

Álvaro García. Director del Área de TIC e Industria 4.0 en Fundación Cidaut

“Para transformar a las empresas tenemos que transformar primero a las personas”

Álvaro García lleva más de 20 años trabajando en la Fundación Cidaut, un Centro Tecnológico nacido para potenciar la competitividad y el desarrollo industrial en empresas que operan en los sectores más competitivos y exigentes de la industria como el del transporte, y el de la energía, entre otros. Desde el año 2015, Álvaro está al mando del Área de TIC e Industria 4.0, grupo multidisciplinar desde donde se pilota la estrategia y proyectos de automatización y transformación digital en industria, de la mano de las nuevas tecnologías habilitadoras.

Boecillo (Valladolid) | Julio 2020

Álvaro, queremos darte las gracias por dedicarnos estos minutos y compartir con nosotros tu punto de vista sobre el presente y futuro de la industria, en este momento tan apasionante para las compañías industriales ¿Cómo valoras la importancia de esta revolución que estamos viviendo?

Gracias a vosotros por hacerme un hueco y enhorabuena por vuestra apuesta decidida en este proceso de transformación digital.

Desde luego es un momento apasionante porque los cambios siempre lo son, pero no creo que todos los actores que forman parte del cambio estén viviendo este momento de la misma manera.

Cuando hablamos del proceso de transformación digital existen dos velocidades claramente diferenciadas, precisamente por los desafíos que implica un cambio tan importante en un sector como el industrial, donde conviven empresas con naturalezas muy diferentes.



”

Existen dos velocidades claramente diferenciadas en el proceso de transformación digital por los desafíos que implica

Por un lado, tenemos a un gran número de pymes y de empresas familiares donde existen mayores dificultades de recursos para afrontar los cambios y donde la transformación digital depende de factores externos.

Y por otro lado tenemos grandes empresas donde ya se ha iniciado una transformación de procesos con una cultura corporativa arraigada en la mayor parte de sus empleados.

¿Qué ocurre? Que las pymes, las empresas familiares, las start-ups y las grandes compañías conviven la mayoría de las veces dentro de una misma cadena de valor industrial o un mismo ecosistema, por lo que lo más natural es que sean estas grandes compañías las que están llamadas a tirar de esta transformación digital y acelerar la cadena de cambio.

Pero la realidad es que estas empresas tractoras, como las llama Verónica Pascual, CEO de Asti y presidenta del Grupo de Trabajo Regional de Industria 4.0 en Castilla y León, necesitan también de un ecosistema tecnológico para adaptarse a todos los cambios globales del tejido industrial. En el caso de las empresas pequeñas además de un cambio en las prioridades respecto a la Industria 4.0 las necesidades de financiación van a ser importantes.

Por eso creo que necesitamos potenciar todavía más la estrategia nacional para la Industria 4.0 con esquemas de colaboración entre entidades públicas y privadas, y desarrollar modelos de financiación mucho más eficaces.

Y ¿cómo deberían plantearse los modelos de financiación para ser más eficaces?

Se van dando pasos, y hay en marcha algunas líneas de financiación tanto a nivel regional como nacional y europeo, que buscan la actuación conjunta y coordinada del sector público y privado.

Sin embargo, es importante que estos programas se apoyen en casos de éxito aplicados más allá de una fase preliminar de diagnóstico que no profundiza en entender las necesidades reales de las empresas para ofrecer respuestas específicas y adaptadas.

Además, una vez superada esa fase de diagnóstico la mayoría de empresas, con la información recibida, no saben dónde focalizar sus esfuerzos, porque aunque conocen bien sus procesos, la mayoría no cuenta con personal cualificado para la puesta en marcha de muchas de las nuevas tecnologías. Es ahí donde tiene sentido un acompañamiento durante todas las etapas, desde la necesidad hasta la puesta en marcha, con la ayuda de centros de conocimiento y partners tecnológicos.

Con esto quiero decir que no se necesita únicamente financiación, sino que venga además acompañada de un ecosistema tecnológico que la ejecute y la lleve a término con un retorno efectivo. Falta ese papel de guía, alguien que entienda el problema real y traduzca los puntos de dolor para encontrar posibles soluciones personalizadas.

”

Se necesita un ecosistema tecnológico que haga de guía, que entienda el problema real y traduzca los puntos de dolor para encontrar soluciones personalizadas

¿Cómo va a ser ese futuro? ¿Hacia dónde nos estamos dirigiendo?

Cuando hablamos de Industria 4.0 hablamos de un nuevo escenario digital en el que las personas, los procesos y las máquinas interactúan de manera integrada gracias a la adopción de una serie de tecnologías capaces de mejorar nuestros procesos productivos.

En este escenario tenemos la capacidad de integrar todo el conocimiento disponible de todos y cada uno de nuestros procesos, lo que nos va a ayudar a tomar decisiones de manera más ágil, basándonos en información contrastada y en tiempo real.

”

Cuando hablamos de Industria 4.0, hablamos de un nuevo escenario digital en el que las personas, los procesos y las máquinas interactúan de manera integrada

En alguna ocasión te he escuchado decir que la industria 4.0 tiene dos componentes principales: colaboración y personas. ¿Puedes hablarnos algo más de este concepto?

Sí, es algo que he aprendido, repito frecuentemente y que tiene su origen en cómo hemos afrontado los cambios tan disruptivos producidos en los últimos cinco años.

Por un lado, ya hemos asumido que nos enfrentábamos a algo totalmente nuevo e incluso desconocido y, por otro lado, hemos comprobado que no contábamos con expertos en estas tecnologías capaces de adaptar rápidamente las nuevas soluciones y formar al personal de nuestras plantillas.

Partiendo de esa base para transformar a las empresas tenemos que transformar primero a las personas.

Una vez identificados esos perfiles para liderar cambio, el siguiente objetivo es implementar una metodología de trabajo colaborativa para que puedan crear una red de conocimiento compartido.

Pero esta colaboración no debe entenderse como una forma de trabajar únicamente dentro de la compañía. Las organizaciones tendrán que reinventarse y apoyarse en una red de socios tecnológicos para hacer frente a la velocidad que requiere este cambio.

Estamos hablando de un proceso muy complejo y en el que los resultados pueden llegar a tardar años. En este sentido, la colaboración se hace imprescindible para no quedarse atrás.

Entonces, ¿la colaboración es algo innato de estos ecosistemas de cambio o surgen como necesidad para suplir la falta de inversión pública?

Podría decirte que sí a ambas preguntas. Por una parte, estamos evolucionando a un modelo basado en ecosistemas que permite hacer frente a cambios de manera adaptativa.

Y por otra parte, sería muy complicado mantenerse al día en un entorno tecnológico tan competitivo y con alta incertidumbre sin el apoyo de los *partners* tecnológicos, que apuestan también por no descapitalizar un conocimiento que se tarda años en consolidar.

”

Las organizaciones tendrán que apoyarse en una red de socios tecnológicos para hacer frente a la velocidad que requiere este cambio

¿Crees que en España nos cuesta más ser colaborativos que en otros países?

En España tenemos una cultura que tiende a ocultar información que consideramos propia o importante en “silos”. Y es normal que no queramos compartir nuestro know how, o que una empresa no quiera dar a conocer qué está desarrollando y con quién lo está haciendo. Pero esta cultura puede convertirse en un problema en este nuevo paradigma de conectividad.

Por suerte contamos ya con muchos ejemplos que muestran los beneficios de este entorno colaborativo.

Uno de los primeros y para mí más importantes fue cuando Ángel García Bombín, entonces jefe de producción en Sonae Arauco Valladolid, tuvo la valentía de transformar la fábrica y sus procesos con el objetivo de encontrar una serie de partners y start-ups capaces de mejorar y aunar el conocimiento que ya tenían en la planta con la construcción de un gemelo digital aplicado sobre la toma de decisiones.

Y no solo eso, sino que ayudó compartiendo su experiencia mostrando que era posible recorrer el camino y cómo hacerlo.

El resultado fue muy bueno y eso empezó a favorecer un cambio de mentalidad de algunas empresas, que empezaron a asumir que, aunque sus procesos mejoraran se podían mejorar todavía más colaborando y aprendiendo de casos de éxito. Esto es un cambio de mentalidad brutal, aunque todavía queda mucho trabajo por delante.

Como ves, de nuevo las personas están en el centro de este cambio. Por eso hay una estrategia que es muy simple pero que resulta eficaz para abordar futuras colaboraciones: confianza y cercanía.

Muchas empresas se sienten más cómodas si abordan todo este proceso con alguien con el que ya tienen experiencias previas y que conoce la complejidad de sus problemas.



”

Hay una estrategia muy simple pero que resulta muy eficaz: confianza y cercanía

¿Cómo se puede vencer esa resistencia al cambio? ¿Cómo hacer cambiar a personas que no quieren cambiar o que tienen miedo al cambio?

No podemos obviar que vivimos en un entorno en el que sólo cambias si te obligan y, además, te atreves a cambiar cuando ves que funciona. No tenemos esa capacidad para arriesgarnos los primeros.

Cuando inicias un proceso de transformación siempre vas a necesitar la implicación, en primer término, de las personas que se van a ver afectadas o que van a recibir esa ayuda.

Si no tienen voluntad, no tiene sentido continuar porque esa vía de colaboración está condenada al fracaso.

Además, también necesitas la colaboración de la Dirección de la compañía, porque esta transformación implica una inversión económica y una movilización de recursos para abordar el proceso y analizar la cadena de valor y necesidades de la compañía.

Para poder combatir estas reservas es importante demostrar que el proyecto tiene un retorno de la inversión a corto plazo, pero muchas veces no es suficiente porque la mayoría de empresas desconoce el potencial de las tecnologías empleadas; y otras muchas, simplemente no se sienten seguros con el impacto que este cambio puede tener en sus compañías.

Hoy en día, sigue siendo difícil a pesar de contar ya con muchos casos de éxito validados que pueden servir de referencias.

Un punto que creo que dificulta este cambio es que las empresas necesitan afrontar “su realidad” antes de colaborar con otros emprendedores, start-ups o centros tecnológicos que son los que tienen la capacidad real de enfrentarse a este proceso, que conocen las tecnologías habilitadoras y que son capaces de aplicarlas en entornos de confianza para no correr demasiados riesgos. Todavía hay miedo.

”

La mayoría de empresas desconoce el potencial de las tecnologías empleadas; y otras muchas, simplemente no se sienten seguros con el impacto que este cambio puede tener en sus compañías

¿Qué papel jugáis los centros tecnológicos como Cidaut en esta transformación digital?

Por suerte jugamos el papel que siempre hemos querido jugar. Nuestro origen está muy ligado a la gestión de conocimiento y eso nos permite hacer de catalizador de I+D a las empresas y cubrir un gap vacante respecto a la demanda y especialización de perfiles tecnológicos, desde la universidad a las empresas.

En ese sentido, como centro de I+D nuestro objetivo principal es potenciar la competitividad y el desarrollo industrial.

En los últimos años, hemos dado un salto cuantitativo apoyado en la investigación industrial específica en proyectos de Industria 4.0 con importantes empresas de la región y hemos consolidado competencias y formado a ingenieros universitarios y futuros expertos en tecnologías para afrontar los retos de la digitalización.

En este sentido la colaboración entre universidades, centros tecnológicos y empresas facilita el desarrollo de ecosistemas capaces de generar un conocimiento específico y aplicado a las necesidades reales de las empresas.

Álvaro, ¿qué has aprendido a lo largo de estos cinco años al frente de la estrategia para la Industria 4.0 en Cidaut?

Que ahora mismo ninguna empresa u organización puede afrontar en solitario un cambio tan importante como éste, y eso es algo que a todos nos cuesta reconocer.

La colaboración tecnológica en torno a ecosistemas *win-win* capaces de abordar y liderar conjuntamente procesos de cambio supone un cambio de paradigma dentro de una cultura anclada a la protección del conocimiento.

”

Ahora mismo ninguna empresa u organización puede afrontar en solitario un cambio tan importante

Este cambio engloba diferentes disciplinas y tecnologías, por eso, aunque una empresa sea líder en un área de conocimiento específico, necesita la inclusión de otros actores para tener éxito.

Este esquema colaborativo en Cidaut siempre lo hemos tenido presente porque como centro tecnológico, es nuestra razón de ser.

Además, creo que gracias a la colaboración público-privada somos capaces de llegar a un nivel de aplicación de la tecnología con acompañamiento que sería complicado abordar en solitario para muchas pequeñas y medianas empresas.

Hace unas semanas se lanzaba el proyecto iPlant, un trabajo de colaboración entre varias empresas entre las que se encuentra el Grupo Álava. ¿Nos puedes contar en qué consiste y qué objetivos persigue?

iPlant nace con un cambio de perspectiva y parte de la propia problemática del cliente para construir sobre ella un modelo abierto, flexible y evolutivo. Es decir, parte del pasado y del presente de la empresa para construir su futuro.

De manera habitual, cuando buscas una solución 4.0 para resolver una problemática específica en tu empresa, te encuentras con soluciones que ya están definidas y que tienen dificultad para adaptarse a tus necesidades, por lo que terminan no siendo del todo válidas o aplicables.

Hablábamos antes de colaboración y personas. iPlant es el resultado del trabajo de un grupo de profesionales expertos en varias tecnologías habilitadoras que trabajan de manera conjunta para crear un modelo capaz de dar respuesta a diferentes problemáticas en un enfoque unificado.

Y lo crean a partir de un ecosistema muy variado, en el que tienen cabida un grupo empresarial con más de 40 años en instrumentación, equipos de medida, y en mantenimiento predictivo industrial como es el Grupo Álava; starts-ups y emprendedores con una nueva visión tecnológica como MonoM y ARSoft, y un centro de I+D como Cidaut.

Esto permite ofrecer soluciones vivas, capaces de evolucionar a la misma velocidad que lo hace la tecnología. De hecho, en la actualidad el modelo puede integrar en una misma plataforma soluciones de Gemelo Digital, Big Data, IIoT, Machine Learning, Streaming Analytics, Visión Artificial, Realidad Aumentada o Realidad Virtual.

El objetivo último del proyecto, y volviendo con algo que he citado al principio, es agrupar estas tecnologías y ponerlas al servicio del modelo de interacción de personas, procesos y máquinas.

”

iPlant es el resultado del trabajo de expertos en tecnologías habilitadoras que trabajan para crear un modelo con un enfoque unificado

Siempre recurro a una anécdota para explicar esta fórmula que incluye a la persona como actor destacado: muchas compañías ya cuentan con un Machine Learning muy potente, pero no lo saben.

Su Machine Learning son esas personas de mantenimiento que llevan toda una vida encargándose de supervisar las máquinas y sus procesos productivos, que conocen al detalle los problemas y han aprendido a resolverlos de forma autónoma. De estas personas tenemos mucho que aprender.

Si a estas personas les damos herramientas y les enseñamos a interpretar todos esos datos e información, todo ese expertise que han adquirido durante años tanto de la máquina, como del proceso, como de la propia compañía, lo van a transformar en conocimiento que aporta valor y agilidad.

No serán estos puestos de trabajo los que desaparezcan, al contrario, su trabajo ahora tendrá todo el sentido del mundo en un proceso de transformación digital. Ahí es donde está el gran cambio exponencial.

Por eso insisto en que las personas deben estar en el centro de cualquier planteamiento de este tipo, porque perderlas es perder todo el conocimiento adquirido durante años.



Cuando implantemos un modelo de aprendizaje en un modelo de gestión de activos industriales basado en la condición, es esa persona la que tiene que estar haciendo evolucionar el modelo para darle sentido y optimizar los procesos.

” El modelo de colaboración surgido en torno a start-ups y emprendedores ha permitido recuperar algo del terreno perdido con esa cantera de talento que siempre hemos tenido como país

¿Crees que España está bien posicionada para esta carrera?

A nivel de Industria 4.0 vamos tarde, y eso es un gran hándicap. Pero podemos sacar cosas positivas, como el modelo de colaboración surgido en torno a start-ups y emprendedores que ha permitido recuperar algo del terreno perdido con esa cantera de talento que siempre hemos tenido como país.

Si hablamos en líneas generales, España tiene capacidad para afrontar cualquier reto industrial que se le presente, porque hasta en los peores momentos hemos conseguido dar lo mejor como país. No obstante, es muy difícil abordar el problema de la continuidad de ese talento sin poder ni siquiera retenerlo.

Esto es un problema porque al final el talento que se genera acaba en otros países y en otras empresas, porque en España no terminan de llegar proyectos y retos a su altura.

Si hablamos de la inversión en I+D respecto a otros países de Europa, no estamos a un nivel de crecimiento, más bien lo contrario, y las partidas destinadas al conocimiento son las que primero se reducen en momentos de crisis. Es una lástima porque tenemos esa capacidad, es una cuestión de apostar por capitalizar el talento.

No me gustaría terminar esta entrevista sin preguntarte cuál de las tecnologías habilitadoras de las que hemos hablado antes será la auténtica protagonista de este cambio.

Últimamente se habla mucho del *Machine Learning*, pero creo que muy pocas empresas pueden implantar una metodología capaz de tomar decisiones de manera automatizada, porque exigiría una conexión total de todas las personas con todos los activos, con todos los procesos y con toda la cadena de valor.

Aunque las tendencias del mercado cambian cada año, las necesidades de la industria no evolucionan al mismo ritmo, y pese a que todavía pueden desarrollarse nuevas tecnologías, creo que el gemelo digital será el que más impacto directo tenga en este proceso de transformación.



El gemelo digital será la tecnología que más impacto directo tenga en este proceso de transformación

Cuando descubrí que había una tecnología como el gemelo digital, capaz de establecer una interacción directa entre los hombres y las máquinas, y que además podía anticiparse al presente y simular el futuro, tuve claro que estaba delante de una tecnología clave, sobre todo si hablamos de beneficio empresarial.

Además, si al potencial del gemelo digital le sumamos las capacidades de la realidad virtual y de la realidad aumentada, obtenemos una solución ágil que permitirá a las empresas no sólo reducir el tiempo de toma de decisiones, sino también aumentar los niveles de virtualización y gestión remota de las plantas industriales.