

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA FAVORECER DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS DESDE LA PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

DIDACTIC STRATEGIES TO PROMOTE THE DEVELOPMENT OF SOFT SKILLS FROM THE PERSPECTIVE OF ENGINEERING STUDENTS

M. E. Mejía Maldonado¹

J. A. Terán Anguiano²

E. E. Smer Ávalos³

P. Zurita Vázquez⁴

RESUMEN

La retroalimentación obtenida por parte de los grupos de interés durante el proceso de autoevaluación de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, del TecNM Campus Cd. Victoria, expuso la necesidad de evaluar el logro de las habilidades blandas a partir la percepción que los estudiantes de dicho programa educativo tenían, según su experiencia durante su formación profesional. La investigación cualitativa, que se realizó para abordar esta problemática, utilizó el diseño de investigación-acción, empleando el cuestionario para la recolección de datos. Entre los principales resultados obtenidos, está el diagnóstico del desarrollo de habilidades blandas y el impacto que tienen las estrategias didácticas empleadas por los profesores como factor determinante para la adquisición de éstas.

ABSTRACT

The feedback obtained from groups of interest during the self-evaluation process of the Business Management Engineering career, of the TecNM Campus Cd. Victoria exposed the need to evaluate the achievement of soft skills based on the perception that students of this educational program had, according to their experience during their professional training. The qualitative research, which was carried out to address this problem, used the research-action design, using the questionnaire for data collection. Among the main results obtained is the diagnosis of the development of soft skills and the impact of the didactic strategies used by teachers as a determining factor for the acquisition of these skills.

ANTECEDENTES

La acreditación de programas educativos en las instituciones de educación superior es el producto de un procedimiento sistemático, voluntario, de valoración y mejora continua de las funciones universitarias, mediante el cual se obtiene información veraz y objetiva de la calidad con que se desarrollan los programas educativos (Rodríguez, 2014). En este proceso, la retroalimentación que brindan los distintos sectores a los cuales se integrarán como parte de su fuerza laboral los egresados de una carrera profesional, es de alta importancia para el

¹ Docente de Medio Tiempo. Depto. Ciencias Económico-Administrativas. Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Cd. Victoria. martha.mm@cdvictoria.tecnm.mx

² Docente de Medio Tiempo. Depto. Ciencias Económico-Administrativas. Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Cd. Victoria. jessica.ta@cdvictoria.tecnm.mx

³ Docente de Tiempo Completo. Depto. Ciencias Básicas. Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Cd. Victoria. elmer.sa@cdvictoria.tecnm.mx

⁴ Docente de Asignatura. Depto. Metal Mecánica. Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Cd. Victoria. pablo.zv@cdvictoria.tecnm.mx

perfeccionamiento de los aspectos que inciden en la adquisición de competencias específicas y genéricas del área de estudio.

El Modelo Educativo del Tecnológico Nacional de México (TecNM), denominado “Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales” señala, en su dimensión académica, que las estrategias didácticas que el docente emplee en la impartición de las asignaturas deben estar diseñadas de forma que permitan el logro de las competencias específicas y genéricas propias del perfil profesional, relacionando los contenidos temáticos con:

El entorno social y el desarrollo económico –métodos y sistemas de producción, servicios– y se pongan en práctica los contenidos actitudinales referentes a valores culturales, humanistas, éticos y de sustentabilidad en relación con el campo de la ciencia y la tecnología (Dirección General de Educación Superior Tecnológica [DGEST], 2012).

En la práctica, los docentes del programa educativo de Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE) elaboran de forma individual la instrumentación didáctica de las asignaturas que imparten, en la cual indican las estrategias didácticas que utilizarán, de modo que la selección de las metodologías de enseñanza es considerada acertada, de forma subjetiva. Esta problemática se acrecienta debido a que, en el TecNM, el diagnóstico de necesidades de capacitación de los maestros se realiza en el seno de la academia de cada programa educativo y puede ser de dos tipos: formación docente o actualización profesional. En este sentido, al realizar un análisis de los programas de capacitación publicados en los últimos 3 periodos, para los docentes de IGE, se verificó que no se impartieron cursos que apoyaran la formación pedagógica de los maestros a fin de mejorar las metodologías de enseñanza.

Por otra parte, la adquisición adecuada de dichas competencias por los estudiantes debe quedar de manifiesto en la evaluación que los empleadores hagan de los egresados en su desempeño laboral, ya como profesionistas. La reunión con empresarios, llevada a cabo como parte de las actividades de autoevaluación de IGE para lograr la acreditación como programa educativo de calidad, permitió tener una retroalimentación al respecto de las áreas de oportunidad en materia de conocimientos, habilidades y actitudes, destacando la necesidad de fortalecer el desarrollo de competencias blandas en los estudiantes.

Una vez analizado el actuar de los docentes y la retroalimentación de los grupos de interés, surge como *pregunta de investigación*: ¿Cómo perciben los estudiantes de ingeniería, en su formación profesional, el desarrollo de habilidades blandas?

A partir de la misma, se formuló como *objetivo general de la investigación*:

Evaluar la percepción de los estudiantes de IGE del desarrollo de sus competencias blandas, a partir de su experiencia de formación profesional, para implementar estrategias que lo faciliten.

Para alcanzarlo, se establecieron los siguientes *objetivos específicos*:

- Realizar un diagnóstico de las habilidades blandas de los estudiantes.
- Elaborar una propuesta de solución para favorecer el desarrollo de las competencias blandas.

- Evaluar la eficacia de la propuesta de solución.

La investigación tiene como *relevancia social* formular una solución a la problemática del desarrollo de habilidades blandas en los estudiantes de ingeniería, a fin de facilitar su inserción en el mercado laboral y garantizar la educación de calidad en el nivel superior. La *importancia de este estudio* reside en la identificación de métodos y medios que aseguren el logro de las competencias genéricas.

No se presentaron *limitantes* en la realización de este trabajo, debido a la disposición para participar de la muestra de estudio y a que se contó con los recursos financieros y tecnológicos necesarios.

METODOLOGÍA

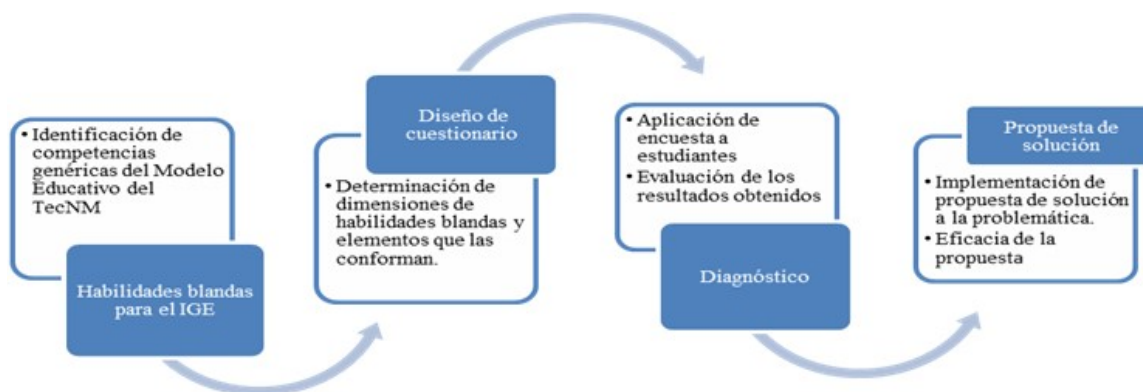
La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos afirma que, existe una relación directa entre el capital humano y las habilidades de la población de forma tal que un mayor desarrollo de habilidades incide en un aumento de la productividad, el crecimiento del empleo y el bienestar (OCDE, 2013).

Vera (2016) señala que, las competencias técnicas parecen no ser suficientes para desenvolverse correcta y exitosamente en el mundo del trabajo. Reforzando esta aseveración, Gómez (2022) precisa la importancia que los empleadores dan, al momento de la contratación, a los diferentes tipos de habilidades, donde destacan las habilidades socioemocionales a las que se otorga un 51%, seguidas de las habilidades cognitivas avanzadas, técnicas y cognitivas básicas, que valora en 29%, 16% y 4%, respectivamente.

En un análisis realizado de 20 artículos científicos, que fueron publicados entre 2017 y 2021, relacionados con los temas habilidades blandas y educación, Lozano et al. (2022) refieren que, “las habilidades de comunicación, seguidas del trabajo en equipo, administración del tiempo y resolución de problemas son las más citadas y merecen ser incluidas en los currículos para preparación profesional”.

Las habilidades blandas proporcionan al estudiante la capacidad para adaptarse y responder de forma efectiva a los retos de una sociedad globalizada, cambiante en sus formas de relacionarse y solucionar problemas y donde gran parte de los conocimientos adquiridos pasan a ser obsoletos en tiempos cada vez más cortos (Cinque, 2016). Ante esto, el Modelo de Aprendizaje por Experiencias de Kolb (1984) propone dos dimensiones principales de aprendizaje: el que ocurre por experiencia concreta y el que se percibe por la conceptualización abstracta.

La presente investigación pretende contribuir a la detección de la necesidad de la actualización de los profesores en su formación docente, a fin de implementar nuevas metodologías de enseñanza que faciliten la adquisición de habilidades blandas de los estudiantes de ingeniería. En este trabajo se utilizó la investigación-acción como diseño metodológico y al cuestionario como instrumento de recolección de datos, teniendo como productos el diagnóstico de la problemática y una propuesta solución para la misma (Hernández et al., 2014). La Figura 1 muestra la secuencia metodológica que se llevó a cabo en cuatro fases.

Figura 1. *Secuencia metodológica de la investigación*

La *población de estudio* correspondió a los alumnos de IGE del TecNM, Campus Cd. Victoria. La *muestra*, no probabilística, elegida por conveniencia, consistió en un grupo de 30 estudiantes de octavo semestre quienes estaban cursando las últimas materias del plan de estudios y quienes en el siguiente semestre enfrentarían el reto de realizar las prácticas profesionales en empresas locales o foráneas. La elección de estos alumnos para la muestra fue motivada por la necesidad de valorar la percepción de estudiantes que fueran capaces de emitir juicios a partir de su experiencia con los distintos estilos de enseñanza de los profesores de la academia de IGE y en las estrategias didácticas que estos utilizan para la adquisición de competencias genéricas.

Determinación de habilidades blandas para el IGE

El Modelo Educativo del TecNM, propone como competencias genéricas:

Instrumentales: Relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información.

Interpersonales: capacidades individuales para expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

Sistémicas: Destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver cómo las partes de un todo se relacionan, se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas (DGEST, 2012).

A partir de las habilidades blandas principales referidas por Lozano et al. (2022), se elaboró una tabla de doble entrada para relacionarlas con las competencias genéricas que deben desarrollarse en los estudiantes, según los programas de estudio de las asignaturas de 8º semestre de IGE. En la Tabla 1 se puede apreciar dicha relación.

Tabla 1. *Matriz de relación entre competencias genéricas y habilidades blandas*

Competencias genéricas según TecNM	Habilidades blandas			
	Habilidades de comunicación	Trabajo en equipo	Administración del tiempo	Resolución de problemas
Capacidades de abstracción, análisis y síntesis		X	X	X
Capacidad para organizar y planificar el tiempo			X	
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión				X
Habilidades en el uso de las TIC				X
Capacidad de investigación				X
Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	X			X
Capacidad crítica y autocrítica		X		X
Capacidad creativa		X	X	X
Capacidad de trabajo en equipo		X		
Habilidades interpersonales	X	X		

Percepción del estudiante con relación a la adquisición de habilidades blandas

Con la finalidad de realizar un diagnóstico de la percepción de los estudiantes acerca del desarrollo de habilidades blandas que habían tenido hasta el inicio de las asignaturas de 8º semestre, se aplicó un cuestionario de 16 ítems, 8 positivos y 8 negativos, para que fueran evaluados con la escala de Likert, cuyas valoraciones se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. *Valoración de ítems*

Valoración	Proposición Positiva	Proposición Negativa
1	Totalmente en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
2	En desacuerdo	De acuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo	En desacuerdo
5	Totalmente de acuerdo	Totalmente en desacuerdo

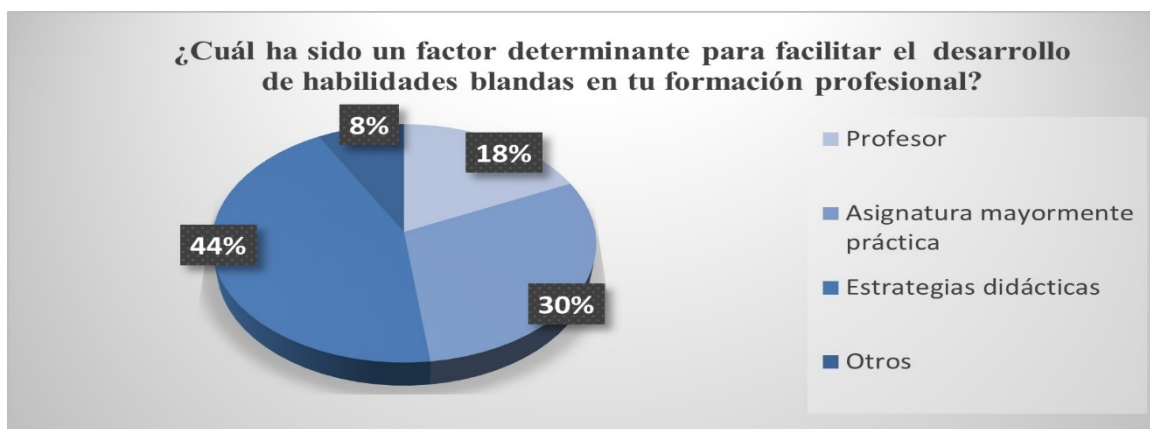
El diseño del instrumento se llevó a cabo siguiendo la Metodología “Delphi Modificado”, en dos vueltas, utilizando el juicio de expertos, como método para la validación del contenido. Se calculó el Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández (2002), manteniendo solamente aquellos con un CVC mayor de 0.80, con lo cual se garantizó la confiabilidad del instrumento y la concordancia entre expertos.

El instrumento se conformó por las cuatro dimensiones: 1) Habilidades de comunicación, 2) Trabajo en equipo, 3) Administración del tiempo y 4) Resolución de problemas, para las cuales se definieron las capacidades o habilidades que las representan y sobre las cuales se les cuestionó a los estudiantes respecto a su experiencia a lo largo de su formación profesional. En la Tabla 3 se presentan los resultados de esta encuesta con la correspondiente calificación que alcanzaría el grupo, en cada una de las dimensiones.

Tabla 3. *Percepción de estudiantes de adquisición de habilidades blandas (1ª. Vuelta)*

<i>Dimensión</i>	<i>Elementos</i>	<i>Puntos promedios</i>	<i>Calificación</i>
<i>Habilidades de Comunicación</i>	<i>Comunicación Oral</i>	4	65
	<i>Comunicación No Verbal</i>	3	
	<i>Comunicación Escrita</i>	3	
	<i>Comprensión de Conceptos Técnicos</i>	3	
<i>Trabajo en equipo</i>	<i>Corresponsabilidad</i>	4	70
	<i>Interdependencia</i>	3	
	<i>Liderazgo</i>	3	
	<i>Tolerancia</i>	4	
<i>Administración del tiempo</i>	<i>Establecimiento de metas</i>	3	70
	<i>Planificación</i>	4	
	<i>Control de avance de actividades</i>	4	
	<i>Cumplimiento de actividades</i>	3	
<i>Resolución de problemas</i>	<i>Adaptación al cambio</i>	3	60
	<i>Trabajo bajo presión</i>	3	
	<i>Metodología para abordar problemáticas</i>	3	
	<i>Toma de decisiones</i>	3	

Posteriormente, se les pidió a los estudiantes, que conformaban la muestra de estudio, que indicaran cuál factor consideraban como determinante para facilitar el desarrollo de las habilidades blandas según la experiencia en su formación profesional. En la Figura 2 se muestra que las estrategias didácticas utilizadas por los docentes resultó ser el factor con mayor frecuencia porcentual.

Figura 2. *Factor determinante para el desarrollo de competencias blandas*

Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias genéricas

A fin de concentrar las estrategias didácticas que se utilizaron para la enseñanza-aprendizaje de las competencias genéricas, se revisaron las instrumentaciones didácticas que los profesores elaboraron al inicio del semestre anterior. Las más comúnmente utilizadas fueron: exposición de los contenidos temáticos por parte del profesor, exposición de temas por parte de estudiantes, búsqueda de información, elaboración de resúmenes, mapas mentales, mapas conceptuales y proyecto.

En virtud de lo anterior, se procedió a implementar, en la asignatura de “Gestión y Administración de Pymes” que se imparte en 8º semestre, metodologías activas enfocadas a favorecer la comunicación y la resolución de problemas, organizando el trabajo en equipos, auxiliándose de bitácora para el registro de actividades como técnica de la administración del tiempo.

Como señalan Ramírez et al. (2023): “el proceso de enseñanza-aprendizaje evoluciona y se ajusta de acuerdo con las necesidades, tendencias o circunstancias que surgen al paso del tiempo, es por lo que resulta fundamental contar con herramientas adecuadas”. Por tal motivo, las estrategias didácticas utilizadas fueron: estudio de caso, elaboración de videos tutoriales, investigación aplicada y una metodología de nueva creación, desarrollada a partir de esta problemática, que se utilizó en los temas mayormente teóricos. Para evaluar y dar seguimiento al desarrollo de las habilidades del estudiante se utilizaron, como instrumentos de evaluación: rúbricas, listas de cotejo y formatos de autoevaluación y coevaluación.

Al término de las actividades de la asignatura, se aplicó nuevamente el cuestionario a la muestra de estudio. La Tabla 4 muestra los resultados que se obtuvieron.

Tabla 4. *Percepción de estudiantes de adquisición de habilidades blandas (2ª. Vuelta)*

<i>Dimensión</i>	<i>Elementos</i>	<i>Puntos promedios</i>	<i>Calificación</i>
<i>Habilidades de Comunicación</i>	<i>Comunicación Oral</i>	4	75
	<i>Comunicación No Verbal</i>	3	
	<i>Comunicación Escrita</i>	4	
	<i>Comprensión de Conceptos Técnicos</i>	4	
<i>Trabajo en equipo</i>	<i>Corresponsabilidad</i>	5	85
	<i>Interdependencia</i>	4	
	<i>Liderazgo</i>	4	
	<i>Tolerancia</i>	4	
<i>Administración del tiempo</i>	<i>Establecimiento de metas</i>	4	80
	<i>Planificación</i>	4	
	<i>Control de avance de actividades</i>	4	
	<i>Cumplimiento de actividades</i>	4	
<i>Resolución de problemas</i>	<i>Adaptación al cambio</i>	4	85
	<i>Trabajo bajo presión</i>	4	
	<i>Metodología para abordar problemáticas</i>	4	
	<i>Toma de decisiones</i>	5	

RESULTADOS

La formación profesional de ingenieros requiere de la adquisición de competencias específicas y genéricas, las cuales, en la práctica profesional, son de importancia comparable. Prueba de esto es la retroalimentación dada por los grupos de interés del programa educativo de IGE, quienes detectaron como área de oportunidad en los egresados el desarrollo de habilidades blandas.

Esta investigación se llevó a cabo a fin de evaluar la percepción de los estudiantes de IGE, a partir de su experiencia de formación profesional, en el desarrollo de las habilidades de

comunicación, trabajo en equipo, administración del tiempo y resolución de problemas. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

- Las competencias genéricas que señala TecNM en sus programas de estudio están contenidas en las habilidades blandas que se solicitan a los egresados en el ámbito laboral.
- En el diagnóstico de la percepción de los estudiantes acerca del desarrollo de habilidades blandas durante su formación profesional, el trabajo en equipo y la administración del tiempo obtuvieron valoraciones de “Acreditadas”, con el mínimo aprobatorio, tomando en cuenta que el Lineamiento para el Proceso de Evaluación y Acreditación de Asignaturas del TecNM considera que se deben aprobar el 100 % de las competencias específicas y genéricas con una calificación mínima de 70 en una escala del 0 al 100 (TecNM, 2015); en tanto que las habilidades de comunicación y resolución de problemas alcanzaron niveles de “No Acreditadas”.
- Los estudiantes identificaron al tipo de estrategias didácticas que el docente utiliza en la impartición de las asignaturas, como el factor que, para ellos, es el de mayor importancia para facilitar la adquisición de competencias genéricas.
- En virtud de lo anterior, se implementó la utilización de diferentes metodologías de enseñanza para evaluar el impacto que este cambio provocaba. La Tabla 5 muestra cómo aumentaron las calificaciones obtenidas y el nivel de desempeño correspondiente (TecNM, 2015), una vez que se modificaron las metodologías de enseñanza.

Tabla 5. *Competencias específicas y genéricas de los temas*

Habilidades Blandas	Diagnóstico		Modificando estrategias didácticas	
	Calificación	Nivel de Desempeño	Calificación	Nivel de Desempeño
Habilidades de Comunicación	65	Insuficiente	75	Bueno
Trabajo en equipo	70	Suficiente	85	Notable
Administración del Tiempo	70	Suficiente	80	Bueno
Resolución de Problemas	60	Insuficiente	85	Notable

- Los resultados sugieren que la modificación de las estrategias didácticas favorece el desarrollo de las competencias blandas, al observar un claro aumento en todas las calificaciones obtenidas.
- Importante es resaltar el seguimiento que el docente dio en la implementación de nuevas estrategias, a partir de su experticia en cada una de ellas, motivando a los estudiantes para que se comprometieran con su aprendizaje y desarrollo profesional.
- Lo anterior refleja un hallazgo en esta investigación relacionado con la formación docente que profesores del programa educativo de IGE deberían tener constantemente, a fin de mejorar su práctica y obtener resultados relevantes en el logro de las competencias específicas y genéricas de los ingenieros en formación.

CONCLUSIONES

La formación integral del ingeniero requiere de la adquisición de una combinación de habilidades técnicas y habilidades blandas, que le permitan incursionar exitosamente en el

mundo laboral; de ahí la importancia que representa encontrar mecanismos que faciliten este proceso.

La identificación de áreas de oportunidad y el diagnóstico de la problemática desde la perspectiva del usuario final, ponen de manifiesto soluciones que, aunque sencillas en su planeamiento, precisan de modificar paradigmas y abatir usos y costumbres. Este es el caso de la presente investigación que se orientó a la detección de la causa raíz, desde la percepción del estudiante de IGE, que le ha impedido el desarrollo adecuado de habilidades de comunicación, trabajo en equipo, administración del tiempo y resolución de problemas.

Las estrategias didácticas utilizadas por el docente inciden en la facilidad con que los estudiantes desarrollan las habilidades blandas, como se ha podido comprobar en este trabajo; sin embargo, conocer nuevas metodologías y aplicarlas adecuadamente exige del maestro la disposición de actualizarse en su formación docente y salir de su zona de confort, teniendo en cuenta que no se puede compartir aquello de lo que se carece.

No se descarta que existan otras propuestas de solución a la problemática planteada en esta investigación; no obstante, los resultados obtenidos con la adopción de metodologías de enseñanza activas permiten suponer que se alcanzaría un mejor nivel de desempeño en las competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas de los egresados, si esto se aplicara desde el inicio de su formación profesional.

BIBLIOGRAFÍA

Cinque, M. (2016). Lost in translation. Soft skills development in European countries. *Tuning Journal for Higher Education*, vol. 3(2). DOI:10.18543/tjhe-3(2)-2016pp389-427

Dirección General de Educación Superior Tecnológica (2012). *Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales*. modeloeducativo.pdf (tecnm.mx)

Gómez, M. (2019). Las habilidades blandas, competencias para el nuevo milenio. *DIVULGARE Boletín Científico de la Escuela Superior de Actopan*, vol. 6(11). DOI: <https://doi.org/10.29057/esa.v6i11.3760>

Hernández, R. (2002). *Contributions to Statistical Analysis. The coefficients of proportional variance, content validity and kappa*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª Ed.). McGraw-Hill

Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall

Lozano, M., Lozano, E. y Ortega, M. (2022). Habilidades blandas una clave para brindar educación de calidad: revisión teórica. *Revista Conrado*, 18(87). <https://biblat.unam.mx/es/revista/conrado/articulo/habilidades-blandas-una-clave-para-brindar-educacion-de-calidad-revision-teorica>

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2013). *Mejores competencias, mejores empleos, mejores condiciones de vida. Un enfoque estratégico de las políticas de competencias*. <https://doi.org/10.1787/9786070118265-es>
- Ramírez, E., Ávila, N. y Esparza, M. (2023). La importancia del uso de rúbricas de evaluación en la formación profesional de estudiantes universitarios. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, núm. 15. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/897>
- Rodríguez, I. (2014). La acreditación de los programas educativos, ¿eleva la calidad de la educación? *PAG Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, vol. 1(2). <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/198>
- Tecnológico Nacional de México [TecNM] (2015). *Manual de Lineamientos Académicos- Administrativos del TecNM para estudiantes de nuevo ingreso a partir del ciclo escolar 2015-2016*. <http://dgest.gob.mx/academica/normateca-de-la-direccion-de-docencia>
- Vera, F. (2016). Infusión de habilidades blandas en el currículo de la educación superior: clave para el desarrollo de capital humano avanzado. *Revista Akademéia*, vol. 7 (1). <https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/1407/Infusion%20de%20habilidades.pdf?sequence=1>