es clarísimo: cómo esa norma tuvo que echarse para atrás, porque la mayoría de los empresarios pues no la estaban cumpliendo, y si no se cumple, pues ¿qué va a pasar?, y más si el gobierno dice “pues cerremos las empresas que no cumplen”, y ¿qué vas a hacer con la economía del país? Cuando nuevamente, el 99.8% del total de las empresas en México son Mipymes, nada más el 0.2% son grandes empresas, creo yo, que el principal reto son los costos, tiene que venir acompañado de un plan de incentivos, hacia la empresa, que es lo que ha hecho Europa. No estamos descubriendo el hilo negro, eso es lo que están haciendo los chinos, aún cuando dicen que es un país comunista, en una clase élite de grandes inversores chinos, y que son millonarios los chinos, y dicen “no, ¿pues qué no es un país comunista?”, pero tiene una economía híbrida, y ahí hay una clase que está surgiendo, muy fuerte en China, de poderosos inversores que están haciendo eso.

Tenemos que trabajar, por un lado, los costos; segundo, capacitación del personal. No hay mucha capacitación del personal en las pequeñas empresas, entonces, creo yo, que ahí es donde hace falta la conexión, desde mi óptica, la famosa triple hélice: empresa, gobierno, universidad. Estamos fallando, estamos fallando muchísimo, las universidades públicas, en la vinculación con el sector productivo y tenemos que involucrarnos más, en proyectos que requieren la empresa y la sociedad, y más en proyectos de los investigadores de manera personal. Con esto no estoy diciendo que no sean importantes los proyectos de investigación de los investigadores, pero posiblemente no sea tan importante en este momento, desde mi particular punto de vista, analizar por qué los patos vuelan en bandada, y vuelan en cruz,



Que vislumbrar ¿cómo resolvemos la problemática del agua? Creo yo que ahorita, socialmente, es más importante que enfoquemos los esfuerzos y los recursos que tenemos en proponer alternativas de solución de ese problema social, a que se investigue y gaste tiempo y recursos, en saber por qué los patos vuelan de bandada, no estoy diciendo que no es importante. Claro que puede ser importante, desde el punto de vista de la ciencia, pero también tenemos una necesidad social, y ahí es donde creo que estamos fallando las instituciones, los investigadores, en hacer esa conexión de la vinculación, lo que requiere la empresa, lo que requiere la sociedad, para que entonces nosotros, como investigadores, tratemos de apoyar a ese sector tan importante.

Es donde entra la capacitación, porque muchos de los empresarios van creciendo en su empresita, pero la quieren seguir manejando igual, y no es factible, si cambia la empresa, debe de cambiar la forma de gestionarla, y el empresario quiere seguir gestionando su empresa como cuando inició con dos, tres personas, su familia, y ahora que tiene veinte o treinta empleados, pues no es posible seguir trabajando igual. Estoy convencido que tiene que haber cambio de mentalidad y, sobre todo, hacer conciencia de la importancia que representan las cuestiones medioambientales y de sustentabilidad, porque nos afecta a todos, el hecho de que yo tire el agua, no significa que diga: "ah, pues que al cabo yo la pago", es que no se trata del pago del agua, el problema es que no hay el líquido suficiente.

Le voy a poner un ejemplo. En nuestro estado, está la discusión muy fuerte acerca del agua porque nosotros tenemos en la capital del estado de Aguascalientes, alrededor del 70% del total de la población, unas ochocientas mil personas, que vivimos en la capital y yano hay agua suficiente, en los pozos se está sacando agua a 400 metros de profundidad, el aguaya no es potable porque trae muchísimos químicos, que la hacen totalmente inviable. Tenemos una concesionaria particular, una empresa particular, *Veolia*, que era la que gestionaba el agua, lógicamente, pues hacían cobros muy altos, el debate, en este momento es político y social, está en que si el municipio es el que va, ahora a gestionar el agua, o una empresa, híbrida, entre inversión pública y el municipio, cuando ahorita lo importante no es quién va a gestionar el agua, sino es el estrés hídrico que tiene Aguascalientes, al igual que muchos estados, y ahí está el caso típico de Monterrey en el estado de Nuevo León, donde no tienen agua y hubo un problema serio.

Aquí con nosotros, cada vez hay menos agua, entonces el problema no estriba en quién va a gestionar el agua, sino cómo tenemos que atacar la problemática del estrés hídrico que tiene la sociedad, y lamentablemente o afortunadamente, tenemos mucha industria automotriz, que es altamente consumidora de agua potable, ¿qué tenemos que hacer para que las empresas de la industria automotriz reutilicen sus aguas? Hay una ley en Aguascalientes, sí, la ley establece que todas las empresas automotrices tienen que tener su planta tratadora, y las tienen las plantas tratadoras, pero el problema es, que la tratan el agua, y mucha de esa agua tiene que irse al río, las aguas negras que salen de la ciudad se tratan en Aguascalientes.

En Aguascalientes tenemos una planta tratadora impresionante, pero la tratamos y la volvemos a echar al río, cuando, creo yo, que no, que tenemos que cambiar y decir "si ya trataste esa agua, no es apta para el consumo humano, pero sí la puedes utilizar para la pintura, para los coches, para tal", qué sé yo, o sea, pero tenemos que buscar esas maneras, y ahí es donde se tiene que centrar el debate y buscar las maneras, las formas de cómo hacerlo, ya quién lo gestione, me parece que eso es secundario.



otro caso son los lugares donde hay para que nos laven el coche, imagínese la enorme cantidad de agua que se llevan para lavar su coche, cuando ya hay una espuma, que usted le pone la espuma y se limpia el coche, pero entonces, creo yo, que eso ya debería ir al debate.

Para las empresas, hace falta, desde mi punto de vista, una estrecha vinculación empresa, gobierno, y universidad, en la cual nos integremos los tres y tratemos de aportar, cada quien desde su área, alternativas de solución para este tipo de problemáticas centrales. Y lógico, si estamos hablando del cuidado del agua, cabría suponerse que la universidad debe ser la primera en cuidar y ser sustentable, al igual que la administración pública, se supone que nosotros debemos ser los primeros en poner la muestra, que hace falta eso, esa conexión, para que entonces la empresas pueda ser redituable, porque me decía un empresario: "pues es que si yo no le veo ganancias, pues ¿para qué lo hago?", y tienen toda la razón, pues ellos buscan, como empresa, multiplicar su inversión que hacen, dijo: "entonces a mí no me queda claro, tengo claros los costos que necesito para esa tecnología que tú me dices, pero, ¿y cuándo voy a recuperar esa inversión?, y segundo, no tengo el dinero, ¿quién me lo va a prestar?".

Entramos en otra polémica, porque usted dice "bueno, pues vamos a la banca comercial", y ¿cuánto te va a cobrar de interés la banca comercial?, entonces el empresario dice "no, no me meto en esos problemas, voy a perder hasta la empresa", tenemos un sistema de financiamiento gubernamental, que vaya específicamente relacionado a la adquisición de este tipo de maquinaria, de tecnología, que facilite con tasas que sean, preferenciales para los empresarios. Y le digo, no estoy descubriendo el hilo negro. Es lo que están haciendo los chinos, es lo que están haciendo los japoneses, es lo que están haciendo los europeos, incluso, es lo que están haciendo los *gringos*.

GC: Estoy totalmente de acuerdo, incluso nos faltaría quizás una cuarta hélice, que es el papel de gente como parte de la sociedad, que esa conciencia social, la academia, la investigación, se unan al gobierno y a las empresas, para generar una propuesta, que como consumidores seamos sensibles y receptivos a caminar en concordancia. Creo que nos ha dado una información bien interesante de dos sectores que usted conoce a profundidad, no sé si Angel Wilhelm tuviera alguna pregunta.

Angel Wilhelm Vázquez: Muy interesante y pertinente lo que comenta el doctor Maldonado. Lo que veo es que usted es muy insistente, en el tema de la capacitación. Dado que está abordando dos sectores que, si bien requieren cierta especialización, pensando también para los lectores de la revista *Administración y Organizaciones* quienes nos leen en otros países hispanoamericanos, por ejemplo, en Colombia, Perú, Argentina y en otras partes de México, ¿Qué características debería tener esa capacitación del personal? Sobre todo a partir de los desafíos que usted está planteando. ¿Dónde colocar el acento, para esta capacitación que viene en los tecnológicos o las universidades?



GM: Creo que la capacitación debe estribar en las áreas administrativas, porque lógicamente, el empresario es experto en hacer el producto, es el área de gestión y finanzas, porque no están muy acostumbrados. Al menos los estudios que hemos hecho, no solamente en México, sino también en América Latina, de las Mipymes, es que muchos de los empresarios toman el dinero, pero no llevan un control financiero de lo que entra, con lo que sale. Por lo tanto, entra un poquito más dinero a la empresa y de ahí se paga el coche, la casa, el colegio de los niños, vacaciones, colegiaturas, pero entonces no llevan un adecuado, registro de decir "entró un peso, estás gastando uno veinte, no es factible financieramente, la empresa va a terminar". Creo que la capacitación financiera es fundamental.

Decir: "si tienes un peso, pues de este peso, veinte centavos los tienes que reinvertir en tu empresa, reinviértelo, porque de lo contrario, se va a acabar tu empresa, porque puede ser que, en este momento, tienes ventas, pero no todos los meses las ventas son las mismas, va a haber meses de ventas buenas y meses de ventas malas, y hay que tener la capacidad financiera para los períodos de ventas bajas, financieramente hablando. Creo yo, que esa capacitación financiera es muy sencilla, y no hay que ser financiero, basta con elaborar un Excel donde le podamos decir "ve los ingresos y ve tus egresos", y tan simple, de llevar ese registro. Y segundo, la gestión. ¿Cómo gestionar al personal, o cómo delegar a las personas para que vayan haciendo su función?, porque generalmente el dueño es el gerente general, el gerente de compras, el gerente de ventas, es todo, o está la familia. Tenemos que acostumbrarnos a delegar, para que eso permita entonces que la persona, que el dueño, se dedique más a cuestiones estratégicas que a cuestiones operativas, que las operativas las vea otra persona, y que él o ella se dedique a ver todo esto.

Platiqué con uno de ellos, mi hija trabaja en una empresa familiar, es una empresa transportista, creo que tiene como setenta u ochenta tráileres, ya no es tan pequeño, la inversión es enorme, el tener ochenta tráileres no es nada sencillo, tienen un convenio con *Lala* donde le llevan, le transportan toda la leche. Cuando yo hablé con el dueño, le decía: "es que usted debe dedicarse a cuestiones estratégicas, deje lo operativo a esta persona, que sea quien mueva los tráileres"; "no, es que si yo no lo hago, esto no sale bien"; "discúlpeme, pero no, ¿qué va a pasar el día de mañana en que usted no esté?, ¿qué va a pasar con la empresa?, tiene un hijo ahí", decía: "es que al hijo no le está dando oportunidad que tome decisiones"; "es que él no sabe"; pero, "muy bien, y entonces no está pensando la sucesión de la empresa"; "¿qué es esa palabra?". Fíjese, ni siquiera me entendió, la sucesión, cuando es un tema prioritario, porque si algo tenemos seguro es la muerte, entonces si no capacitamos a la familia, al hijo, para que vaya tomando decisiones, ¿en qué momento las va a tomar?

Cuando no está el empresario, pues tenemos muchos casos de empresas que han fracasado, que han muerto, se murió la cabeza, y ¡adiós empresa!, ¡y adiós emporio, de tantos años de sacrificio, de tener ese patrimonio!, se acabaron los patrimonios, por la no sucesión empresarial, y eso es gestión. Dedicáte a cuestiones estratégicas y deja lo operativo en manos de otras personas, para que veas estratégicamente, dónde tienes que ver con tus tráileres, que veas convenios o empresas, qué sé yo, y deja la otra parte. Generalmente, es muy difícil que la persona entienda todo ese proceso, pero, creo que insistiéndole y mostrándole números, pudiera ser factible. Esas serían las áreas en las cuales se tenía que capacitar, y para eso no es cualquier maestro que dé clases de finanzas, no, tiene que tener una capacitación, porque hay que saber entender al empresario y hablarle en su lenguaje, para que entienda este proceso, y lo más importante, acompañarlo, para que vaya teniendo los resultados y que eso le permita que el día de mañana que le soltemos la mano, él ya lleva un camino recorrido.



AW: Para cerrar la entrevista, agradeciendo de antemano su tiempo, ¿Qué mensaje le quisiera transmitir a nuestros lectores?; A quienes están interesados en temas de organizaciones, de administración y que algunos de ellos son estudiantes de licenciatura o posgrado.

GM: Les diría a todos los jóvenes y a los investigadores, que las limitantes nos las ponemos nosotros, las limitantes están aquí en la cabeza. Nuestro cerebro es igualito que el europeo, que el francés, que el inglés, que el alemán, que el chino, ¡es igualito!, ni ellos tienen más neuronas, ni nosotros menos neuronas, ¡no!, es igual. Por lo tanto, tenemos la misma capacidad para poder desarrollar tecnología. ¿Qué es lo que falta?, que nosotros mismos nos quitemos esta limitante de aquí, y el hecho de que el “no” lo tienes, pero hay centros de apoyo que te pueden ayudar para los recursos. Al menos eso es lo que yo estoy intentando hacer con mis alumnos de maestría, de doctorado, donde los estamos enviando a Europa. Para que cambie su mentalidad y decirle “tú puedes y tienes el potencial para llegar hasta donde tú quieras, las limitantes tú las tienes”, y si el gobierno no nos apoya, pues no nos sentemos y digamos: “es que no me apoya”, hay organismos internacionales que te pueden apoyar, “pero entonces ¿qué tengo que hacer?”, pues prepárate para lograr tus objetivos y tus metas, y desde tu metro cuadrado de tierra, pues trata de hacer y de trabajar en lo que a ti te corresponde, para que vayas trabajando y dándole una pequeña o una solución, desde tu punto de vista, a los problemas sociales que nosotros tenemos.

El segundo punto que es fundamental para los jóvenes, es el idioma inglés, es fundamental, capacitarnos en el idioma, porque es el idioma de los negocios. En el cual nos podemos comunicar todo mundo, y a veces salen muy buenas becas, y muy buenas oportunidades, para trabajar, para irse al extranjero, para conocer el extranjero, para trabajar en proyectos del extranjero, pero, lamentablemente, no podemos nosotros incursionar por el problema del idioma inglés; me estoy refiriendo a la América Latina, cuando sí lo hacen y lo están haciendo los asiáticos. Ojalá alguno de los chicos o chicas que lean esta entrevista escucharan hablar inglés a un asiático, hablan un inglés que, a veces dice uno, y para poderlo entender le tiene que decir uno “pues vuélvelo a repetir” y estar uno muy atento a lo que dice, porque su inglés no es muy bueno y en nuestro continente, lamentablemente, también no hablamos mucho inglés. Hay que perder ese miedo e irnos a jugar a las grandes ligas, pero tenemos que capacitarnos para poder lograr estos objetivos.

AW: Qué interesante, muchas gracias, doctor, gran cierre, interesante y pertinente lo que nos está aleccionando.



GC: Quiero agradecer al doctor Maldonado por esta entrevista, me pareció muy interesante la experiencia que él tiene directamente con empresas, este intercambio académico, la revisión detallada y profunda que se ve ha hecho en cuanto a las normativas en otros países, y yo le agradezco mucho creo que nos va a permitir lucirnos con un investigador de su nivel, en este número 50 de la revista en nuestro aniversario cincuenta, muchas gracias.

GM: Gracias a ustedes por la oportunidad de poder compartir parte de lo poquito que yo sé. Incluso, para cerrar, les decía que trabajo con ingleses, pero son mexicanos que están allá y en las investigaciones decíamos: "y, ¿qué puedo hacer yo por mi país que estoy lejos?", pues vamos generando tecnología y apoya a tu gente, y hay muchos mexicanos muy buenos en muchas partes del mundo; entonces, pues apoyémonos para sacar y tratar de hacer algo por nuestro país, independientemente de las autoridades, haz algo por tu país. Gracias.





Como citar:

Carrillo, G. y Vázquez, A. (2023). ¡Haz algo por tu país! Sustentabilidad y crecimiento en las pymes. Una charla con Gonzalo Maldonado. *Administración y organizaciones* 26(50).



Administración y Organizaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco se encuentra bajo una licencia Creative Commons. Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Inter-nacional License.