

La vulnerabilidad del factor humano y la ética en la industria 4.0*

Nota introductoria

El objetivo de este trabajo es identificar los principales aspectos que pueden ser caracterizados como condiciones de vulnerabilidad del factor humano, que pone en tela de juicio la cuestión ética en la industria 4.0, debido al auge de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que han impulsado la llamada era de la transformación digital. Para alcanzar el objetivo, se lleva a cabo una revisión de la literatura y se destacan las características relevantes de la llamada industria 4.0, que básicamente se refiere a la revolución digital que se está experimentando en la actividad económica impulsada por los avances de internet.

El origen y evolución de la Cuarta Revolución Industrial

En cuanto a los orígenes de la Cuarta Revolución Industrial, éstos se remontan a la década de 2010, cuando en muchos países europeos se empezó a hablar de la transformación digital e internet de las cosas. En el proceso de transición de la era industrial a la era digital se

* Elaborado por Ezequiel Alpuche de la Cruz, profesor-investigador de tiempo completo en el Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán. ORCID: 0000-0001-8805-7703.

presentaron muchos avances en materia de desarrollo tecnológico; sin embargo, hubo un punto de inflexión representado por la irrupción de la economía digital. Así, “la economía digital se enfoca en los bienes o servicios cuyo desarrollo, producción, venta, o aprovisionamiento dependen de forma crítica de las tecnologías digitales” (Kling y Lamb, 1999, p. 17). En ese sentido, a la economía digital también se le conoce como “economía de la información”. Así, la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación, debido a su capacidad de penetración en todo el ámbito de la actividad humana, se erige como el punto de entrada para analizar la complejidad de la nueva economía, la sociedad y la cultura en formación (Castells, 1996).

El mundo de la segunda posguerra fue testigo de un desarrollo tecnológico sin precedentes: los avances tecnológicos son inherentes al desarrollo socioeconómico, porque la tecnología es un constructo. La evolución de la sociedad actual no se entiende sin el descubrimiento de internet, que ha marcado la pauta de una verdadera revolución en la forma de hacer las cosas. De acuerdo con Bloem, Doorn, Duivestein, Excoffier, Maas y Ommeren (2014),

Esta es la nueva tendencia: la automatización de procesos de negocios y la automatización de oficinas convergen con la automatización de procesos industriales y la automatización de fábricas. Esta integración se viene produciendo desde hace algún tiempo. Y debido a que se está volviendo cada vez más evidente, actualmente hablamos... de tecnología de la información y tecnología operacional, con internet proporcionando la estructura central (pp. 4 y 5).

El impacto de internet es importante en cuanto a la concepción, diseño e implementación de las ideas en el mundo laboral y en la forma de realizar el trabajo. Las nuevas tecnologías impulsaron el crecimiento de la productividad en las empresas no sólo en el sector servicios, aunque especialmente en éstos. De acuerdo con Margherio (1998), el crecimiento de la economía en las próximas décadas dependerá en forma crucial de la economía digital, de ahí la importancia de comprender sus alcances, así como el entramado de relaciones entre los diversos agentes y organizaciones. En ese sentido,

Los espacios inteligentes tienen cuatro principales características. Primero, acceso ubicuo de agentes (humanos o artificiales)... Segundo, gran escala —grandes cantidades de información serán automáticamente colectadas, almacenadas y procesadas por un vasto número de agentes—. Tercero, cognición e inteligencia distribuida... Cuarto, computación invisible... En la medida en que los espacios se vuelven inteligentes y la información se digitaliza un nuevo sistema sociopolítico y económico emergerá, la economía digital (Carley, 1999, p. 2).

La importancia de los valores y la ética en la empresa

Los valores, como concepto, tienen un alto contenido filosófico; mientras que, desde *la praxis* en la empresa, se conciben como parte de la cultura. El propósito es que el participante los interiorice de manera consciente y voluntaria, ajenos a todo poder coercitivo, en la búsqueda de los objetivos superiores de la organización. Los valores se encuentran ampliamente relacionados con el estilo de dirección imperante en la organización. Hace sentido tal afirmación, en virtud de que

Los valores están, además, ordenados jerárquicamente, esto es, hay valores inferiores y superiores. No debe confundirse la ordenación jerárquica de los valores con su clasificación. Una clasificación no implica, necesariamente, un orden jerárquico... Los valores, en cambio, se dan en su orden jerárquico o tabla de valores. La preferencia revela ese orden jerárquico; al enfrentarse a dos valores, el hombre prefiere comúnmente el superior, aunque a veces elija el inferior por razones circunstanciales (Frondizi, 2001, p. 98).

Por lo que respecta a la ética y a los valores éticos en la empresa, surgen como reacción a la concepción tradicional en la cual se planteaba como el fin único de la empresa la maximización de las ganancias y, en lo concerniente al individuo, su objetivo era maximizar la utilidad: tanto los objetivos del trabajador como los del empresario se traducían en maximizar utilidades y beneficios, respectivamente.

En la actualidad, el modelo del desempeño que durante cierto tiempo compitió con otros modelos (del honor, del prestigio, de la fidelidad) y que caracterizó el surgimiento del capitalismo occidental, gobierna sin competidor alguno... exige a poblaciones completas que tengan como consigna únicamente el éxito económico y personal... Los demás deberán conformarse (en las sociedades occidentales) con formas de trabajo subalternas o, todavía peor, terminarán por pertenecer a la categoría de los descalificados sociales (que reciben asistencia social o que son seres marginales) (Enríquez, 1993, p. 5).

La antítesis de los valores son los antivalores, muy difundidos en las sociedades modernas. El cuerpo social que constituye la empresa es un espacio donde se tejen relaciones entre los diversos actores, y el comportamiento mostrado es el reflejo de los valores inculcados en la familia, así como los establecidos en el reglamento que rige la vida organizacional.

Por parte del director, en la actualidad el acervo ético tiene gran importancia. Según hemos hecho ver, quizá haya empresarios con éxito sin ese bagaje. Sobre esto, debemos decir dos cosas. Es posible concebir un empresario sin virtudes éticas, pero no sin ninguna virtud en general... Por otro lado, la demanda de una impronta ética en los directivos de las organizaciones obedece al modo de enseñar los valores. Éstos no se difunden a través del departamento de personal o de capacitación: los valores se transmiten por contagio. Si deseamos un comportamiento ético en los subordinados, hemos de vivirlo como jefes (Llano y García, 2000, p. 112).

La existencia de un código de ética en la empresa no es garantía de su cabal cumplimiento. El comportamiento ético es el reflejo y la clara expresión de que se cuenta con valores familiares solidificados que se complementan con los establecidos por la empresa en el reglamento interior de trabajo. Siempre se preferirá un entorno de respeto y caracterizado por la debida observancia de los preceptos éticos.

Los grupos vulnerables en las instituciones en la era digital

La vulnerabilidad humana en las organizaciones es un fenómeno que se presenta muy a menudo, y sus manifestaciones presentan una gran diversidad. En este trabajo se mencionan la discriminación, la exclusión, la explotación y el acoso. Un fenómeno aparejado es el de la corrupción que, *prima facie*, consiste en la obtención de un beneficio económico o de otra índole por parte del decisor o “facilitador” a cambio de un servicio para quien promueve el soborno o que es extorsionado por el agente decisor. Así, de acuerdo con Garzón (2000), “La corrupción consiste en la violación de una obligación por parte de un decisor con el objeto de obtener un beneficio personal extraposicional de la persona que lo soborna o a quien extorsiona” (p. 86). Continuando el desarrollo argumentativo, según Talancón y Ramírez (2017),

“Por su parte, el Índice Global de Impunidad México 2016 coloca a México en el lugar 58 de 59 países con mayores niveles de impunidad, lo cual es grave porque —señala el estudio— la impunidad alimenta la corrupción, acrecienta la inseguridad y genera más violencia (p. 19)”.

El aumento de los niveles de impunidad en México da cuenta de la existencia de una situación grave en materia de ausencia de Estado de derecho, pues es un indicador que promueve la corrupción, la violencia y la falta de oportunidades. La corrupción no sólo se presenta en la esfera gubernamental, sino que también se observa en las diferentes capas sociales; por ejemplo, en las relaciones entre los servidores públicos y el ciudadano que necesita hacer algún trámite en ventanilla o cuando se trata de una infracción al reglamento de tránsito. Cuando este comportamiento se extrapola al ámbito laboral, puede presentar diversas aristas.

La revolución tecnológica digital ha generado distintas disrupciones en el mundo laboral, han surgido nuevos modelos de negocios basados en plataformas digitales, donde las nuevas tecnologías permiten modelos de trabajo más flexibles, pero que, a la vez, pueden generar condiciones laborales más precarias, que por las caracte-

rísticas del mercado laboral podrían afectar de forma significativa a las mujeres (Vaca Trigo, 2019, p. 34).

La revolución digital en las organizaciones (especialmente en las empresas) ha hecho más visibles las asimetrías en cuanto a los niveles de aprendizaje, pero también la falta de equidad en el mundo laboral: a) las personas que tienen acceso a la educación digital se pueden insertar favorablemente en los puestos de trabajo relacionados con la tecnología y adaptarse más rápidamente a los cambios tecnológicos, y b) aun teniendo las habilidades que proporciona la educación digital, las mujeres siguen siendo un grupo vulnerable al interior de las organizaciones. En otras palabras, el haber transitado de la era industrial a la era digital no garantiza que las mujeres adquieran igualdad de derechos —en el supuesto de que cuenten con las habilidades que exige un puesto determinado— en materia laboral.

Del teletrabajo, se pueden derivar tanto oportunidades (satisfacción por la flexibilidad horaria, mayor satisfacción y concentración, mejora del rendimiento, etc.) como riesgos para las personas teletrabajadoras con carácter general, aunque bien es cierto que en el caso de los hombres representa mayores oportunidades y en el caso de las mujeres puede estar asociado a mayores riesgos (Durán, 2021, p. 12).

El teletrabajo, una modalidad característica de la era digital, así como el trabajo *freelance* tiene sus ventajas en cuanto a la flexibilidad de horario; sin embargo, sus desventajas —en la mayoría de los casos— es la falta de protección social, trabajos por obra determinada o por proyectos y, en el caso de las mujeres, deben combinar dichas actividades con las propias del ámbito doméstico que le corresponde desempeñar tradicionalmente.

Conclusión

La dimensión ética es fundamental para entender la vulnerabilidad del factor humano en la industria 4.0; desafortunadamente, no sólo sucede en el ámbito de la empresa privada,

sino en las organizaciones públicas y en el sector social. Los fenómenos que se presentan con mayor frecuencia son: discriminación, exclusión, explotación y acoso. La presencia de comportamientos poco éticos da paso al fenómeno de la corrupción, y el colectivo de las mujeres trabajadoras es uno de los grupos más vulnerables en la era de la economía digital: salarios inferiores al de sus pares masculinos, falta de acceso a la protección social y combinar las actividades de su puesto de trabajo con la función doméstica en el seno familiar.

Referencias

- BLOEM, J., DOORN, M. V.; DUVESTEN, S.; EXCOFFIER, D.; MAAS, R. y OMMEREN, E. (2014), *The Fourth Industrial Revolution: things to tighten the Link Between IT and OT*, Groningen, Sogeti VINT, disponible en: <https://www.sogeti.com/globalassets/global/special/sogeti-things3en.pdf>
- CARLEY, K. M. (1999), *Organizational Change and the Digital Economy: A Computational Organization Science Perspective*, Pittsburgh, Carnegie Mellon University / CASOS, disponible en: <http://www.casos.cs.cmu.edu/publications/papers/ORGTHEO56.pdf>
- CASTELLS, M. (1996), *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, vol. 1, México, Siglo XXI editores.
- DURÁN, M. (2021), "Digitalización y empleo: retos del futuro del trabajo desde una perspectiva de género", *Revista de Estudios Jurídicos*, núm. 21, e6761, España, UJAEN, 1-31, doi: 10.17561/rej.n21.6761, disponible en: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rej/article/view/6761>
- ENRÍQUEZ, E. (1993), "Las posturas éticas en las organizaciones modernas", *Sociologie et sociétés*, vol. 25, núm. 1.

- FRONDIZI, R. (2001), “¿Qué son los valores?”, en GONZÁLEZ SÁNCHEZ, Jorge (coord.), *Ética, axiología, sociedad e instituciones*, México, Grupo Perspectiva Crítica.
- GARZÓN, E. (2000), “Acerca del concepto de corrupción”, en ISLA, Carlos de la (comp.), *Ética y empresa*, México, Instituto Tecnológico Autónomo de México-Unión Social de Empresarios Mexicanos, A. C.-Fondo de Cultura Económica.
- KLING, R. y LAMB, R. (1999), “IT and Organizational Change in Digital Economies: A Socio-Technical Approach”, *Computers and Society*, September, disponible en: <http://www.http://sistemas-humano-computacionais.wdfiles.com/local--files/capitulo:redes-socio-tecnicas/p17-kling.pdf>
- LLANO, C., y GARCÍA, M. A. (2000), “Ética, empresa y persona”, en ISLA, Carlos de la (comp.), *Ética y empresa*, México, Instituto Tecnológico Autónomo de México-Unión Social de Empresarios Mexicanos, A. C.-Fondo de Cultura Económica.
- MARGHERIO, L. (1998), *The Emerging Digital Economy*, Secretariat on Electronic Commerce, Washington, D. C., U. S. Department of Commerce, disponible en: http://www.https://www.commerce.gov/sites/default/files/migrated/reports/emergingdig_0.pdf
- TALANCÓN, J., y RAMÍREZ, S. (abril, 2017), “Sistema Nacional Anticorrupción: voluntad política y exigencia ciudadana”, *Nexus* (472).
- VACA TRIGO, I. (2019), “Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo”, *Asuntos de Género*, núm. 154 (LC/TS.2019/3), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44408/4/S1801209_es.pdf