

María Auxiliadora Linares Bermúdez*

Las habilidades blandas del arquitecto en formación en la cuarta revolución industrial¹

The soft skills of the architect in training in the Fourth Industrial Revolution

Cómo citar:

Linares, M. A. (2022). Las habilidades blandas del arquitecto en formación en la cuarta revolución industrial. *Designia*, 9(2), 145-163.

¹ Este Artículo de Reflexión forma parte de los resultados de la revisión documental dentro de la investigación que actualmente se adelanta para ser presentada como Trabajo de Ascenso a la categoría de Profesor Asociado en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia, Venezuela.

* Arquitecto. Universidad del Zulia Venezuela. PhD en Educación. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Venezuela. Posdoctorado en Arquitectura Universidad del Zulia. Profesora-Investigadora Facultad de Arquitectura y Diseño Universidad del Zulia Venezuela. Coordinadora Unidad de Investigación Estudiantil FAD-LUZ. Coordinadora Académica Comisión de Diseño Red de Investigación Estudiantil de la Universidad del Zulia.
E-mail: fadmariauxlinares@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6488-9759>

Palabras clave:

Competencias para la vida, formación profesional superior, cambio tecnológico.

Key words:

Skills for life, higher vocational training, technological change.

Recibido: 2/09/2022

Aceptado: 29/09/2022

Resumen:

El presente artículo de reflexión tuvo como objetivo exponer la importancia de las habilidades blandas del arquitecto en formación en el escenario de la cuarta revolución industrial, al ser entendidas como un conjunto de rasgos personales que permiten a los seres humanos relacionarse consigo mismos y con otros. Metodológicamente, se trabajó con una revisión documental de autores como Schwab (2016), la NSSA (2019), Gasca & Machuca (2019), Mora (2019), Llanes & Lorenzo (2021), entre otros; a partir de los cuales se realizó un análisis hermenéutico de las habilidades blandas demandadas en los arquitectos en formación en el contexto actual y por venir. Se evidenció la relevancia de estas

habilidades de cara a afrontar los desafíos laborales en un escenario mediado e impactado por la tecnología, así como la urgente necesidad de emprender actividades formativas a nivel universitario que permitan desarrollar en los arquitectos en formación competencias de liderazgo, trabajo en equipos, responsabilidad, gestión del tiempo y de las emociones, adaptabilidad a nuevas maneras de diseñar, comercialización y entrega de nuevos productos y servicios, entre otras de carácter actitudinal. Estas habilidades, aunadas a destrezas comunicativas, tanto a nivel presencial como a nivel tecnológico, posibilitan impulsar el desempeño laboral de los futuros profesionales de la arquitectura en el contexto altamente tecnologizado de la cuarta revolución industrial.

Abstract:

The present reflection article aimed to expose the importance of the soft skills of the architect in training in the scenario of the fourth industrial revolution, being understood as a set of personal traits that allow human beings to relate to themselves and to others. Methodologically, a documentary review of authors such as Schwab (2016), the NSSA (2019), Gasca & Machuca (2019), Mora (2019), and Llanes & Lorenzo (2021), among others; from which a hermeneutic analysis of the soft skills demanded in architects in training in the current context and to come was performed. The relevance of these skills in the face of labor challenges in a scenario mediated and impacted by technology was evidenced, as well as the urgent need to undertake training activities at the university level to develop leadership skills, teamwork, responsibility, time and emotion management, adaptability to new ways of designing, marketing and delivery of new products and services, among others of an attitudinal nature, in architects in training. These skills, together with communication skills, both at the classroom and technological levels, make it possible to promote the work performance of future architecture professionals in the highly technological context of the fourth industrial revolution.

INTRODUCCIÓN

Desde los albores del presente siglo, la humanidad se ha visto en la necesidad de enfrentar constantes desafíos que han llevado a dar grandes pasos en los ámbitos tecnológico y comunicacional; estos se conocen como Cuarta Revolución Industrial (Schwab, 2016), Revolución 4.0 (Acatech, 2013) o Era 4.0 (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Este nuevo escenario, enmarcado por la fusión de componentes ciber-físicos a través de herramientas tecnológicas, abarcando avances en aprendizaje automático, robótica, nanotecnología, impresión 3D, genética, biotecnología y la cognotecnología, ha generado un gran impacto comunicacional, sobre todo a nivel de la tecnología digital abarcando todas las áreas del saber.

A fin de comprender este fenómeno y cómo afecta el desarrollo de las habilidades blandas del arquitecto en formación en el escenario de la Cuarta Revolución Industrial, se emprendió una revisión documental cuyos resultados permiten afirmar que, en este escenario, los seres humanos estamos encargados de escribir un nuevo episodio ante los retos que está suponiendo la transformación vinculada al desarrollo de ciertas capacidades y/o competencias que posibilitan asumir los desafíos profesionales actuales. En lo que concierne al impacto de ese contexto tecnológico en el proceso formativo del arquitecto, los cambios que se gestan delante de nuestros ojos impelen a la disposición humana para reestructurar la adquisición de conocimientos utilizando, por ejemplo, los ambientes multimedia inherentes a la nueva realidad digital y, de esta manera, focalizar el interés en la información que respalde contenidos temáticos fundamentales para el crecimiento académico profesional.

Es por ello por lo que esta indagación centra su interés en analizar las habilidades blandas; desde la comprensión de su importancia como recursos indispensables para el arquitecto en formación y de cara a su inserción efectiva en el mercado laboral actual y futuro, de acuerdo a las demandas de la Cuarta Revolución Industrial. Desde una perspectiva académica, el reto del profesional de la arquitectura en el siglo XXI es alinear su rol a las necesidades que comprende esa transformación laboral que, necesariamente, impacta el área educativa. En ese sentido, esas exigencias presentes y futuras deben conducir necesariamente a la promoción desde las universidades de una reingeniería de los planes de estudio, los cuales, a su vez, puedan potencializar las llamadas habilidades blandas. Este término, que la literatura relaciona al ejército de los Estados Unidos, es usado para albergar un elenco de habilidades transversales que implican inteligencia emocional, innovación, orientación hacia el aprendizaje, flexibilidad cognitiva, así como la adaptabilidad a los nuevos entornos, entre otras.

En consecuencia, debemos entender la necesidad de fortalecer las capacidades humanas no cognitivas del arquitecto en formación, más allá de las habilidades creativas que distinguen la especialidad, que junto a las cognitivas y procedimentales, deben conducir al logro de la transformación que se configura a partir de la Cuarta Revolución Industrial; acción que implica asumir los cambios exponenciales y beneficiar la sociedad en general a favor del bien común, al servicio de las personas, las organizaciones y las comunidades.

Las habilidades blandas del arquitecto en formación

Al hacer una revisión de la literatura disponible se consideró pertinente examinar artículos producto de investigaciones científicas actualizadas que dieran cuenta del escenario actual, esto con la finalidad de construir el estado del arte de la situación y, desde allí valorar la posibilidad de continuar una indagación que pudiera aportar orientaciones prácticas para el diseño y aplicación de estrategias en asignaturas proyectivas para el desarrollo de habilidades blandas en los arquitectos en formación.

De esa manera, se decidió iniciar con la definición básica de lo que significa una *habilidad*, la cual constituye la capacidad y disposición que tiene, o puede llegar a tener, una persona para hacer algo; esta primera acepción es complementada, al hacer referencia al ingenio y destreza en ejecutar algo que hace que una persona destaque, así como a cada una de las acciones que ejecuta con gracia y experiencia (RAE, 2020). De lo anterior se infiere que una habilidad es una capacidad innata o aprendida que define a la persona, haciéndola competente para realizar alguna actividad o acción específica de manera eficiente, permitiéndole diferenciarse o distinguirse sobre otras personas en un determinado contexto.

Los autores consultados indican distinción entre dos tipos de habilidades aprendidas: las cognitivas y las no cognitivas; estas últimas conocidas también como habilidades blandas (Ibarra, 2015; Ortega, 2016). Por una parte, las habilidades cognitivas aluden habitualmente al conocimiento de contenidos específicos, así como a habilidades de pensamiento de orden superior que pueden ser medibles a través de pruebas orientadas al logro, con sus respectivas calificaciones. En consecuencia, las habilidades cognitivas o *hard skills* (en inglés) se refieren a capacidades de la persona para llevar a cabo procesos que involucran acciones como "...interpretar, reflexionar, razonar, pensar de forma abstracta, asimilar ideas complejas, resolver problemas y generalizar el aprendizaje" (Instituto Ayrton Senna, s.f., p. 9), representativos de la dimensión del conocimiento que se tiene y de la capacidad para hacer frente a una nueva situación a través de este.

Ese mismo instituto afirma que las habilidades blandas o no-cognitivas permiten a las personas desarrollar competencias para "...relacionarse con los demás y consigo mismo, comprender y gestionar las emociones, establecer y alcanzar objetivos, tomar decisiones autónomas y responsables y afrontar situaciones adversas de forma creativa y constructivo." (Instituto Ayrton Senna, s.f., 9). Lo anterior evidencia que estas habilidades tienden a procesos de autorreflexión, comunicación y socialización, en términos de capacidades intrapersonales e interpersonales.

De acuerdo con Pérez (2018), fue Nicholas Humphrey quien en 1976 identificó un tipo de habilidades sociales que abarcaban aspectos que sobrepasaban la inteligencia cuantificable, como parte de los desarrollos que, en esa época, se gestaban en torno a las inteligencias múltiples y a la educación afectiva. Cabe destacar que el término *habilidades blandas* aún es objeto de cuestionamiento, por ende, su categorización no es del todo determinante. Para Ortega (2016), lo interesante de este tipo de habilidades es que son asumidas como beneficiosas para la persona y para la sociedad en general. Para esa autora, son habilidades "...relativamente estables en el tiempo en ausencia de fuerzas externas, pero potencialmente pueden ser desarrolladas o cambiadas." (ob. cit., p. 3); sobre todo, si se está ante determinadas situaciones. Se interpreta que el hecho de categorizarlas como *blandas* podría aludir entonces a una suerte de plasticidad que permite un modelado progresivo y adaptable a las diversas situaciones que enfrenta la persona.

Por su parte, la National Soft Skills Association (NSSA, 2019), afirma que las habilidades blandas asoman como un término simple para representar un constructo complejo que involucra "...cualidades personales que ayudan a que un individuo sea un miembro positivo y contribuyente de cualquier organización" (párr.1), siendo la actitud positiva la habilidad que destaca por encima de las otras y que permite que esas otras se desarrollen. Al respecto, afirma: "Hay muchas competencias diferentes incluidas en las habilidades blandas, como habilidades de comunicación, habilidades interpersonales, profesionalismo, pensamiento crítico y más. Pero la competencia que los supera a todos es la actitud; no cualquier actitud, sino una actitud positiva" (NSSA, 2019: párr.3).

De manera tal, podría afirmarse que la diferencia entre *habilidades duras* y *habilidades blandas* reside en que las primeras están representadas por aquellas competencias que se relacionan directamente "...con las tareas realizadas por conocimientos y habilidades sobre un tema en específico...", que en el caso del arquitecto tienen que ver con los conocimientos orientados al diseño proyectual y todo lo que esto implica. En tanto que las habilidades blandas se asocian "...al comportamiento de la persona, su desempeño social, liderazgo y manejo emocional" (Espinoza & Gallegos, 2020, p. 50), que en el arquitecto se orientan a las habilidades para el trabajo en equipos, relaciones con clientes, proveedores y personas a su cargo en los equipos de obra, entre otras.

De ahí la importancia de identificarlas y caracterizarlas a fin de poder comprender la relevancia de las habilidades blandas del arquitecto en formación en el escenario de la Cuarta Revolución Industrial, determinando su significatividad en el escenario laboral. Lo anterior permitirá indagar posteriormente sobre la manera de instrumentar su progresivo desarrollo académicamente a través de estrategias educativas, de cara a optimizar su desempeño en el ámbito profesional presente y futuro.

Tipología de las habilidades blandas

El marco más común de habilidades blandas es conocido como las *Cinco Grandes*; estas involucran *apertura a nuevas experiencias*; *responsabilidad*; *extraversión*; *afabilidad* y *estabilidad emocional* (Heckman & Kautz, 2012; Santos & Primi, 2014; Ortega, 2016). A partir de Ibarra (2015), se describen las siguientes habilidades:

Apertura a nuevas experiencias: denominado intelecto o imaginación (en inglés *openness*). Se refiere al nivel de creatividad aunado al deseo de conocimiento y nuevas experiencias. Las personas *abiertas* a lo nuevo son catalogadas como curiosas, artísticas, imaginativas, poco convencionales y poseedoras de amplios intereses.

Conciencia o escrupulosidad: (en inglés *conscientiousness*) revela el nivel de atención que se asume en la vida; la persona con este rasgo es organizada, sabe cómo hacer planes y seguirlos; además, posee una sólida ética de trabajo, persevera ante los obstáculos con determinación; esta es la habilidad blanda más fuertemente asociada al éxito en los resultados de aprendizaje, representados a través de calificaciones en evaluaciones y nivel de educación alcanzado (Heckman y Kautz, 2012; Santos y Primi, 2014).

Extraversión: (en inglés *extraversion*) habla del nivel de sociabilidad, orientación de los intereses y energías de una persona hacia el mundo exterior de personas y cosas; las personas con este rasgo se caracterizan por sociabilidad, seguridad en sí mismo, energía y proactividad, deseo por la aventura y entusiasmo.

Afabilidad: (en inglés *agreeableness*) definida por niveles de amabilidad y bondad hacia los demás, cooperación y altruismo. Las personas con esta característica son empáticas, perceptivas, modestas, agradables, flexibles, socialmente sensibles, al tiempo que tolerantes.

Estabilidad emocional: (en inglés *neuroticism*) se refiere a cómo la persona reacciona ante las situaciones, sean positivas o no.

Otra categorización es la aportada por la National Soft Skills Association (NSSA, 2019). Esta institución describe las siguientes habilidades blandas que, de acuerdo con sus estudios, son las que actualmente se buscan en las personas dentro del escenario laboral globalizado en el que estamos inmersos; así tenemos:

Comunicación: habilidad necesaria para el buen trato con colegas a partir de la escucha y entendimiento de instrucciones; también permite expresar el propio punto de vista sin ser violento. Estas habilidades comunicativas son invaluable en situaciones específicas para manejo de conflictos, persuasión y entendimiento.

Toma de decisiones: permite a la persona reunir información en torno a un hecho o situación, buscar consejo, valorar el panorama general en el contexto específico, considerar alternativas y ser consciente de las repercusiones; elementos muy necesarios para tomar una buena decisión. Los empleadores buscan a aquellos que pueden hacer estas cosas pues son reflexivos y decisivos.

Compromiso: personas comprometidas, confiables, entusiastas, con sentido de pertenencia, que disfruten del trabajo. Este tipo de personas necesitan muy poca supervisión o motivación para hacer lo mejor posible su trabajo.

Flexibilidad: aquellas personas que sean adaptables y flexibles podrán cambiar con los tiempos, con capacidad de probar algo nuevo resulta una gran ventaja. Los empleadores prefieren las personas positivas, optimistas y con una actitud positiva.

Gestión del tiempo: esta habilidad posibilita la priorización de las tareas más importantes para luego decidir qué acciones producirán el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo. Permite trabajar en varios escenarios o proyectos paralelos.

Liderazgo: el mercado laboral valora a las personas que predicen con el ejemplo, que buscan constantemente mejorar y motivarse conduciendo a otros. También buscan personas en equipos positivos y que sepan cuándo seguir instrucciones.

Creatividad y habilidades para resolver problemas: aplicar tanto la lógica como la creatividad para resolver problemas son habilidades privilegiadas en los puestos de trabajo; implica habilidades para abordar y resolver problemas con eficiencia.

Responsabilidad: presente en aquellas personas enorgullecidas de su trabajo y con la confianza suficiente para representarlo, asumiendo lo positivo y lo negativo son bien recibidas en el escenario laboral.

Las habilidades descritas anteriormente, que se presentan en la Figura 1, dan cuenta del elenco de conocimientos y destrezas, en términos actitudinales, que constituyen el ideal de la formación que se exige hoy día, no sólo en los puestos laborales sino para desempeñarse por sí mismos en el contexto de la generación, distribución y comercialización de productos y servicios profesionales; escenario que no escapa al quehacer del arquitecto.



Figura 1. Habilidades blandas.

Fuente: autora.

En ese sentido, aun cuando el arquitecto por naturaleza desarrolla en su hacer formativo y profesional habilidades creativas y de apertura a nuevas experiencias, en el contexto actual debe ser capaz de ejercer liderazgos en los equipos en los cuales se desempeña para la toma de decisiones con responsabilidad y compromiso; tales habilidades, si bien están presentes en la formación del arquitecto, no son abordadas conscientemente sino que quedan como algo inherente al trabajo que realiza un estudiante, sin que se le dé el debido peso académico que debe comportar.

Las competencias blandas en el ámbito formativo y profesional del arquitecto

Continuando con la revisión documental para la reflexión, se encuentra a autores como Farrington *et al.* (2012) que asumen un enfoque más centrado en lo formativo, ubicando las habilidades blandas en un marco de comportamientos donde privan la perseverancia y mentalidad académica, así como las estrategias de aprendizaje y las habilidades sociales. Con una visión integradora, el Banco Mundial (2019) en su *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2019: La naturaleza cambiante del trabajo*, expresa que, actualmente, y aún más en el futuro inmediato, serán necesarias “habilidades específicas, que entrañan una combinación de conocimientos tecnológicos, capacidad para resolver problemas y pensamiento crítico, así como también habilidades blandas, como la perseverancia, la colaboración y la empatía” (Banco Mundial, 2019, p. vii). Lo anterior da cuenta de la necesidad de centrar la mirada en las instituciones de formación universitaria hacia el desarrollo de los aspectos emocionales, relacionales y comunicacionales de los próximos profesionales, así como se hace con los aspectos cognitivos y procedimentales.

Ese sentido integrador ya había sido considerado por Ortega (2016), cuando expresaba que tanto las habilidades cognitivas como las blandas deben estar vinculadas estrechamente con miras al éxito, aun cuando las habilidades específicas pueden ser más necesarias de acuerdo con el tipo de actividad. Se han adelantado diversos estudios que demuestran que las habilidades blandas también están asociadas con beneficios que van más allá de la educación, incluyendo los aspectos de salud, felicidad y comportamiento dentro de la interacción social de las personas (Heckman & Kautz, 2012).

A pesar de sus grandes y reconocidos beneficios, los programas formativos profesionales se han enfocado en las habilidades duras o cognitivas, dejando de lado el necesario aprendizaje y desarrollo de las habilidades blandas. Al respecto, Ortega (2016) manifiesta que la razón por la cual el enfoque formativo está en las habilidades duras se fundamenta en la incorrecta suposición de que estas se basan en el conocimiento y, por tanto, pueden evaluarse y enseñarse; mientras que las habilidades blandas no están basadas en el conocimiento y no pueden evaluarse ni enseñarse. La referida autora explica, además, que estas habilidades por su enfoque intra e interpersonal, pueden ofrecer grandes aportaciones hacia la integración social, siendo factible ser enseñadas y aprendidas a través de diversos programas y estrategias didácticas.

En relación con esto último, Ortega (2016) hace referencia al proyecto MASS; este está dirigido a fortalecer las habilidades blandas en jóvenes en riesgo en Europa, ha aportado grandes beneficios educativos para los estudiantes, entre ellas las habilidades relacionadas a la motivación y la ética de trabajo. En ese sentido, para Tito & Serrano (2016), en la actualidad los mercados laborales no sólo buscan personas con adecuada preparación intelectual y técnica, sino que apuestan por la búsqueda de personas con cualidades como la empatía, la adaptabilidad y la comunicación. Esta nueva mirada hacia el interior de las personas y cómo se relacionan con otros, necesariamente demandan cambios en los programas formativos y en las prácticas de aula, para propender al desarrollo de habilidades blandas desde el nivel académico.

En el caso de los arquitectos, investigaciones hechas en Malasia por Suhaili, Ahmad & Ainah (2015) y Salleh, Anwar & Memon (2016), así como en Egipto por Mohamed & Nessim (2020), apuntan a la necesidad de trabajar con las habilidades blandas en la formación de los nuevos profesionales de la Arquitectura. Dichas fuentes mencionan, además, la escasez de estudios que aborden la integración de las habilidades blandas junto a las cognitivas, orientadas a competencias para la resolución de problemas, la creatividad, comunicación, ética y responsabilidad. En el caso de la investigación de Salleh *et al.* (2016), los resultados sobre los requerimientos de habilidades en torno a responsabilidad, actitud positiva y habilidades de trabajo en equipo tuvieron entre los empleadores malasios mayor valoración como atributos principales que se prefirieron en los profesionales de la disciplina.

Cabe señalar la importancia del trabajo del arquitecto para el desarrollo social de una ciudad y de un país; sobre ello, Mohamed & Nessim (2020) destacan la multidisciplinaridad de la carrera y su marcada influencia en la construcción tanto de lo público como de lo privado. En ese sentido, los autores citados afirman la necesidad de arquitectos que sepan gestionar diferentes proyectos, no centrados únicamente en la arquitectura en tanto que diseño, sino que también puedan entenderse con los usuarios, con los clientes, puedan comunicarse de manera eficiente tanto de manera presencial directa como de modo digital, en grupos interdisciplinarios que incluyan autoridades e instancias involucradas en el desarrollo de un proyecto.

De lo anterior se infiere que las competencias relacionadas al liderazgo y capacidad de negociación, las cuales implican comunicación de las ideas y adaptabilidad, son otras de las habilidades necesarias para la formación del novel arquitecto en el contexto presente y del futuro inmediato. En ese sentido, las intervenciones educativas deben tener en cuenta que las habilidades blandas "...pueden enseñarse intencionalmente a través de actividades curriculares y extracurriculares" (Ortega, 2016, p. 4). Esta autora aporta lineamientos a seguir al momento de emprender programas que involucren el desarrollo de ese tipo de habilidades. Igualmente, manifiesta que esos programas deben plantearse objetivos y métodos didácticos claros, ofrecer a los docentes participantes herramientas claras para un proceso formativo centrado en el estudiante, brindando actividades y herramientas de evaluación, así como también orientación y apoyo para monitorear el progreso de los estudiantes.

Con respecto a los planes de formación, el Instituto Ayrton Senna (s.f.), destaca que deben centrarse en la ejecución de ejercicios colaborativos, en conjunto con actividades de aprendizaje interdisciplinario, así como prácticas desafiantes que se desarrollen en escenarios del mundo real, sean estos simulados o existentes; acompañando esas actividades con valoraciones continuas de los logros alcanzados, así como con procesos de autoevaluación. Es recomendable, además, que los programas educativos para el desarrollo de habilidades blandas cuenten con un debido seguimiento con facilitadores expertos para asegurar que los programas se implementan adecuadamente (Farrington, *et al.*, 2012), y, en consecuencia, se alcancen los logros esperados, aportando de esa manera profesionales con actitudes positivas hacia los cambios que se gestan continuamente.

Para Ortega (2016) los programas formativos para el desarrollo de habilidades blandas dependerán del grupo destinatario, los objetivos específicos, las habilidades que quieran desarrollarse y la disciplina académica a la cual están dirigidos, así como el contexto donde esas habilidades son enseñadas; es decir, si es el aula, el lugar de trabajo, o a través de actividades extracurriculares o una combinación de estas. Así, cualquier actividad formativa deberá ser contextualizada a las necesidades que plantee el escenario de actuación de los participantes.

Bajo esas consideraciones, los profesores juegan un papel fundamental en el modelado, enseñanza y desarrollo de habilidades blandas en los arquitectos en formación. En consecuencia, las instituciones formativas son llamadas a aprovechar el potencial que reside en el profesorado y en sus experiencias sobre cómo desarrollar habilidades de estudio y de vida en sus aulas, con propósito de proporcionar una guía accesible enfocada en la práctica “sobre la mejor manera de construir contextos en el aula y utilizar estrategias pedagógicas que aprovecharán el cuerpo de investigación sobre los factores no cognitivos mientras enseñan contenidos y habilidades” (Farrington, *et al.*, 2012, p. 76).

De esa manera, se evidencia el necesario desarrollo de habilidades blandas en los arquitectos en formación, más allá de los aprendizajes cognitivos y procedimentales propios del diseño arquitectónico. Es menester conducir a los estudiantes al desarrollo de habilidades apropiadas para relacionarse exitosamente en un contexto determinado, que puede o no estar vinculado a la profesión. De esa manera, estaría mejor preparado para enfrentar nuevos retos y superar desventajas educativas y/o profesionales, pues las habilidades blandas van más allá del conocimiento adquirido sobre contenidos y procedimientos específicos y hacen énfasis en cómo la persona se relaciona consigo misma y con los otros.

El escenario de la Cuarta Revolución Industrial

En la obra de Schwab (2016) titulada *La Cuarta Revolución Industrial*, el autor expresa que la palabra *revolución* es indicativa de un cambio brusco y radical. Así opera el escenario altamente tecnologizado que conocemos hoy, que, por lo que se avizora, comporta un mayor poder cognitivo que aumenta la producción humana a través de la tecnología. De esa manera, el autor antes referenciado explica que el desarrollo de los semiconductores, la computación mediante servidores, la informática personal y la Internet que, a partir de la década de 1990, llegó para quedarse, expandió los horizontes tanto de la comunicación como del trabajo hacia la globalidad. Esta característica determina la *Cuarta Revolución Industrial*, que marca definitivamente este siglo y se fundamenta en la revolución digital, en un Internet más universal y móvil, sensores más pequeños y potentes, inteligencia artificial, aprendizaje de las máquinas y nuevas maneras de comunicación mediada por la tecnología digital.

En otros contextos geográficos, como el alemán, se hace referencia a este período como la *Industria 4.0*, un concepto desarrollado desde el 2010 por el gobierno de Alemania para describir una visión de la fabricación con todos sus procesos vinculados mediante el Internet de las cosas. Esta es la razón por la cual Brynjolfsson & McAfee (2014), reconocen a este período como *la segunda era de las máquinas*, afirmando que el mundo actual presenta un punto de inflexión manifiesto a través del uso de las tecnologías digitales, la automatización y la innovación en todas las áreas. Al respecto, para autores como Llanes & Lorenzo (2021, p. 69), los cambios tanto en las organizaciones como en las personas, previstos durante esta Cuarta Revolución Industrial se centran en:

- Capacidad de aprendizaje continuo del líder, que le permita aprender a adaptarse y desafiar sus propios paradigmas mentales y profesionales.
- Fabricación de prototipos y toma de decisiones de inversión a un ritmo rápido, estimulada por la impresión 3D, reposición y mantenimiento con celeridad.

- Desarrollo de una cultura que acepta la innovación y el fracaso para retomar nuevos rumbos en función del alcance de los logros.
- Capacidad de las organizaciones para operar con rapidez y agilidad.
- Información en tiempo real que ofrece perspectivas únicas sobre las personas y sus preferencias.
- Disrupción competitiva para acceder a plataformas digitales globales para investigación, desarrollo, mercadotecnia, ventas y distribución, así como mejoramiento de la calidad, rapidez y precio al cual entregan valor.
- Adaptabilidad a nuevas maneras de diseñar, comercializar y entregar nuevos productos y servicios, por el incremento de la transparencia, la participación de los consumidores y los nuevos hábitos de consumo, apoyados en el incremento de la información a través de redes de telefonía móvil y datos.
- Innovación continua para desafiar los supuestos preconcebidos y encontrar nuevas formas de hacer las cosas.

Al respecto, Schwab (2016) explica que muchos son los escenarios por enfrentar ante esta cuarta revolución industrial. Por ejemplo, la colaboración ser humano-máquina donde los robots pueden ahora tener acceso a la información de manera remota mediante la nube y conectarse así con una red de otros robots. El uso acelerado de dispositivos en todo el mundo, como teléfonos inteligentes, tabletas y ordenadores conectados a Internet que aumenta sensiblemente a diario, lo cual conduce a la optimización de las actividades a un nivel micro. A decir del citado autor, “En este proceso, se tendrá un impacto transformador en todas las industrias, desde la manufactura y la infraestructura hasta la salud” (ob. cit., p. 22).

Ese impacto se manifiesta en todas las innovaciones tecnológicas digitales que se desarrollan y accionan, sobre todo a nivel de manufacturas, durante el proceso de transformación (Gasca & Machuca, 2019). En ese sentido, aquellos elementos relacionados con tecnologías como la Internet especialmente avanzada, inteligencia artificial y robótica, sensores, tecnología en la nube que acelera la transferencia y utilización de datos, fabricación digital a través de la impresión 3D, nuevos servicios y modelos de comercialización, teléfonos inteligentes y algoritmos para herramientas de navegación son, entre otros, sectores que detentan un valor global que es compartido por empresas, organizaciones e instituciones a nivel mundial en todas las áreas, y entre ellas la arquitectura y su desarrollo profesional.

CONCLUSIONES

A partir de lo abordado anteriormente, con la intención preclara de comprender la importancia de las habilidades blandas del arquitecto en formación en el escenario de la cuarta revolución industrial, se reflexionó sobre el hecho que las habilidades blandas comportan un cúmulo de herramientas actitudinales para las relaciones intra e interpersonales que distinguen a quien las desarrolla pues les instrumentan para el desempeño laboral y relacional de manera tal que pueden vincularse sinérgicamente con otros. En ese sentido, para el arquitecto en formación el desarrollo de habilidades para la toma de decisiones, la resolución de problemas, la apertura a nuevos modos de crear y de hacer, la comunicación efectiva a través de medios físicos y digitales, la ética y la responsabilidad en la asunción de los compromisos adquiridos, entre otras, son altamente valoradas en los mercados laborales actuales; razón por la cual se debe, desde los espacios universitarios, propender por el desarrollo de esas habilidades blandas.

Un escenario de cambio en los modos de producción y relación, signado actualmente por una serie de mecanismos enmarcados en la llamada Cuarta Revolución Industrial, necesariamente trae consigo transformaciones organizacionales e institucionales, que afectan y deben ocupar de manera urgente a quienes diseñan y operacionalizan los programas de formación de los futuros arquitectos. Se debe tener conciencia que no sólo cambian los objetos y los procesos, sino que con ellos cambian las maneras de hacer y de relacionarse; por ende, deben transformarse también las personas, en este caso los arquitectos, para desarrollar ampliamente nuevas y mejores capacidades para afrontar las exigencias actuales y futuras.

Bajo esas premisas, habiendo determinado la alta significatividad que tienen las llamadas habilidades blandas en el escenario signado por la Cuarta Revolución Industrial, es importante que los arquitectos en formación tengan la oportunidad, desde los espacios académicos, de participar en programas diseñados especialmente para el desarrollo de habilidades blandas o no cognitivas, más allá de lo expresado en las asignaturas. Actividades extracurriculares que vinculen el contexto laboral y el universitario, actividades formativas integrales con estrategias didácticas innovadoras, podrían formar parte de los planes de acción que se logren gestar al interior de las instituciones universitarias.

Aunado a ello, es imprescindible la revisión curricular oportuna en contraste con las demandas del mercado laboral que se está gestando en el presente y que se avizora para el futuro cercano. La inmediatez de la información, las constantes búsquedas de nuevas maneras de hacer y producir determinan una formación en arquitectura orientada a la gestión de proyectos en una sociedad signada por la comunicación, la digitalización y la globalidad para la actuación con pertinencia.

En todo ello, los profesores juegan un rol fundamental en la enseñanza, desarrollo y modelado de habilidades blandas, estando las instituciones universitarias llamadas a aprovechar el potencial que reside en el profesorado y en sus particulares experiencias a lo largo de su desarrollo profesional y docente en las aulas, para proporcionar orientaciones pertinentes, enfocadas en el aprendizaje, la práctica y la gestión del arquitecto que exige el contexto de la Cuarta Revolución Industrial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acatech. (2013, Abril 8). *Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0*. Acatech. National Academy of Science and Engineering: <https://en.acatech.de/publication/recommendations-for-implementing-the-strategic-initiative-industrie-4-0-final-report-of-the-industrie-4-0-working-group/>
- Banco Mundial. (2019). *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2019. La naturaleza cambiante del trabajo*. Washington DC: Banco Mundial. Banco Mundial: <https://documents.worldbank.org/curated/en/767331554985479543/pdf/Main-Report.pdf>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *La Segunda Era de las Máquinas*. Argentina: Temas Grupo Editorial.
- Espinoza, M., & Gallegos, D. (2020). Habilidades blandas en la educación y la empresa: Mapeo Sistemático. *Uisrael Revista Científica*, 7(1), 39-56. <https://doi.org/10.35290/rcui.v7n2.2020.245>
- Farrington, C., Rodrigo, M., Allensworth, E., Nagaoka, J., Keyes, T., Johnson, D., & Beechum, N. (2012). *Teaching Adolescents to Become Learners: The Role of Noncognitive Factors in Shaping School Performance--A Critical Literature Review*. ERIC Institute of Education Sciences: <https://eric.ed.gov/?id=ED542543>
- Gasca, G., & Machuca, L. (2019). Era de la cuarta revolución industrial. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 34, xi-xv. <https://doi.org/10.17013/risti.34.0>
- Heckman, J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour Economics*, 19(4), 451-464. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.05.014>
- Ibarra, L. (11 de Octubre de 2015). *Las 5 Grandes Habilidades Blandas que se requieren en neustros jóvenes*. Blog de Tecnología: <http://blogs.laprensagrafica.com/litoibarra/?p=3621>
- Instituto Ayrton Senna. (s.f.). *Competências Socioemocionais*. Ayrton Senna Institute, Cátedra Unesco de Educación y Desarrollo Humano. https://institutoayrtonsenna.org.br/content/dam/institutoayrtonsenna/radar/estante-educador/COMPET%C3%80NCIAS-SOCIOEMOCIONAIS_MATERIAL-DE-DISCUSS%C3%80O_IAS_v2.pdf
- Llanes, M., & Lorenzo, E. (2021). La cuarta revolución industrial y una nueva aliada: calidad 4.0. *Ciencias Holguín*, 27(2), 67-78. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181566671006/html/>

- Mohamed, L., & Nessim, A. (2020). Changing skills for architecture students employability: Analysis of job market versus architecture education in Egypt. *Ain Shams Engineering Journal*, 11(3), 811-821. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2019.11.006>
- Mora, D. (2019). Sustainable Development Challenges and Risks of Industry 4.0: A literature review. 2019 *Global IoT Summit (GIoTS)*, 1-6. doi: 10.1109/GIOTS.2019.8766414.
- NSSA. (2019). *National Soft Skills Association*. <https://www.nationalsoftskills.org/>
- Ortega, T. (2016). *Desenredando la conversación sobre habilidades blandas. Informe de educación. El DIALOGO liderazgo para las Américas*. Banco de Desarrollo de América Latina. <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2016/05/Policy-Brief-Soft-Skills-Spanish-FINAL.pdf>.
- Pérez, Á. (2 de Julio de 2018). *Las llamadas 'soft skills' y la transformación digital*. BBVA Web site: <https://www.bbva.com/es/llamadas-soft-skills-transformacion-digital/>
- RAE. (2020). *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/habilidad?m=form>
- Salleh, R., Anwar, Y., & Memon, M. A. (2016). Attributes of Graduate Architects: An Industry Perspective. *The Social Sciences*, 551-556. <http://dx.doi.org/10.36478/sscience.2016.551.556>
- Santos, D., & Primi, R. (2014). *Social and emotional development and school learning: a measurement proposal in support of public policy. Preliminary results of the Social and Emotional Skills Measurement Project in Rio de Janeiro*. São Paulo: OECD/ Ayrton Sena. <https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/social-and-emotional-development-and-school-learning1.pdf>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Barcelona: Editorial Debate. [http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20\(1\).pdf](http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20(1).pdf).
- Suhaili, P., Ahmad, E., & Ainah, M. (2015). Soft skills construct for architecture graduate in accordance with industry requirements. *International Journal of Humanities, Arts and Social Sciences*, 1(3), 119-123. <https://dx.doi.org/10.20469/ijhss.20002-3>
- Tito, M., & Serrano, B. (2016). Desarrollo de soft skills una alternativa a la escasez de talento humano. *INNOVA Research Journal*, 1(12), 59-76. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920579>