

VACIANDO LA MOCHILA

¿Cuáles son las grandes tendencias tecnológicas que afectarán la competitividad de las empresas, más allá de las particularidades de cada sector? ¿Cuáles son los impactos que ello tendrá en las definiciones estratégicas y en la organización del trabajo?

POR LEONARDO VEIGA
Profesor del IEEM

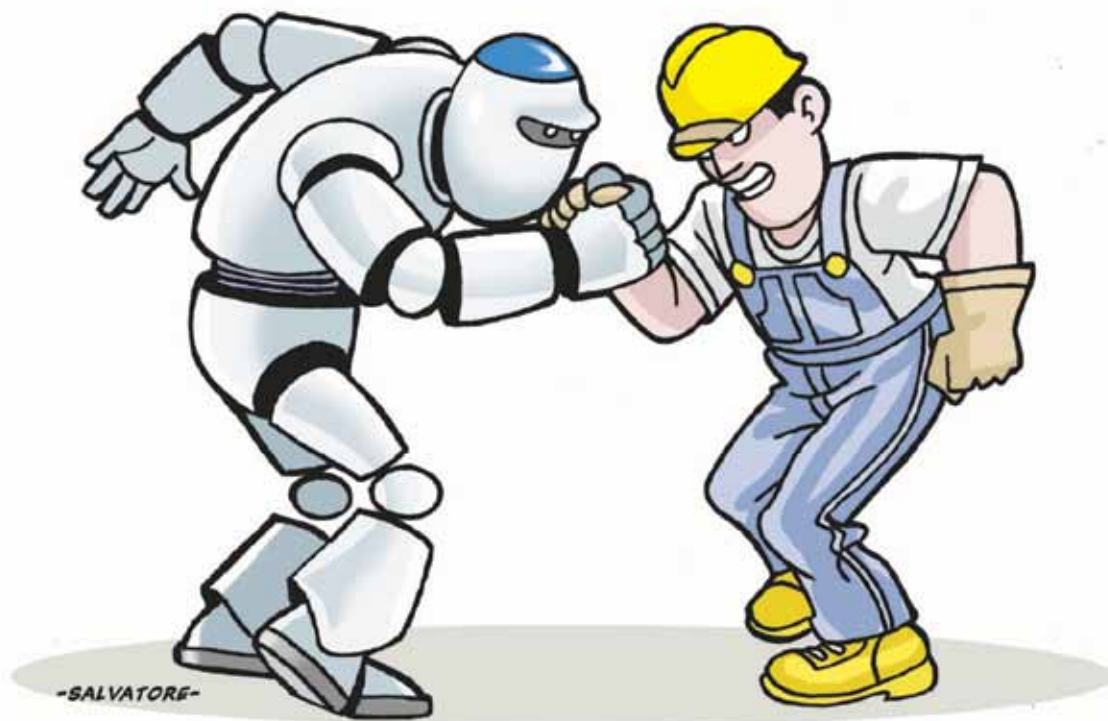
Tome una mochila. Vaya cargando: cámara digital, videograbadora, reproductor de MP3, DVD, reloj, cronómetro, despertador, radio, calculadora, linterna, mapa, brújula, lector de códigos de barra, agenda, directorio, block de notas, periódicos, libros, diccionarios (de español y de lenguas extranjeras), consola para juegos, juegos de mesa, afinador de instrumentos musicales, podómetro, contador de consumo de calorías, odómetro, velocímetro. Cuando haya terminado de cargar su mochila pesará más de veinte kilos y lo que está adentro tendrá un precio superior a los US\$ 1.000 (por ahora...). ¿Qué es lo que tiene en común todo eso? Que no lo necesita (salvo la mochila)... siempre y cuando tenga un teléfono inteligente, el cual cumple con esas funcionalidades, igual o mejor.

El smartphone, un artículo de poco más de cien gramos, es uno de los ejemplos más ilustrativos de una de las principales tendencias hacia el futuro: el peso creciente de la capacidad de procesamiento de la información en la configuración de la economía.

En 1965, Gordon E. Moore – cofundador de Intel – formuló una ley empírica que expresa que aproximadamente cada dos años (su planteo original era un año) se duplicará el número de transistores en un circuito integrado. La ley se ha cumplido de una forma increíblemente precisa hasta el presente. Desde el punto de vista económico, a la par de que durante ese período el poder de un procesador se duplica, los precios de los mismos bajan en la misma proporción. Esto ha llevado a que el procesamiento – como función – reduzca sistemáticamente y predeciblemente su costo. En función de ello, todos los fabricantes de bienes y prestadores de servicios procuran aprovechar esto en el “mix” de atributos en los procesos de fabricación y en los bienes que ofrecen

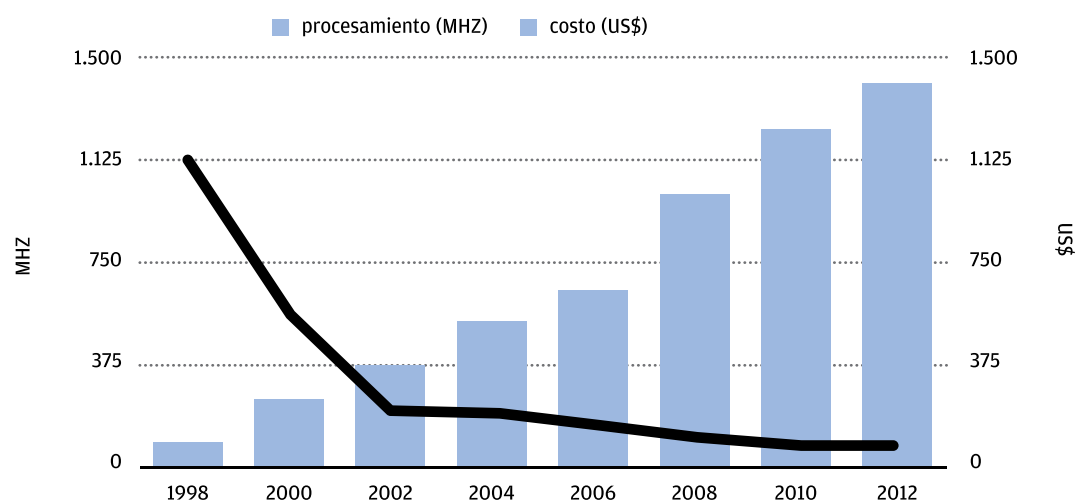
Humano versus robot

Veamos un ejemplo de cómo se materializa el impacto de la reducción del costo de procesamiento en los procesos produc-



Ley de Moore

Costo de procesamiento versus capacidad de procesamiento



Fuente: GSV

© El Observador

En aquellas situaciones en donde es necesario convivir con la incertidumbre, en donde lo fundamental es la creatividad, la intuición, la proactividad y la capacidad de adaptación, el ser humano sigue teniendo ventajas.

tivos: los robots industriales. La disminución del costo de procesamiento viene de la mano del aumento de las capacidades de los robots industriales sin aumento de su precio, haciéndolos cada vez más atractivos como sustitutos de los trabajadores en la realización de tareas repetitivas. En el año 2012 se instalaron en Estados Unidos 22.598 robots industriales, a un costo de US\$ 148.000. Esto

nos da un costo promedio por robot de US\$ 65.500. Estimemos el costo de instalar un robot industrial en Uruguay realizando una serie de supuestos conservadores (léase, supuestos que perjudican esa opción versus el empleo de trabajadores).

El primero de ellos es tomar el costo promedio de hace tres años, en un sector cuyos precios bajan sistemáticamente. También supondremos que el costo para Uruguay de instalar un robot es un 30% superior que en Estados Unidos, que el costo de mantenimiento y el consumo de energía representa un 20% adicional, que se compra con financiamiento del 100% del precio a una tasa del 15% en dólares y que la vida útil es de 10 años, con un valor residual

nulo. Sobre estas bases nos da un costo anual de US\$ 20.500.

También realizaremos supuestos conservadores en el caso del trabajador: su costo salarial no aumenta en dólares en ese período de 10 años, no hay pérdida de días trabajados por conflictos laborales, no hay gastos extra tales como vestimenta o viáticos y la tarifa salarial no varía de acuerdo al turno o a días feriados. La pregunta que nos haremos es: ¿cuál debería ser el salario líquido para el cual sería indiferente el utilizar un trabajo o un robot? Los US\$ 20.500 corresponden a doce meses de tres turnos por lo cual deberíamos gastar por todo concepto, por mes y por trabajador US\$ 570. Esa cifra incluye aportes patronales, obreros, aguinaldo,

salario vacacional y licencia, lo que implica que el salario mensual líquido antes del impuesto a la renta personal sería de unos US\$ 360.

En conclusión, las restricciones al uso de robots en las tareas industriales no están basadas al día de hoy en razones económicas, sino en las resistencias al cambio, la capacidad de estandarización de las tareas para realizar, la variedad de tareas por trabajador y las limitaciones en las prestaciones que los robots aún adolecen.

El caso de los trabajadores industriales es solo un ejemplo de un proceso mucho más general. De acuerdo a un informe realizado por los profesores Carl Benedikt y Michael A. Osborne, de la Universidad de Oxford titulado “The future of employment”, el 47% del empleo total está en situación de riesgo, “ya que muchas de sus ocupaciones son susceptibles de ser automatizadas en una o dos décadas”. Ese 47% incluye no solo trabajadores industriales, sino también trabajadores del sector del transporte, logística o administrativos.

¿Qué es susceptible de ser automatizado?

Las decisiones humanas se toman en tres circunstancias distintas: certeza, riesgo e incertidumbre. Una decisión en circunstancias de certeza es aquella en que sé que si hago A se producirá B. Una decisión en condiciones de riesgo es aquella en que dado A, existe una probabilidad de X% de que se dé B. Una decisión en condiciones de incertidumbre es cuando yo no sé qué pasará dado A, o, si sé que puede pasar B, no puedo asignarle oportunidades de ocurrencia.

La capacidad de procesamiento de las máquinas desplaza al trabajador muy agresivamente en contextos de certeza y algo menos en los de incertidumbre. En aquellas situaciones en donde es necesario convivir con la incertidumbre, en donde lo fundamental es la creatividad, la intuición, la proactividad y la capacidad de adaptación, el ser humano sigue teniendo ventajas. Esto tiene implicaciones en múltiples dimensiones sociales tales como la educación, las políticas de empleo y last but not least... la dirección de empresas. ●