



DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA MEDIANTE UNA INTERVENCIÓN TUTORIAL FOCALIZADA.

Eje temático: Tendencias y prácticas innovadoras para la formación integral del estudiante.

Nivel del sistema escolar: Licenciatura.

Acosta Flores Sergio Adrián sadrian.acostaf@gmail.com,

Díaz Segoviano María Guadalupe mg.diazseg@gmail.com,

Juárez Ramírez Guadalupe del Carmen gujuarez@itesi.edu.mx

Instituto Tecnológico Superior de Irapuato/ Dirección Académica/ Coordinación de Ingeniería en Gestión Empresarial,

RESUMEN

Este trabajo tiene como finalidad presentar los resultados de una intervención tutorial en competencias transversales requeridas para la inserción laboral en estudiantes de ingeniería del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato del último año de carrera.

Se describe la técnica de intervención tutorial basada en talleres. Los resultados se presentan en dos elementos: el desarrollo de las competencias y el nivel de satisfacción de los estudiantes.

Se presenta que hay avance en el desarrollo de las competencias en los estudiantes de manera individual, sin ser estadísticamente significativa; además de presentarse un nivel de satisfacción amplio de los participantes.

Palabras clave: Tutoría, competencia, satisfacción y egreso.



INTRODUCCIÓN

La tutoría es una estrategia educativa que ha adoptado el Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI) que busca los siguientes propósitos: contribuir al mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes, coadyuvar en la formación integral, integrar el perfil profesional que permita la inserción en el mundo laboral y contribuir a la calidad educativa.

Para lo cual establece estrategias de intervención focalizada, el presente trabajo presenta la estrategia de trabajo con los estudiantes al momento del egreso y la cuál se ha implementado en los últimos tres años, ahora se realizará un comparativo de los dos primeros ejercicios para revisar los avances en el desarrollo de las competencias transversales requeridas para el ingreso al ámbito laboral a través de una intervención tutorial bajo los siguientes objetivos:

- a) Determinar el desarrollo en las competencias transversales requeridas para el mundo laboral a partir de una intervención tutorial.
- b) Establecer el nivel de satisfacción de una intervención tutorial para el desarrollo de competencias transversales requeridas para la inserción laboral.

DESARROLLO

En el ITESI la tutoría se concibe como una táctica compleja que permite dar una atención personalizada al estudiante y fortalecer las funciones del profesor. Así mismo, como un elemento que consolida la misión de la Institución de Educación Superior, reforzando su papel en el desarrollo de las sociedades.

La dupla estudiante – profesor tutor son la base de la denominada acción tutorial, la cual es auxiliada por un sistema integrado por las academias, servicios de apoyo, directivos y los elementos que la sociedad pueda aportar a través de las familias, instituciones estatales y ONG’s. Encaminado al desarrollo personal y profesional de los primeros en el marco de los Programas Educativos.

Momentos de la acción tutorial.



En Educación Superior, la acción tutorial se ha dividido en tres momentos, para atender las necesidades tutoriales de los estudiantes de acuerdo al avance de la trayectoria escolar. (DGEST, 2013; Sandoval, Cuevas, Araiza, Martínez & Soto, 2005). A continuación se describen:

1° Integración e inducción: Esta fase se desarrolla durante el primer año del Programa Educativo. Está orientada a la inserción del estudiante a la educación superior. El conocimiento de los procesos, servicios y

plan de estudios, conformación de equipos de trabajo y vinculación con los pares y la comunidad escolar, así como todo lo relativo al ambiente universitario. Se refuerzan aquellas habilidades y hábitos que permitan una integración exitosa a los requerimientos de estudio, como lo son: administración del tiempo, estrategias de aprendizaje, preparación de evaluaciones, expresión oral y escrita, abordaje de las ciencias básicas, entre otros. Se revisan las expectativas de los recién ingresados y se cruzan con los perfiles de egreso de los Programas Educativos, para finalmente elaborar un plan de carrera por parte del estudiante.

2° Trayectoria. Esta fase se desarrolla en los tres años siguientes del Programa Educativo. Su finalidad es fortalecer el avance del estudiante en la trayectoria escolar y reforzar su perfil profesional desde una perspectiva integral. Se trabaja sobre los factores que pueden incidir en su rendimiento académico, desarrollo personal e identidad profesional. Se trabajan las habilidades para el aprendizaje, aplicación de las competencias en ambientes reales, comunicación, trabajo en equipo, liderazgo y relaciones interpersonales. Conforme se hace la revisión personal y se concreta la adquisición de las competencias profesionales se termina el proceso con la elaboración de un proyecto de vida.

3° Egreso. Esta fase culmina el proceso de acompañamiento, implica el último año del Programa Educativo. La preparación para el mundo laboral y/o el posgrado son sus directrices. Las actividades monitorean y refuerzan las actividades de residencias profesionales, prácticas ó estadías en la empresa; el servicio social y la titulación en el caso de ITESI bajo un modelo de titulación integrada; adicionalmente, se brindan elementos que refuerzan las competencias transversales que serán requeridas en el mundo laboral, como los son relaciones públicas, negociación y manejo del conflicto, protocolo industrial y social, servicio al cliente, administración de proyectos y el proceso de ingreso a la empresa.

Modelo operativo.



Para el abordaje de estos momentos en el ITESI se ha instrumentado un Modelo Operativo que implica las siguientes fases.

1. Diagnóstico. Se revisa el estado de los estudiantes con respecto a sus condiciones académicas y personales que permiten solventar de manera exitosa el abordaje de su trayectoria escolar, particularizando en los elementos que inciden de manera importante en cada momento de la tutoría, por los fines del presente trabajo se describen los aspectos que se miden en el tercer momento.

En el egreso se valoran las competencias transversales requeridas para el ingreso al mundo laboral: liderazgo, trabajo en equipo, comunicación, administración de proyectos, habilidades directivas, además de servicio al cliente, así como las observaciones presentadas por egresados y empresarios en la encuesta de seguimiento de egresados. Se realizan análisis de las trayectorias escolares por estudiante y cohorte generacional, para contextualizarlo en función a las características y elementos con los que cuenta la Institución.

2. Planeación. En este punto, de acuerdo a una jerarquización de necesidades tutoriales se elaboran los objetivos y metas, se diseñan las estrategias, se programan las acciones y se gestionan los recursos para abordar las situaciones detectadas. Lo previamente elaborado se plasma en el Plan de Acción Tutorial, que será socializado con las instancias del sistema tutorial para su aprobación e implementación. En el momento del egreso se establece como objetivo propiciar el desarrollo de las competencias transversales diagnosticadas como deficientes requeridas para un buen desempeño en el campo laboral. La estrategia elegida es un Diplomado en Desarrollo Profesional cuyo objetivo es que el estudiante obtenga los elementos teóricos, prácticos y vivenciales para favorecer su Desarrollo Profesional que lo habiliten para su desenvolvimiento en puestos de dirección al interior de las empresas; compuesto por siete módulos 1. Desarrollo Personal, 2. Comunicación, 3. Manejo de Emociones, 4. Protocolo y Etiqueta, 5. Liderazgo y Trabajo en Equipo, 6. Calidad en el Servicio y 7. Inserción Laboral.

3. Acompañamiento tutorial. Se instrumentan las acciones aterrizadas en la planeación y se ejecuta la acción tutorial en las modalidades grupal e individual. La tutoría grupal está encaminada al desarrollo de las habilidades que permitan avanzar en los retos establecidos en cada momento tutorial en atención a los



perfiles verificados en el diagnóstico, en el egreso además del docente tutor y asesor para residencias y titulación, se tiene disponible el Diplomado en Desarrollo Profesional, que con instructores con la capacitación pertinente, el personal de la Jefatura de Tutorías, profesores – tutores y tutores pares, apoyados por personal especializado de la institución y externo se acompaña al estudiante.

4. Evaluación. Se revisan los avances de los estudiantes en su rendimiento académico, los avances en las habilidades y la satisfacción del estudiante con la atención recibida en el acompañamiento, así como la elaboración de registros e informes (ANUIES, 2000; Castillo, Torres & Polanco, 2009; Rodríguez, 2004; Soto, Procel, Cervantes, Pérez & Caffarel, 2006).

La evaluación específica de la estrategia implementada para el egreso, se aplica el re-test de la batería de pruebas psicométricas y la encuesta de eficiencia de capacitación del ITESI. De este modo se puede medir el avance en las competencias transversales y la satisfacción del participante.

Cabe señalar que los estudiantes con alto desempeño son canalizados a intervenciones individuales y a programas de alto rendimiento de Gobierno del Estado Guanajuato.

Los estudiantes que cubren los talleres tutoriales se les otorga una constancia por el Diplomado en Formación Profesional y se canalizan a la Certificación del idioma extranjero.

El Sistema Tutorial del ITESI ha venido abordando y desarrollando de manera gradual estrategias para cada uno de los momentos de la tutoría en el marco de su modelo operativo. Los primeros años se centraron los esfuerzos en la integración e inducción, teniendo como resultados la cobertura al 100% de los estudiantes del primer año, participación de profesores de tiempo completo, avances en el desarrollo de hábitos de estudio y logro de competencias en ciencias básicas, logrando una disminución importante en los índices de deserción y reprobación institucionales (Soto, Procel & Juárez, 2015).

En los últimos seis años, se ha ampliado la cobertura tutorial en estudiantes del segundo al quinto año de carrera, integrando estrategias que coadyuven en culminar de manera exitosa la formación profesional de los educandos.



Particularmente, en los tres años anteriores se ha instrumentado como previamente se detalló el abordaje tutorial para la fase de egreso.

Esta ponencia, tiene como finalidad dar cuenta de los avances en el desarrollo de competencias transversales y satisfacción del estudiante a través de la estrategia implementada, mediante la comparación de los ejercicios realizados en 2014 y 2015.

Planteamiento.

Teniendo en cuenta que la tutoría se orienta hacia la formación integral, que focaliza sus esfuerzos en el último año de carrera en brindar las herramientas para lograr una inserción adecuada en el ambiente laboral; entonces, para valorar los elementos a trabajar se consideran las competencias transversales que requiere un ingeniero para el trabajo y la vida en un contexto global. En este punto se toman en cuenta la comunicación oral y escrita, lengua extranjera, competencia digital, escucha, trabajo en equipo, respeto, liderazgo, respeto a la diversidad, respeto y cortesía, confianza en sí mismo, creatividad, pensamiento

crítico, iniciativa, compromiso, mejora continua, entre otros (Survey American Society for Engineering Education, 2011; Vargas, 2006).

Perfiles

El diagnóstico de las competencias trasversales arroja los perfiles de los estudiantes en el ejercicio 2014 se encuentra que hay deficiencias en las competencias transversales relativas a liderazgo, trabajo en equipo, constancia en el trabajo, responsabilidad y capacidad de planeación.

El seguimiento de egresados del ITESI en los años 2012, 2013 y 2014 marcan las siguientes tendencias:

Los egresados reportan como competencias que requieren ser reforzadas en la formación de los estudiantes la negociación, expresión oral y escrita, creatividad e innovación, liderazgo, administración del tiempo, trabajo en equipo y resolución de conflictos.

Para los empleadores, las áreas a trabajar en la formación son liderazgo, administración del tiempo, responsabilidad, expresión oral y escrita, negociación, creatividad e innovación.



Mientras que en el seguimiento de egresados 2015.

El diagnóstico de las competencias transversales de los estudiantes en el ejercicio 2015 se encuentra que hay deficiencias en las competencias relativas a liderazgo, trabajo en equipo, y apego a las normas.

De acuerdo a la opinión de los egresados las principales competencias que requieren ser reforzadas son: Idioma Extranjero, Ortografía y Redacción de Documentos, Adaptación al cambio, Capacidad de Negociación, Creatividad e innovación, Facilidad de Palabra.

Mientras que el sector productivo opina que las principales competencias laborales a mejorar son: Seguridad personal, Facilidad de palabra, Responsabilidad, Cumplimiento de las normas, Capacidad de negociación, Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, Liderazgo y toma de decisiones y Adaptación al cambio.

Se presenta que tanto en los perfiles en los actuales estudiantes como los reportados en los egresados, identifican a las competencias transversales de comunicación, liderazgo, trabajo en equipo, creatividad y responsabilidad como elementos a abordar en la intervención tutorial.

A partir de la información obtenida surgen las preguntas: ¿cuáles son las modificaciones en las competencias transversales que se requieren para la inserción laboral que se modifican a partir de una intervención tutorial? Y

¿Cuál es el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto a una intervención tutorial focalizada en competencias transversales que se requieren para la inserción laboral?

De allí surge este trabajo, encaminado a revisar los avances en el desarrollo de las competencias transversales requeridas para el ingreso al ámbito laboral a través de una intervención tutorial, estableciendo los siguientes.

Objetivos:

- Determinar el desarrollo en las competencias transversales requeridas para el mundo laboral a partir de una intervención tutorial.



- Establecer el nivel de satisfacción de una intervención tutorial para el desarrollo de competencias transversales requeridas para la inserción laboral.

Metodología

La población con la que se realiza el análisis es con estudiantes inscritos en el octavo semestre de las generaciones 2010 y 2011 que cubren el porcentaje de créditos para cursar la residencia en la empresa en el siguiente ciclo escolar, y que estén inscritos a los Programas Educativos de ingeniería que oferta el ITESI en el campus Irapuato.

Para el ejercicio 2014 participaron 89 estudiantes 37.07% (n=33) mujeres y 62.93% (n=56) hombres de las carreras de Ing. Industrial, Ing. Electromecánica, Ing. Electrónica, Ing. Informática, Ing. Gestión Empresarial e Ing. Logística; mientras que para el ejercicio 2015 participaron 162 de todas las carreras que oferta la institución y de los cuales se tomó una muestra por conveniencia de 30 alumnos 40% (n=12) mujeres y 60% (n=18) hombres.

La batería utilizada el diagnóstico se conforma de los siguientes instrumentos psicométricos:

- a) Test Therman Merrill. Con esta herramienta se obtiene el coeficiente intelectual y el grado de aprendizaje que poseen los candidatos.
- b) Test de adaptabilidad social de Moss. Evalúa la Adaptabilidad y Juicio Social.
- c) Test Cleaver. Permite identificar el comportamiento desde cuatro dimensiones: dominancia, influencia, persistencia y apego a normas. Brinda una descripción de la conducta diaria, natural que un individuo exhibirá al trabajar; así como las posibles limitaciones que tendrá cuando esté bajo presión.

En este trabajo, sólo se realizará el análisis de los resultados derivados del Test Cleaver, en el cual, se obtiene el grado de un individuo respecto a las competencias Liderazgo, Trabajo en equipo, continuidad en el trabajo y apego a normas.

Procedimiento

1. Diagnóstico: aplicación grupal del test en versión electrónica.
2. Intervención tutorial focalizada en actividades grupales con técnica de taller. Cada taller fue facilitado por instructores expertos en las áreas de Desarrollo Personal, Comunicación, Liderazgo y Trabajo en Equipo, Etiqueta, Calidad en el servicio e Inserción Laboral, que son los módulos desarrollados en la intervención. Estos módulos tuvieron duración de 20 horas cada uno. Los



talleres fueron supervisados por tutores pares, quienes tenían el acercamiento mediante entrevistas grupales con los participantes.

3. Aplicación de encuesta de eficacia de capacitación.
4. Re-test de los instrumentos a la población total de la generación 2014 y a los estudiantes que se presentaron al retest de la generación 2015. El análisis de datos se realizó a través del SPSS 21.0. Se utilizó estadística paramétrica con la prueba t de *student* para verificar los cambios en los puntajes en las competencias evaluadas; así como estadística no paramétrica para verificar los cambios en las categorías de las competencias mediante la aplicación de χ^2 . Para la descripción del nivel de satisfacción se utilizó estadística descriptiva mediante frecuencias y porcentajes.

Resultados

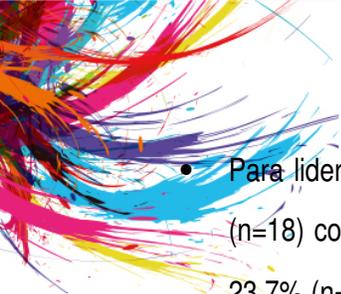
Con el objetivo de determinar el cambio en el desarrollo en las competencias transversales a partir de una intervención tutorial, se presentan los siguientes resultados:

Como se puede observar en la tabla 1 los promedios de las competencias aumentaron en ambos ejercicios.

Tabla 1. Modificación en competencias transversales antes y después de una intervención tutorial 2014-2015.

COMPETENCIA	N	EJER. 2014						EJER. 2015						
		Test		Re-test		t	p	n	Test		Re-test		t	p
		M	SD	M	SD				M	SD	M	SD		
Liderazgo	89	50.1	19.5	53.6	18.4	-0.72	0.47	30	67.3	14.1	61.8	19.1	1.27	0.21
Trabajo en equipo	89	39.7	25.3	46.2	24.6	-1.007	0.31	30	52.4	25.9	58.7	21.7	-1.015	0.31
Continuidad en el trabajo	89	42.4	21.1	41.6	23.4	0.15	0.88	30	42.1	19	40.6	19.7	0.293	0.77
Apego a las normas	89	65.4	18.1	71.1	19.1	-19	0.24	30	56.4	25.1	60	23.7	-0.583	0.56

En la revisión de las competencias por puntajes para el ejercicio 2014 se obtuvo lo siguiente:



- Para liderazgo en el test se presentó 22.4% (n=20) en puntaje bajo, 57.2% (n=51) en medio y 20.4% (n=18) con alto; mientras que para el re-test 15.7% (n=14) en puntaje bajo, 60.6% (n=54) en medio y 23.7% (n=21) con alto. En cuanto a la prueba $\chi^2 = (2, N=89) = 0.43, p= 0.8$, lo que manifiesta que aún cuando hay movimiento de las personas a las categorías de mayor puntaje, no se presenta una diferencia estadísticamente significativa.
- En trabajo en equipo se presentó 42.6% (n=38) en puntaje bajo, 37% (n=33) en medio y 20.4% (n=18) con alto; mientras que para el re-test 35.5% (n=29) en puntaje bajo, 40.4% (n=36) en medio y 24.1% (n=24) con alto. En cuanto a la prueba $\chi^2 = (2, N=89) = 0.72, p= 0.69$, se presenta movimiento de las personas a las categorías superiores, sin embargo, no se existe una diferencia estadísticamente significativa.
- Continuidad en el trabajo presentó 39.3% (n=35) en puntaje bajo, 47.1% (n=42) en medio y 13.6% (n=12) con alto; mientras que para el re-test 46% (n=41) en puntaje bajo, 30.3% (n=27) en medio y 23.7% (n=21) con alto. En cuanto a la prueba $\chi^2 = (2, N=89) = 2.05, p= 0.35$, no se observa una diferencia estadísticamente significativa.
- Finalmente, en apego a las normas se presentó 2.2% (n=2) en puntaje bajo, 48.3% (n=43) en medio y 49.5% (n=45) con alto; mientras que para el re-test 5.6% (n=5) en puntaje bajo, 24.1% (n=24) en medio y 70.3% (n=60) con alto. En cuanto a la prueba $\chi^2 = (2, N=89) = 2.6, p= 0.26$, si bien se presenta un aumento de las personas en las categorías superiores, no hay una diferencia estadísticamente significativa.

Y en la revisión de las categorías por puntajes para el ejercicio 2015 se obtuvo:

-
- En liderazgo en el test se presentó 6.6% (n=2) en puntaje bajo, 36.6.2% (n=11) en medio y 56.8% (n=17) con alto; mientras que para el re-test 10% (n=3) en puntaje bajo, 53.3% (n=16) en medio y 36.7% (n=11) con alto. En cuanto a la prueba $\chi^2 = (2, n=30) = 2.41, p= 0.29$, lo que manifiesta que aun cuando hay movimiento de las personas a las categorías de mayor puntaje, no se presenta una diferencia estadísticamente significativa.

- Para trabajo en equipo en el test se presentó 36.7% (n=11) en puntaje bajo, 30.0% (n=9) en medio y 33.3% (n=10) con alto; mientras que para el re-test 16.6% (n=5) en puntaje bajo, 36.7% (n=11) en medio y 46.7% (n=14) con alto. En cuanto a la prueba $\chi^2 = (2, n=30) = 3.1, p= 0.21$, lo que manifiesta que aún cuando hay movimiento de las personas a las categorías de mayor puntaje, no se presenta una diferencia estadísticamente significativa.
- Continuidad en el trabajo presentó 53.3% (n=16) en puntaje bajo, 30.0% (n=9) en medio y 16.7% (n=5) con alto; mientras que para el re-test se presentaron los mismos resultados. En cuanto a la prueba $\chi^2 = (2, n=30) = 1.00, p= 0.001$, no se observa una diferencia estadísticamente significativa.
- Y en apego a las normas se presentó 26.7% (n=8) en puntaje bajo, 40.0% (n=12) en medio y 33.3% (n=10) con alto; mientras que para el re-test 16.6% (n=5) en puntaje bajo, 36.7% (n=11) en medio y 46.7% (n=14) con alto. En cuanto a la prueba $\chi^2 = (2, n=30) = 1.40, p= 0.50$, si bien se presenta un aumento de las personas en las categorías superiores, no se presenta una diferencia estadísticamente significativa.

Los resultados anteriores manifiestan que los porcentajes más altos para el ejercicio 2014 se ubican en la competencia de apego a las normas, seguida de trabajo en equipo y liderazgo; por otro lado, para el ejercicio 2015 los porcentajes más altos se mantienen en la competencia de trabajo en equipo y apego a las normas. Se observa que en ambos ejercicios hubo personas que lograron aumentar sus puntajes y ubicarse en categorías superiores; sin embargo, no se tiene un cambio estadístico significativo.

Para obtener el nivel de satisfacción de la intervención tutorial en el desarrollo de competencias transversales requeridas para la inserción laboral, se presenta lo siguiente:

En la tabla 2, se muestra el promedio del nivel de satisfacción de cada ejercicio, donde la calificación menor es 1 y la mayor 5. De acuerdo a ello, ambos ejercicios presentan un nivel de satisfacción alto.

Tabla 2. Nivel de satisfacción en la intervención tutorial, 2014-2015.



EJERCICIO 2014	N	M	SD
	89	4.6	0.3
EJERCICIO 2015	n	M	SD
	30	4.6	0.2

Como parte de la evaluación se aplicó el “Cuestionario de evaluación de eficacia de capacitación” utilizado en ITESI a los participantes, de la cual se concentraron y analizaron las observaciones y sugerencias, en lo que se encontró lo siguiente:

- Para el ejercicio 2014, los estudiantes mencionan que las técnicas utilizadas por los facilitadores fueron dinámicas y claras, lo que les permitió fortalecer el conocimiento y adquirir habilidades para su desarrollo personal y profesional.
- Para el ejercicio 2015, los estudiantes mencionan que al ser los talleres interesantes, dinámicos, divertidos, integrados por alumnos de todas las ingenierías de la institución e impartidos por facilitadores altamente capacitados, pudieron adquirir conocimientos y habilidades que les permitieron mejorar su desarrollo personal y profesional. Por ello, sugieren dar continuidad a este tipo de estrategia y catalogan la intervención tutorial como productiva, excelente y completa.

De acuerdo a los resultados, se puede afirmar que los participantes manifiestan alta satisfacción en cuanto a los contenidos, instructores altamente capacitados y la estrategia didáctica bajo la cual se desarrollaron los talleres.

Al término de la intervención tutorial se observa que el índice de estudiantes con puntuaciones altas y medias en las competencias transversales se elevó y se disminuyó el índice de estudiantes con puntuaciones bajas aunque sin llegar a ser estadísticamente significativa.

Se logró un alto nivel de satisfacción de los estudiantes con respecto a los contenidos y las estrategias didácticas y la calidad de los instructores.



CONCLUSIONES y PROPUESTAS

Se concluye que la intervención tutorial juega un papel muy importante en la formación de los estudiantes, ya que mediante ella se obtiene habilidades que estos necesitan para desarrollarse personal, académica y profesionalmente. El avance que muestran los estudiantes en el transcurso de la intervención es satisfactorio, cumpliéndose en ambos ejercicios el objetivo de la estrategia y de esta manera se fortalecen las competencias que los estudiantes requieren para su aceptación y óptimo desempeño en el sector productivo.

Respecto a la intervención tutorial, considerando la encuesta de eficacia donde se plasma la satisfacción de los participantes es pertinente y de calidad respecto a las técnicas e instructores, se plantea que la intervención al respecto se realice desde el momento de intervención tutorial de la trayectoria, pudiendo ser este un factor para que el desarrollo de las competencias sea estadísticamente significativo y principalmente parte del perfil de egreso del estudiante del ITESI.



REFERENCIAS

ANUIES. (2000). *Programas Institucionales de Tutoría. Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las Instituciones de Educación Superior*. México: ANUIES.

Castillo, S., Torres, J. A., & Polanco, L. (2009). *Tutoría en la enseñanza, la universidad y la empresa*. Madrid: Pearson.

DGEST. (2013). *Manual del tutor*. México: DGEST.

Education, S. A. (2011). *Attributes of a Global Engineer: Finding from a Work-in-Progress International*. Extraído el 27 de junio de 2012 desde <https://www.gedcouncil.org/sites/default/files/ASEE%20Attributes%20of%20a%20Global%20Engineer%20Paper.pdf>

ITESI. (2014). Seguimiento a Egresados informe anual Cohorte Generacional 2006 y 2007. Irapuato, México. ITESI.

ITESI. (2015). Seguimiento a Egresados informe anual Cohorte Generacional 2008, 2009 y avance 2010. Irapuato, México. ITESI.

Rodríguez, S. (2004). *Manual de tutoría universitaria*. Madrid: Octaedro.

Sandoval, M.C., Cuevas, A., Araiza, A., Martínez, A., & Soto, J.C. (2005). *El Sistema Tutorial de la Universidad de Guanajuato*. Guanajuato: Colorines y asociados.

Soto, J.C., (2006). *Guía para la instrumentación y operación del Sistema Tutorial en los Institutos Tecnológicos Descentralizados*. México: ITESI.

Soto Patiño J.C., Procel, A., Cervantes, A., Pérez, A., Caffarel, S., & Pérez, E. J. (2015). *Programa Institucional de Tutoría Académica*. Irapuato: ITESI.

Vargas Zuñiga, F. (2006). *De las virtudes laborales a las competencias clave: un nuevo concepto para antiguas demandas*. Extraído el 20 de mayo de 2015 desde http://www.oei.es/etp/virtudes_laborales_competencias_clave_vargas.pdf