



“Talento Humano para la Innovación”

La conferencia a desarrollar es la experiencia internacional en la formación del talento humano. SENATI del Perú, vamos a darle un fuerte aplauso al experto información industrial y creación de empleos, Carlos Antonio Hernández.

Buenas tardes, mi nombre es Carlos Hernández, vengo de Perú, agradecer a ANEP por la invitación, a ustedes por la paciencia y la atención, no voy a cantar, pero le voy a contar la experiencia que hemos desarrollado en Perú, que obedece las circunstancias propias de nuestro país.

No pretendo que esto sea un modelo para todos, pero sí es un modelo que ha sido bastante influenciado por otras experiencias. En la primera parte de mi presentación voy a mostrar que es el SENATI, no, desde la lectura de los años que tiene y luego como está enfrentando todos estos retos que hoy día hemos escuchado y vamos a seguir escuchando, porque más allá de escucharlo los estamos viviendo, todos los días vivimos la transformación digital, entonces permítame mostrarles que es el SENATI, es el acto de institución Peruana, creada por los industriales Peruanos que hace 62 años tenía las mismas necesidades que tienen ustedes hoy y que ellos también lo siguen entendiendo, necesitan talento con las calificaciones para enfrentar su competitividad. 62 años que no habían estos mercados globales, como habían, como hay hoy, pero igual tenían los requerimientos, porque el sistema educativo regular no logra atender esas necesidades y es el gran dilema de nuestros países, que mientras las empresas invierten, compiten, los sistemas educativos no logran acompañar estos procesos, entonces las empresas en el Perú, ¿sabes qué?, hay que ponernos de acuerdo. Hubieron algunos empresarios visionarios, y dijeron bueno, si nos ponemos de acuerdo nosotros y lo hacemos voluntario, tenemos un grupo, una fundación, pero si negociamos con el estado y ahí radica parte de este éxito, ¡no!, hay que hacer lo obligatorio, pero esa obligación que tenga la industria y que en ese momento estaba en boga, por las políticas desarrollistas que habían en muchos países nuestros, calzaba perfectamente con la iniciativa, pero no bastaba, porque una cosa es que tengamos necesidades y que lo hagamos obligatorio para toda la industria, y otra que esto lo gestione el estado.

Entonces, buscaron que esta necesidad que tenían ellos, sea siempre gestionada por ellos y desde hace 72 años a la fecha sigue negociando esa situación, su gran liderazgo está en esta institución siga haciendo autónoma y gestionada de forma privada del sistema regular, para poder responder a la necesidad que ellos tienen. Quizás el SENATI sea el instrumento de responsabilidad social más importante que tiene los industriales peruanos. El presupuesto del SENATI, haciende mas o menos, más menos, 156 millones de dólares, si, 156 millones de dólares, es lo que genera, pero eso solamente es el 20% del aporte industria, todo lo demás el SENATI lo genera de sus propios servicios, pero esta experiencia a conllevado de que hoy que esté en todo el Perú, no solamente en las ciudades más competitivas que tienen el Perú, no solamente donde está sentada la gran industria o la gran minería, sino también está en regiones donde hay mucha pobreza. Y el portafolio que maneja la institución, es una, es un portafolio que permite equilibrar esa situación, ósea lo más competitivo, subsidia, lo menos competitivo, pero todo de una lógica de sostenibilidad, ósea aquí, los chicos, las empresas, todos aportan. Uno de manera voluntaria,



“Talento Humano para la Innovación”

las pequeñas empresas, otras de manera obligatoria, las grandes empresas y los chicos y las familias que pagan por los servicios que reciben. Uno de los grandes clientes de esta institución es el mismo estado, que busca recibir una serie de servicios de la institución para resolver ciertos problemas sociales y tecnológicos que hay en la organización.

Hoy somos 136 estudiantes, 136 mil estudiantes hay en el SENATI, no hay ninguna institución peruana que tenga ese nivel de acogida estudiantil, estudiantes regulares, estudiantes que puede estudiar dos años, tres años, cuatro años, pero hay una gran población que lleva, lo que decía mi colega anterior cursos cortos.

El Banco Interamericano de desarrollo, el año pasado, sacó una evaluación sobre qué pasaba en América Latina para fomentar la empleabilidad. Y uno de los de las conclusiones está asociado a estas competencias que le damos a los jóvenes para una rápida empleabilidad, les de una solución de empleabilidad y son cursos cortos. Entonces, eso ya está verificado. Los chicos pueden estudiar o pagando sus servicios o desde YouTube. Hoy día la educación, ya no es una educación que requiere instituto desarrollarse. Para que sea, instituto tiene que haber un valor agregado adicional, porque si no, con toda la tecnología que hemos escuchado acá, yo me podría capacitar desde el Perú o desde El Salvador, o del MIT, de hecho, seguramente muchos de ustedes han tomado cursos virtuales, con docentes brillantes de alguna universidad norteamericana, que al final tiene que pagar un certificado. Pero si usted quiere un programa más ad hoc, tiene que tener un valor que no lo encuentra en ese curso.

Hay mucho de esta operación que las empresas valoran porque se hacen desde la propia necesidad de las empresas. Este, este mecanismo que hemos creado, ¡no!, ha hecho que las instituciones, las empresas se sientan parte del proceso. No solamente están en la gestión directiva de organización, sino están hasta en la definición de los propios planes que tienen el SENATI, es por eso que buscaban ser autónomos. Si nosotros queremos tener ingenieros de software con inteligencia artificial y lo llevo a que sea aprobado por el estado educativo o por el Ministerio de Educación, me tomo tres años. Pero en el Perú, el SENATI lo implementa en menos 6 meses. Entonces, esta oportunidad que los empresarios, peruanos negociaron con el estado, les ha permitido tener todos estos números. Tener una cobertura nacional, tener más de 130.000 estudiantes, tener nueve millones de egresados, hay todo un tema con involucrar cada día más mujeres en los programas, no solamente nuevos y tecnológicos si no también en las tradicionales, ¡no!, los ninis son más mujeres que hombres, ¡no! Entonces, hay toda una estrategia detrás de esto que lo dirigen las empresas peruanas en función de lo que requiere el país, ¡no! y negocia con el estado permanentemente la autonomía de esta organización. No es que no estemos amenazados, ósea siempre hay un político que puede decir, yo quisiera tener el SENATI como una entidad pública que me ayuda a mi orientación política. Eso está siempre en la negociación. De hecho, tenemos más de una amenaza, que es sentido.

Pero el liderazgo de las empresas como ustedes, hace que esta organización sea hasta hoy autónoma y de gestión privada. A pesar de que tiene una ley que lo creó y que le permitió administrar una contribución que hace el 20% de su presupuesto, pero que le permite subsidiar las carreras y subsidiar las tarifas de otros jóvenes. Este es el éxito del SENATI.

**“Talento Humano para la Innovación”**

Particularización siempre con la industria, las empresas están en todos lados de la organización. Desde la gestión hasta la definición de la carrera, hasta el espacio del dual para los chicos. Hasta cuando viene un político, viene el presidente de la ANEP, nuestra asentarse delante del ministro para que sepa que lo está respaldando a la organización. Todo el tiempo, estamos intercambiando, ellos nos llevan a sus foros, nosotros los llevan a nuestros espacios, no es que sea todo bonito. Hay intereses, hay que negociar entre nosotros, hay que acordar eso se ha generado y se ha institucionalizado, el diálogo en la organización es permanente.

Pero esto que ha permitido que el SENATI sea una institución permanente, sostenible, pertinente, hoy también tiene los mismos retos que tenemos todas las instituciones educativas. Hoy se habla de la educación 4.0, así como ustedes, pues conocen de la industria 4.0, hoy día se habla de educación 4.0. Entonces, no basta tener una educación presencial, porque hoy el reto es más grande.

Hoy día todos hablando de inteligencia artificial, todos hablando de industria 4.0, no, gemelos digitales, todo lo que mis colegas han comentado es el reto que tenemos las organizaciones como las nuestras, como las universidades, en el Perú hubo un debate para que una institución como el SENATI cree el primer laboratorio de industria 4.0. Todos los comités consultivo vinculados a los temas de automatización o mecatrónica, nos decían pero ¿para quienes?, es un fenómeno externo, las medianas y pequeñas empresas en el Perú nunca van a llegar a esa tecnología, pero en la organización aprendimos a compartir un portafolio que tenga parte del futuro y que tenga también parte de la tradición, no, y fuimos la primera institución peruana de implementar laboratorios de industria 4.0 en el Perú, de los cuales las industrias más grandes se llevaron los técnicos para hacer sus procesos, y como nos generaron un reto, o sea, las medianas y pequeñas empresas que son la mayoría de nuestras empresas en el Perú, tuvimos que comenzar a negociar con socios, que es otra de las características del modelo, su marca hoy día, mas socios para adaptar tecnología que pueda llegar a otros segmentos de las industrias, peruanas.

Pero hoy se habla de un futuro educativo en el cual, dos sabemos cómo vamos a llegar, hoy día nosotros nos conectamos con nuestros teléfonos, pero futuristas dicen que vamos a conectarnos de nuestros cerebros a las nubes, los futuristas dicen que ya no van a, a los niños no le vamos a enseñar a leer ni a escribir, lo van a aprender como lo aprende a, a utilizar un teléfono, entonces todo esta tendencia que vemos acá que pareciera que tiene muchos años por recorrer, cada día lo vemos más cerca, los niños cuando con Duolingo aprenden inglés, aprenden italiano, ósea, la industria del conocimiento, la industria del juego, también está asociado, siempre estuvo asociado lo lúdico al aprendizaje, más aún cuando todos hemos estado en pandemia, por ejemplo un gran reto para nosotros era como mantenemos la atención de los jóvenes que tenían un tipo de formación que se desarrollaba en espacios físicos, a ningún técnico mecatrónico se le ocurría que le iban a enseñar desde una plataforma, eso se enseña en un laboratorio, en un taller donde tiene que experimentar, de hecho tampoco vamos a contratar sólo aquellos que hagan simulación, pero en ese momento no podías llegar al centro, entonces todo esa tecnología se adelanto, hoy día ya las industrias producen, crean en nube, desde un lugar producen en otro lugar están interconectados, y operan vía robots, ¿quién hace ese trabajo, ¿quién diseña esos



“Talento Humano para la Innovación”

procesos productivos? Son personas ingenieros, técnicos, las industrias más importantes en el Perú de alimentos automatizaron sus procesos, pero ya no encuentra operadores de alimentos, encuentran procesos automatizados y no ve personas, las personas están en un lado de la empresa operando viendo los KPI de cómo va el proceso, la logística más, entonces todo este proceso se nos adelanto y la educación, donde está la educación 4.0, cómo hacemos para abordar este proceso que las empresas cada día demandan más.

Apareció la inteligencia artificial, para muchos un gran problema más que una solución, yo tengo un acuerdo con una institución norteamericana, no lucrativa para transferir el uso de la inteligencia artificial a programas, schain programas de ciencias, de matemáticas, no, que haga mucho más familiar, que haga más amigable los programas, no, para jóvenes que vienen de la formación básica y que producto de la pandemia y de los malos sistemas de educación que tenemos no desarrollaron este aprendizaje de manera adecuada, por eso que todo se hemos dicho acá que los indicadores vinculados a los temas schain son bastante críticos, no, esta firma, no, me dice para hacer un proceso sano, tengo que transferir un grupo de docentes que lo incluyan en la curricula regular de la institución, o los profesores comienzan a evaluar me va a dejar sin trabajo, porque el chico va a poder aprender solo, ósea culturalmente hay un tema vinculado al uso de la tecnología, no, que seguramente puede ser para nosotros como institución y como organizaciones, todo un tema de tecnología, pero el recurso humano lo puede ver como un riesgo, como una, como un tema que lo va a dejar sin trabajo, de hecho hay muchos estudios, no, que hablan que vamos a desfasar, vamos a tener formas de aprendizaje en la cual las personas van a participar en menos como docentes, tenemos que reconvertir al docente, no, en creador de contenido vinculados a esto, y eso nos pasó, tuvimos que con estos mismos socios crear espacios para concursar, para certificarlo, para que no solamente piensan que pueden trabajar con nosotros y no pueden trabajar con otros, este es el impacto de la nueva tecnología en la educación, no solamente es una oportunidad, también es un riesgo, las personas consideran que puede ser un factor, no, que me deje sin empleo, para todos nosotros estamos felices, los chicos aprenden mejor, más rápido, no.

Bueno, pensamiento crítico tiene que tener, porque si no como se han cuenta que lo que reciben como información en el TikTok, no es todo como está allí, la actualización de los planes, quería mostrarles esto, esto es la manera tradicional como el SENATI trabajo, el sistema dual, lo cogió de Alemania, lo adaptó al Perú, no en todo el mundo funciona como funciona en el Perú, las normas legales laborales a veces no lo permiten algunos lugares, mis colega bolivianos, mis colegas brasileños no pueden implementar un dual, el mercado normativo laboral es demasiado restrictivo para trabajar, bueno, todos nos volvimos remotos, nuestra vida se fueron remotos, hemos tenido que, esto es la manera regular como nosotros desarrollamos los temas cuando no había pandemia, hemos hecho muchos intentos de mantener la competitividad con laboratorios a la altura de la tecnología, de hecho quizás sea la organización el parque tecnológico más importante que hay para la educación en el Perú, las universidades, nuestras más competitivas van al SENATI con sus ingenieros, esta es la alianza para enfrentar la parte digital, todos estos son socios que tienen un espacio en la organización con nosotros, para desarrollar programas, nosotros no tenemos miedo de tener una marca dentro del SENATI, mas bien que esa marca trae otra marca, cuando nosotros teníamos, siendo un país minero, una oferta vinculada a la gran



“Talento Humano para la Innovación”

empresa minera y el líder en ese momento estaba con otra institución más pequeña, fuimos a su competencia y creamos una escuela con la competencia.

Hoy tenemos a la competencia al socio y los tenemos a todos repartidos en el país formando gente con nosotros y con una oportunidad mejor su tecnología no nos cuesta, porque el impacto que ellos logran es en la industria y nosotros nos hemos vuelto un aliado de ellos para que lleguen a la industria, hemos generado un mecanismo por el cual, diversas instituciones, de diversos países contribuyen con nosotros a desarrollar nuevos productos, pasantía, generación de productos, transferencias, es todo un menú con los socios. Este año hemos llegado a cien socios, entre universidades, empresas industriales, globales, locales, todas con una orientación que lo filtre del empresario.

Yo tengo SAP desde hace 10 años como una academia para estudiantes de logística y administración porque lo que usan las empresas, y eso está en mi curriculum.

Esto son algunos proyectos que tenemos vinculados a toda esta tecnología de la digitalización, hemos desarrollado muchos productos vinculados a la analítica de datos, tecnología Cloud, de hecho una buena parte de los proyectos que hacen nuestros profesores, tienen que ver con la integración de mini plantas que simulan lo que hace la industria para nuestras propias escuelas, ósea, hay mucho desarrollo innovativo en las escuelas a los cuales premiamos a los profesores para desarrollar esto.

El tema de la ciberseguridad durante muchos años somos los líderes en educación digital en el Perú, no nacimos para eso, dimos el salto a eso, no, y hoy día todo el mundo le reconoce este mérito a la organización. Y claro, nos hablaron de los trabajos del futuro. Lo otro, dijimos, vamos a ir hacia allá, porque eso lo que van a querer las empresas.

Y con esto voy a terminar, pero usted lo ven esto ya no es el futuro, esto ya está presente. El Perú hay mineras que tienen camiones sin conductores. El único problema es la conectividad de la zona de explotación para que no se choque, tener una falla en el internet, el sensor no funciona, pero tiene que haber un técnico que haya calibrado, que haya evaluado la sensibilidad y las bajas para que esto no suceda. No solamente faltan técnicos con inteligencia artificial, nosotros tenemos los proyectos más importantes vinculados a infraestructura y no hay soldadores.

Estuve República Dominicana hace 12 semanas, porque nos visitaron en el Perú y requieren soldadores. Pero no los soldadores como lo hemos pensado siempre. De hecho, las certificaciones en soldadora son tan internacionales, como las que hay para el TI, y para que un soldador tenga posibilidad de trabajar en un mercado global, mientras más certificado tienes más ganas. Y para empezar a aprender soldadora hay muchas formas de simular la soldadora. De hecho, es un tema que hemos introducido en la carrera de nosotros, porque todos los chicos desde manejan y juegan cosas, entonces, es una manera de hacer más atractivo, una carrera que la ven como poco atractiva, no, es introduciendo la tecnología. Hoy día no solamente sueldan, sino administran robots que hacen soldadura, porque los grandes proyectos ya no requieren tanta gente para soldar. Se hacen con aplicaciones y con robots soldadores, con coordinadores



“Talento Humano para la Innovación”

automáticos. Entonces, el joven soldador ya no es tanto un soldador, es un buen soldador, pero también tiene que saber programar.

Bueno, yo no sé si esto es el futuro, pero yo creo que ya nos está pasando a todos. Y hasta aquí. Y en nuestra forma de responder a eso, ha sido generando alianzas con todos, los socios globales para llevarlo a la organización y poder estar a la altura del reto.

Un día mi hijo me pidió un perrito así. Y tiene una ventaja. No tengo que sacarlo al parque. Muchas gracias.