



Imagen de [freepic.diller](#) en [freepik](#)

Los jóvenes universitarios y su apreciación sobre algunos elementos que miden la calidad en la educación superior

Undergraduate students and their views about some elements which measure the quality in higher education

Claudia Alejandra Hernández-Herrera*

RESUMEN

La educación de calidad permite a los jóvenes adquirir habilidades y desarrollar conocimientos que facilitan su inserción en el mercado laboral, y de esta forma mejorar su calidad de vida y bienestar social. El objetivo de este artículo fue analizar las percepciones de los jóvenes de dos instituciones de educación superior en México, con respecto a variables que miden la calidad en los rubros de los planes de estudio, los profesores, las actividades extracurriculares y la tutoría, para determinar sus posibles diferencias, y de esta forma, realizar un comparativo que permita ubicar las zonas de posible mejora. El estudio fue de tipo transversal y descriptivo. Los datos se recabaron a través de un cuestionario aplicado a una muestra de 3 431 estudiantes. Se realizaron inferencias estadísticas a través del análisis factorial, prueba U de Mann-Whitney y los modelos lineales generalizados. Se encontró que en el caso del Instituto Politécnico Nacional (IPN), los alumnos de la licenciatura en administración industrial tuvieron una buena percepción con respecto al plan de estudios, caso contrario pasó con la ingeniería en informática y ciencias de la informática que obtuvieron menor puntuación. También se halló que los jóvenes de este instituto que no laboraban, valoraron más el trabajo de los profesores, mientras que los estudiantes del Instituto Tecnológico Nacional de México (TeCNM), que señalaron estar en el campo laboral, calificaron de mejor manera a sus maestros. Se concluye que ambas instituciones trabajan en condiciones disímiles, sin embargo, las dos requieren esforzarse para cambiar la percepción de los estudiantes en las diversas esferas que evalúan la calidad de la educación.

PALABRAS CLAVE: educación superior, calidad, estudiantes, evaluación curricular.

ABSTRACT

Providing quality education allows young people to acquire skills and develop knowledge that can facilitate their insertion into the labor market, which in turn can help them improve the quality of their life and social welfare. The aim of the paper was to analyze the perceptions of students from two institutions of higher education in Mexico regarding variables that measure quality, including the academic curriculum, faculty, extracurricular activities and tutoring, in order to determine similarities and differences and to identify areas in need of improvement. A cross-sectional and descriptive study was conducted. Data were collected through a questionnaire administered to a sample of 3 431 students. Statistical inferences were made through a factor analysis, a Mann-Whitney U test and the generalized linear models. It was found that in the case of the Instituto Politécnico Nacional (IPN), undergraduate students of industrial management had a positive perception of the curriculum, unlike those majoring in technology related areas who rated it low. It was also found that the IPN students who do not have a job value the work of the faculty members more than those who do. In contrast, the TecNM students who indicated that they are in the labor market gave their faculty higher ratings. The article concludes by highlighting that both institutions work under different conditions. However, it also stresses the need for the two of them to engage in further efforts to change the perception that students have about the various areas that evaluate the quality of education.

KEYWORDS: higher education, quality, students, curriculum evaluation.

*Correspondencia: al9505@gmail.com / Fecha de recepción: 28 de marzo de 2018 / Fecha de aceptación: 8 de julio de 2019 / Fecha de publicación: 29 de julio de 2019

Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, av. Té, núm. 950 esquina Resina, col. Granjas México, Del. Iztacalco, Ciudad de México, México, C. P. 08400.

INTRODUCCIÓN

Las universidades que ostentan ser de calidad, son las que atraen a los mejores estudiantes y profesores, y, por lo tanto, generan los mecanismos necesarios para retenerlos (Guironnet y Peypoch, 2017). Las universidades de calidad son aquellas que tienen programas de estudio, se dedican a la investigación, desarrollan publicaciones con altos estándares y trabajan el tema de la internacionalización a través de la movilidad. El resultado de lo anterior se refleja en los egresados, cuando ocupan altas posiciones jerárquicas, y las escuelas son capaces de autogenerar recursos financieros, además del despliegue de los apoyos que la universidad destina para la formación y la capacitación de los profesores (Şen y col., 2012; Naidu y Derani, 2016; Artés y col., 2017 y Kirk y col., 2018).

Es difícil ofrecer una definición de calidad, por su complejidad y la diversidad de variables que interactúan en el concepto (Bernhard, 2012). La calidad de la educación conlleva a que las instituciones comprueben su capacidad de gestión, a través del trabajo sistemático, que garantice la calidad en los procesos que se desarrollan en beneficio de los jóvenes universitarios. Una de las formas de evidenciar la calidad es por medio de la acreditación (Holm y col., 2014; Hou, 2015). Las acreditaciones de los organismos internacionales permiten efectuar valoraciones de indicadores, y de esa forma, encontrar las áreas de mejora continua y de mantener la vigilancia de los parámetros que garantizan la calidad de la educación (Power, 2013; Busco y col., 2017; Rezaei, y col., 2017). Sin embargo, Martínez-Iñiguez y col. (2017), señalan que los procesos de acreditación de las escuelas de educación superior se enfrentan a múltiples problemáticas, ya que los procesos aumentan la burocracia; también reconocen que no todos los integrantes de las comunidades universitarias participan de forma activa en las evaluaciones, y señalan la emergencia de cambiar esta visión de los procesos de acreditación en las escuelas.

En los procesos de evaluación de la acreditación se califican una diversidad de variables,

como el personal docente, la investigación, los recursos materiales, la gestión académica y administrativa de la universidad, la situación de los egresados, procesos de admisión, capacidad de investigación, productos de investigación, movilidad internacional, satisfacción de los estudiantes, padres de familia y empleadores (Dill y Soo, 2005; Schwarz y Westerheijden, 2007; Quinn y col., 2009; Baartman y col., 2013; Víiu y Miroiu, 2015).

En los modelos educativos basados en competencias, se privilegian los resultados del aprendizaje sobre las acciones orientadas al mismo, lo anterior se evalúa presentando evidencias del aprendizaje alcanzado. Estos medios de verificación permiten analizar el progreso en los conocimientos y habilidades, aunado a que permite desarrollar la mejora continua (Rubin y Brown, 2019). En modelos educativos avanzados, la evaluación de los aprendizajes está centrada en los estudiantes, por los que se ocupan modelos que apoyan a la inclusión y el diálogo entre los alumnos, y ayuda a los jóvenes a comprender su aprendizaje e identificar sus progresos generados a partir de la enseñanza (Lähdemäki, 2019).

Cabe destacar que, en la actualidad, en los modelos educativos basados en competencias, el profesor es visto como el facilitador del conocimiento, en él recae la responsabilidad de la enseñanza, por lo que se dice que los buenos maestros son aquellos que cuentan con habilidades técnicas, demuestran entusiasmo, cuentan con conocimiento sobre la asignatura, saben evaluar competencias de los estudiantes, se comprometen en la evaluación; es profesional, es ético, y mejora sus formas de enseñar. Además, un profesor que trabaja en un programa considerado de alta calidad es aquel que cuenta con grados académicos, usa herramientas innovadoras para la enseñanza y realiza investigación (Wiśniewska y Grudowski 2015; El-Miedany, 2019).

Los universitarios son los clientes directos de las instituciones, y los resultados de su aprendizaje tienen relación con variables como la

gestión y el liderazgo que se ejerce en las escuelas (Asif y col., 2013; Wu y col., 2014). La calidad de la educación empodera a los estudiantes de conocimientos y habilidades para el futuro, además, enseña valores y actitudes positivas hacia el aprendizaje (Ng, 2015). Siguiendo el orden de las ideas, una manera de medir la calidad es: la percepción que tienen los estudiantes sobre los servicios que ofrece la escuela, además del proceso de enseñanza-aprendizaje, de la manera de transferir conocimiento, de los planes y programas de estudio y de la planta docente (Hu y Xu, 2012; Alvarado-Lagunas y col., 2015). Naidu y Derani (2016) y Ferrante (2017) indicaron que la calidad se puede analizar en función de la satisfacción de los estudiantes. Al respecto, Masserini y col. (2018), hallaron que los estudiantes le dan importancia a la enseñanza y la organización de los cursos como determinantes de su satisfacción. Por otro lado, autores como Taraman (2017) y Masserini y col. (2018), encontraron en sus estudios, que los alumnos son los actores principales en la educación, por lo que los profesores y la administración deben ser tolerantes y escuchar las opiniones que ellos tienen con respecto a las variables que están relacionadas con la calidad; sugieren que para lograr una mayor participación, los jóvenes deben sentir la confianza de que sus puntos de vista no serán usados en su contra.

El objetivo del trabajo fue analizar las percepciones de los jóvenes en dos instituciones de educación superior, con respecto a variables que miden la calidad de los planes de estudio, los profesores, las actividades extra-curriculares y la tutoría, para determinar sus posibles diferencias, y de esta forma realizar un comparativo que permita ubicar las zonas de posible mejora.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue de tipo transversal y descriptivo. Los participantes fueron alumnos que estaban inscritos en dos instituciones de educación superior públicas, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), y el Tecnológico Nacional

de México (TeCNM, 2019). Se tomó la decisión de estudiar a estas instituciones, ya que ambas cuentan con modelos educativos basados en competencias, son pilares de la educación pública en la Ciudad de México, y se especializan en educación en ingenierías y ciencias sociales. Además, se detectó por medio de la observación y de algunas preguntas que se han realizado al personal cercano a los procesos de acreditación de las carreras que, en las dos instituciones se realizan encuestas de satisfacción de servicios a los jóvenes. La aplicación de los cuestionarios se llevó a cabo en el mes agosto de 2017. Los datos fueron recabados haciendo uso de un cuestionario aplicado a 3 431 estudiantes inscritos, 2 627 participantes del IPN y 804 estudiantes del TeCNM; el número de estudiantes por carrera, semestre y tipo de acreditación se encuentra en la Tabla 1. El repliegue de instrumentos se realizó con el apoyo de cuatro jóvenes que fueron capacitados. Se llevó a cabo el pilotaje del instrumento con 60 estudiantes del IPN, para identificar el comportamiento de los datos y las simulaciones en cada una de las pruebas estadísticas que se emplearían. Se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.907. Además, se buscó la opinión de un experto en la gestión de instituciones educativas para la revisión en la redacción de los enunciados que integraban el cuestionario.

El instrumento se integró por 22 preguntas con escala tipo Likert, en donde 1 significaba totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Se obtuvo una alfa de Cronbach de 0.917, que ofrece validez y consistencia interna de los ítems. Las variables contextuales fueron, la carrera, el semestre, la instituciones de educación media superior en donde cursaron el bachillerato, la escolaridad de los padres, la actividad laboral de los padres, si contaban con un tutor, si tenían beca, número de asignaturas reprobadas y si contaban con empleo al momento del estudio. La muestra se calculó considerando que se tenía una población conocida en la escuela del IPN de $N = 14\ 000$, con una probabi-

■ **Tabla 1.** Nivel de certificación de las carreras en que estaban inscritos los universitarios evaluados del IPN y TecNM.

Table 1. Level of certification of the academic programs in which the participating students of the IPN and TecNM were registered.

IPN	Estudiantes	Semestres							Acreditador
		2	3	4	5	6	7	8	
Licenciatura en administración industrial	876	130	98	60	142	133	169	144	CACECA*
Ingeniería en informática	278	44	39	59	57	33	33	13	CACEI**
Ciencias de la informática	342	28	36	47	68	51	58	54	CONAIC***
Ingeniería Industrial	742	114	118	72	178	101	118	41	CACEI
Ingeniería en transporte	362	74	40	28	35	51	72	62	CACEI
Ingeniería en sistemas automotrices	27	5	2	1	11	1	4	3	CACEI
TecNM	Estudiantes	Semestres							En proceso de Acreditación
		2	3	4	5	6	7	8	
Ingeniería industrial	172	27	9	8	28	36	45	19	CACEI
Ingeniería en gestión empresarial	166	13	8	15	24	46	50	10	CACEI
Ingeniería ambiental	20	0	1	6	4	4	4	1	CACEI
Ingeniería en logística	25	2	0	0	12	5	4	2	CACEI
Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación	421	48	45	64	74	60	87	43	CACEI

*Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines. **Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería. ***Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación.

lidad de respuesta de $P < 0.50$, un nivel de confianza del 0.95 y de error de 0.05, siendo el resultado $n = 374$. En el caso del TeCNM, se tenía una población conocida de $N = 2\ 500$ estudiantes, un nivel de confianza del 0.95 y de error de 0.05, siendo el resultado $n = 334$, con una probabilidad de respuesta de $P < 0.50$. Los datos de las poblaciones de las escuelas fueron proporcionados por sus departamentos de control escolar. En ambas instituciones se obtuvo un mayor número de cuestionarios que (3 431) los esperados por la muestra. Los datos se trabajaron haciendo uso

del *software* SPSS, versión 20. Se llevó a cabo un análisis factorial, que arrojó en la prueba de Kaiser Meyer Olkin de $0.959 > 0.50$, que indica que los elementos tienen la capacidad de agruparse, y esto se confirma con la prueba de esfericidad de Bartlett con un $P = 0.000 < 0.05$. Se obtuvieron cuatro factores, de los cuales, el primero, que agrupa las variables del plan de estudio, representó el 37.63 % de la varianza total.

Se empleó el análisis factorial, ya que permite interpretar una gran cantidad de variables y

reducirlas en dimensiones. Se aplicó el método de los componentes principales, donde la rotación fue Varimax, lo que permitió obtener el análisis de los componentes rotados. También, se utilizaron las pruebas de U de Mann Whitney. Se debe señalar que el análisis se trabajó por medio de P-value, que interpreta la probabilidad de rechazo o aceptación de una hipótesis, que indica diferencia o no de los grupos que integran las variables; las comparaciones se realizan con el nivel de significancia ($P < 0.05$).

RESULTADOS

La Tabla 2 muestra la agrupación de ítems de acuerdo con su coeficiente de correlación, que representan las cargas factoriales que se obtuvieron, recordando que la correlación no implica la causalidad de las variables.

Modelo lineal generalizado del plan de estudio

De acuerdo con la prueba estadística no paramétrica de U de Mann-Whitney, se obtuvieron diferencias entre las dos instituciones. En el IPN se registraron menores puntuaciones con relación a la percepción del plan de estudio, que en el TeCNM (Tabla 3). La prueba de contraste Omnibus mostró que en los modelos lineales, se detectaron diferencias en todas las variables entre el IPN y el TeCNM (Tabla 3).

En la Tabla 4 se muestran las variables que presentaron diferencia significativa ($P < 0.05$) dentro de cada uno de los factores estudiados en ambas instituciones. En el caso del IPN, se observaron diferencias en la carrera, el semestre, en la educación media superior, becas, actividad laboral del estudiante y el

■ **Tabla 2. Análisis de factores, matriz de componentes rotados.**

Table 2. Factor analysis, matrix of rotated components.

Factor	Ítems	Correlación	IPN*	TeCNM*
Plan de estudio	Los contenidos de las asignaturas se encuentran actualizados y están acordes con las demandas del mercado laboral.	0.730	3.19	3.46
	El plan de estudio de la carrera está actualizado.	0.677	2.95	3.44
	El programa educativo me permitirá una adecuada inserción laboral.	0.641	3.33	3.65
	La enseñanza en la escuela es capaz de combinar la teoría con la práctica.	0.639	3.35	3.60
	La formación académica permitirá resolver problemas reales que se presenten en el campo laboral.	0.628	3.29	3.66
	La escuela cuenta con el equipo necesario para los requerimientos de las asignaturas.	0.623	3.02	3.32
	Los contenidos de las unidades de aprendizaje hasta este momento han cumplido las expectativas de conocimiento.	0.599	3.25	3.59
	Los profesores son capaces de interrelacionar su asignatura con las demás para conseguir proyectos integradores.	0.588	3.24	3.51
	El plan de estudio apoya en el incremento de la capacidad emprendedora.	0.565	3.43	3.78
	Las asignaturas cursadas se ajustan adecuadamente al perfil profesional.	0.554	3.54	3.85

Continúa...

Profesores	Los profesores que imparten clases cuentan con las habilidades y conocimientos necesarios.	0.705	3.18	3.50
	Los profesores demuestran una planeación de sus clases.	0.699	3.14	3.51
	Los profesores escuchan las opiniones de los estudiantes para mejorar el aprendizaje.	0.672	3.04	3.38
	Los profesores son facilitadores del conocimiento.	0.670	3.27	3.65
	Los profesores hablan del modelo educativo.	0.501	3.25	3.51
Actividades extracurriculares	Se reconoce la importancia de realizar el servicio social.	0.728	3.47	3.72
	Movilidad nacional e internacional	0.662	3.46	3.57
	Actividades que ofrecen créditos de actividades extracurriculares.	0.655	3.79	4.08
Tutoría	Los tutores promueven las convocatorias de becas.	0.779	2.87	3.19
	Durante mi estancia en la escuela he recibido asesoría de parte de un tutor.	0.624	2.80	3.20
	El programa institucional de tutorías apoya en incrementar el rendimiento académico de los jóvenes.	0.612	3.10	3.55

*Media.

■ Tabla 3. Prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney y Prueba de contraste de Omnibus de los factores evaluados.

Table 3. Non-parametric Mann-Whitney U test and Omnibus contrast test of the evaluated factors.

Factores	U de Mann-Whitney		Omnibus	
	IPN	TeCNM	IPN	TeCNM
	Rangos promedio	Rangos promedio	Rangos promedio	Rangos promedio
Plan de estudio	1 621.25 ^a	2 025.59 ^b	2 61.015 ^a	202.325 ^b
Profesores	1 619.11 ^a	2 032.57 ^b	2 11.683 ^a	289.564 ^b
Actividades extracurriculares	1 660.74 ^a	1 896.55 ^b	1 83.955 ^a	269.452 ^b
Tutoría	1 622.73 ^a	2 020.75 ^b	1 69.556 ^a	240.177 ^b

^{a,b}Letras distintas indican diferencia significativa (P < 0.05).

■ Tabla 4. Pruebas de efectos de los cuatro factores evaluados en las dos instituciones.
 Table 4. Effects test of the four factors evaluated in the two institutions.

Variables	IPN				TeCNM			
	Factores				Factores			
	Plan de estudio	Profesores	Actividades extracurriculares	Tutoría	Plan de estudio	Profesores	Actividades extracurriculares	Tutoría
Carrera	**	*	-	-	**	**	**	**
Semestre	**	*	**	**	-	**	*	-
Medio superior	*	**	*	-	**	**	**	**
Escolaridad madre	-	-	-	-	**	**	**	**
Actividad madre	-	-	-	-	*	**	-	**
Escolaridad padre	-	*	-	-	-	-	**	**
Actividad padre	-	-	-	-	**	**	**	-
Tutoría	-	-	-	**	**	**	**	**
Becas	**	**	**	**	**	**	**	**
Materias reprobadas	-	**	-	**	-	**	**	**
Actividad laboral	**	**	*	*	**	**	**	**
Promedio agrupado	**	**	**	-	-	-	-	-

No hay efecto *P < 0.05, **P ≤ 0.01.

promedio agrupado (P < 0.05) (Tabla 4). Los estudiantes de la licenciatura en administración industrial calificaron de mejor forma su percepción con respecto al plan de estudio (34.17), caso contrario pasó con la ingeniería en informática (30.98) (Tabla 5). Por otro lado, los estudiantes del segundo semestre evaluaron de mejor forma este factor (37.77), que los alumnos de semestres más adelantados, ya que conforme avanzaban en la carrera, disminuía su percepción de satisfacción con respecto al plan de estudio, siendo los alumnos del séptimo semestre, quienes le otorgaron menor puntuación al factor (35.38). Además, se detectó que los jóvenes que estudiaron en el Colegio de bachilleres fueron los que mejor percibieron el plan de

estudio (38.00), mientras que los estudiantes que cursaron la preparatoria en el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep), calificaron con menos puntos el factor (35.71).

También, se encontró que los jóvenes que no tenían becas (34.43) y aquellos que no trabajaban (34.58) percibían mejor el plan de estudio (P < 0.05). Los estudiantes con promedio agrupado de 7.0 (38.00) calificaron mejor el plan de estudio que aquellos con promedio superior (Tabla 5).

En el caso del TeCNM, se observaron diferencias significativas (P < 0.05) en el comportamiento de las carreras, la educación media su-

■ **Tabla 5. Rangos promedios de los factores obtenidos y las categorías de las variables.**
 Table 5. Average ranges of the related factors and the categories of the variables.

	IPN				TeCNM				
	Factores				Factores				
	Plan de estudio	Profesores	Actividades extracurriculares	Tutoría	Variables	Plan de estudio	Profesores	Actividades extracurriculares	Tutoría
Carrera					Carrera				
Ingeniería industrial	33.70	15.13	10.33	7.49	Ingeniería industrial	33.93	17.69	10.27	10.20
Ingeniería en transporte	33.14	15.27	10.50	7.49	Ingeniería en gestión	34.05	18.07	9.91	9.28
Ingeniería en informática	30.98	14.25	10.70	7.31	empresarial	-	-	-	-
Ingeniería en sistemas automotrices	31.18	14.56	9.39	6.70	Ingeniería en medio ambiente	37.24	20.33	11.56	11.20
Licenciatura en Administración industrial	34.17	15.15	10.70	7.42	Ingeniería en logística	38.83	22.07	11.44	11.78
Ciencias de la informática	32.40	14.78	10.38	7.72	Ingeniería en TIC	33.53	17.92	10.33	9.36
Semestre					Semestre				
Segundo	37.77	16.93	10.41	8.24	Segundo	36.79	20.45	10.66	10.47
Tercero	36.51	15.89	10.12	8.15	Tercero	33.85	17.80	9.97	10.32
Cuarto	36.12	16.29	10.10	7.83	Cuarto	35.23	17.48	10.76	10.34
Quinto	35.69	16.40	9.89	7.90	Quinto	36.05	17.22	10.68	11.05
Sexto	35.86	16.37	9.70	7.68	Sexto	35.31	18.30	11.19	10.83
Séptimo	35.38	15.94	9.98	7.46	Séptimo	36.38	17.47	10.57	10.51
Octavo	35.87	16.10	10.03	7.67	Octavo	34.20	16.83	10.81	10.40
Medio superior					Medio superior				
Cecyt	36.55	16.23	10.32	-	Cecyt	37.19	19.83	11.23	10.84
Preparatoria UNAM	36.90	17.77	10.39	-	Preparatoria UNAM	37.61	21.70	11.65	12.06
CCH UNAM	37.14	14.80	9.35	-	CCH UNAM	35.40	18.46	11.61	10.77
Conalep	35.71	15.82	9.65	-	Conalep	36.18	19.55	10.73	11.12
Colegio de bachilleres	38.00	16.78	10.36	-	Colegio de bachilleres	34.88	18.49	10.94	9.92
Preparatoria oficial	37.44	16.20	10.37	-	Preparatoria oficial	34.86	19.00	10.34	10.38
Preparatoria particular	36.89	16.53	10.20	-	Preparatoria particular	34.93	17.13	11.23	10.39

Continúa...

Escolaridad de la madre					Escolaridad madre				
No tiene estudios	36.57	15.72	9.96	8.80	No tiene estudios	35.65	18.56	10.99	10.65
Primaria	36.60	16.37	10.39	8.55	Primaria	40.34	20.87	11.75	11.25
Secundaria	37.55	16.55	10.61	8.86	Secundaria	37.24	18.89	11.25	10.37
Preparatoria	37.86	16.53	10.69	8.82	Preparatoria	36.05	18.46	11.01	9.97
Licenciatura	37.29	16.43	10.80	8.83	Licenciatura	37.42	19.24	10.93	9.16
Posgrado	36.45	16.02	11.18	8.66	Posgrado	26.96	17.96	8.77	9.08
Actividad de la madre					Actividad de la madre				
Trabaja en una empresa	38.05	16.60	10.72	8.59	Trabaja en una empresa	38.46	20.79	11.15	11.93
Trabaja en el gobierno	37.50	16.83	10.61	8.61	Trabaja en el gobierno	35.53	18.21	10.67	10.12
Desempleada	38.24	17.08	10.72	8.68	Desempleada	35.55	19.41	11.34	10.71
Se dedica al hogar	37.87	17.04	10.65	8.74	Se dedica al hogar	36.53	19.76	10.99	10.30
Negocio propio	35.65	17.50	11.40	7.84	Negocio propio	36.19	18.60	10.61	9.58
Escolaridad del padre					Escolaridad del padre				
No tiene estudios	37.48	17.04	9.69	8.70	No tiene estudios	36.81	18.22	11.62	10.84
Primaria	37.32	16.66	9.92	8.62	Primaria	34.20	18.67	10.40	9.70
Secundaria	37.61	16.34	10.24	8.72	Secundaria	34.11	17.66	11.29	11.07
Preparatoria	38.26	17.13	10.26	8.88	Preparatoria	35.83	18.73	12.29	10.72
Licenciatura	38.25	16.88	10.04	8.79	Licenciatura	35.73	18.97	12.23	11.60
Posgrado	39.56	17.54	10.48	8.60	Posgrado	33.20	18.36	8.85	11.58
Actividad del padre					Actividad del padre				
Trabaja en una empresa	37.65	18.51	9.45	8.58	Trabaja en una empresa	39.41	21.23	11.40	11.11
Trabaja en el gobierno	36.73	18.23	9.18	8.56	Trabaja en el gobierno	38.60	20.76	10.79	10.69
Desempleado	38.10	18.62	9.44	8.63	Desempleado	39.13	21.28	11.22	11.16
Negocio propio	35.97	12.84	9.07	7.88	Negocio propio	29.29	14.24	7.98	10.93
Tutoría					Tutoría				
Si	38.03	17.80	9.67	8.87	Si	38.11	20.29	10.51	9.06
No	37.19	17.43	9.58	8.16	No	34.67	18.03	10.10	7.78
Becas					Becas				
Si	33.26	18.33	10.01	9.00	Si	32.50	17.29	9.30	7.22
No	34.43	19.10	10.31	9.18	No	34.84	18.60	9.78	8.27
Materias reprobadas					Materias reprobadas				
Ninguna	38.85	19.93	9.91	9.45	Ninguna	34.32	18.68	9.68	8.26
Una	38.66	19.44	9.82	9.19	Una	33.38	18.63	9.43	8.33

Continúa...

Dos	38.48	19.05	9.71	8.80	Dos	33.02	16.66	8.77	7.39
Tres	39.47	19.89	9.82	9.41	Tres	32.47	17.57	8.42	7.49
Cuatro	38.56	19.11	9.82	9.41	Cuatro	35.15	18.21	8.41	7.23
Cinco	34.10	19.28	8.41	8.25	Cinco	-	-	-	-
Más de cinco	27.36	10.58	8.53	8.15	Más de cinco	-	-	-	-
Actividad laboral					Actividad laboral				
Si	34.03	17.02	9.11	8.77	Si	37.71	19.99	10.90	9.01
No	34.58	17.25	9.25	8.71	No	34.91	18.23	10.36	8.27
Promedio agrupado					Promedio agrupado				
6.0	36.30	18.07	8.90	8.98	6.0	-	-	-	-
6.5	34.34	17.85	8.08	8.34	6.5	-	-	-	-
7.0	38.00	19.33	9.49	9.27	7.0	-	-	-	-
7.5	37.15	18.58	9.34	9.10	7.5	-	-	-	-
8.0	36.85	18.46	9.57	9.03	8.0	33.32	17.80	9.57	7.70
8.5	36.30	18.15	9.77	8.91	8.5	34.18	17.67	9.53	7.57
9.0	35.44	17.77	9.67	8.71	9.0	33.51	18.37	9.53	7.95
9.5	37.03	18.26	10.04	9.02	9.5	-	-	-	-

perior, escolaridad de la madre, actividad laboral de la madre, actividad laboral del padre, tutoría, becas y la actividad laboral del estudiante (Tabla 4).

Los estudiantes de la carrera de ingeniería en logística fueron los que percibieron mejor al plan de estudio (38.83), mientras que los alumnos de la carrera de ingeniería en Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) le asignaron la menor puntuación (33.53) (Tabla 5). Por otra parte, los jóvenes que estudiaron el bachillerato en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) le otorgaron más puntos al plan de estudio (37.61) que los que cursaron en alguna preparatoria oficial (34.86). Los jóvenes, quienes su madre había concluido únicamente la primaria, valoraron mejor el plan de estudio (40.34), que los estudiantes, quienes su madre contaba con un posgrado (26.96). En el caso de los estudiantes, en el que su madre trabajaba en una empresa, percibieron mejor el plan de estudio (38.46), sin embargo, los alumnos, quienes sus madres laboraban en el gobierno (35.53) o estaban desempleadas en el mo-

mento del estudio (35.55), fueron los que le dieron menos puntos a este factor. De igual forma, los estudiantes, cuyos padres trabajan en una empresa, le asignaron mayor valor al plan de estudio (39.41), que aquellos que sus padres tenían negocio propio (29.29). Por otra parte, los alumnos con tutor valoraron más el programa (38.11). Un dato interesante es que los alumnos sin becas calificaron de mejor forma su plan de estudio (34.84). Por último, el estudiantado que trabajaba fueron los que consideraron más positivamente su programa de estudios (37.71).

Modelo lineal generalizado de los profesores

De acuerdo con los estadísticos de la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney, se encontraron diferencias significativas entre las dos instituciones. Los alumnos del IPN registraron menores puntuaciones promedio hacia los profesores, que los estudiantes del TeCNM (Tabla 3).

La prueba de contraste de Omnibus arrojó variaciones en las variables del modelo que analiza el factor dos, respecto a los profes-

res del IPN, esto es: la carrera, el semestre, la educación media superior, escolaridad del padre, becas, materias reprobadas, actividad laboral del estudiante y el promedio hasta ahora obtenido ($P < 0.05$) (Tabla 4). Los jóvenes de la carrera de ingeniería en transporte fueron los que otorgaron mejor satisfacción hacia el trabajo de los profesores (15.27), caso contrario sucedió con los estudiantes de la ingeniería en informática (14.25), quienes calificaron más bajo el factor (Tabla 5). Por otro lado, los alumnos del segundo semestre valoraron mejor la actividad de los profesores (16.93), mientras que los estudiantes del tercer semestre evaluaron con el menor puntaje a los académicos (15.89). Los jóvenes que cursaron su bachillerato en una preparatoria de la UNAM, le dieron mayor valor al trabajo de los docentes (17.77), sin embargo, los alumnos que provenían de un Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la UNAM no percibieron de buena manera el trabajo de los académicos (14.80), siendo los que otorgaron menor puntaje. Otro dato interesante que surgió del modelo, fue que los alumnos, cuyos padres contaban con alta escolaridad, como el posgrado, evaluaron mejor la actividad del profesor (17.54), mientras que los alumnos de padres con bajo nivel de escolaridad valoraron con menor puntaje el trabajo académico (16.34 secundaria y 16.66 primaria). Los estudiantes que no contaban con una beca, tuvieron mejor opinión de los catedráticos (19.10). Por otro lado, los jóvenes que no presentaban asignaturas reprobadas, calificaron de mejor manera el trabajo del profesor (19.93), que aquellos que presentaban más de cinco materias no acreditadas (10.58). Los alumnos que no trabajaban le dieron mejor puntuación a la actividad de los académicos (17.25). Por último, los alumnos con promedio agrupado de 7.0 consideraron mejor la función del profesor (19.33) en comparación con estudiantes con promedios más altos.

En el modelo del TeCNM, de acuerdo a la prueba de contraste de Omnibus, se obtuvieron diferencias significativas ($P < 0.05$) en las va-

riables de la carrera, el semestre, educación media superior, escolaridad de la madre, actividad de la madre, actividad del padre, tutoría, becas, materias reprobadas y la actividad laboral del estudiante (Tabla 4).

Los jóvenes de la carrera de ingeniería en logística percibieron mejor el trabajo docente (22.07), a diferencia de los estudiantes de las carreras de ingeniería industrial (17.69) y de ingeniería en TIC (17.92) (Tabla 5). Los estudiantes del segundo semestre calificaron de mejor manera la labor de los académicos (20.45), la cual disminuyó conforme avanzaron en sus carreras universitarias. Los alumnos que egresaron de la preparatoria de la UNAM percibieron mejor el trabajo de los docentes (21.70), mientras que los estudiantes que provenían del sistema de bachillerato particular calificaron más bajo el factor (17.13). Por otro lado, los alumnos, cuyas madres contaban con la educación primaria, le otorgaron mayor puntaje los profesores (20.87), que los alumnos cuyas madres contaban con un posgrado (17.96). Los estudiantes, quienes sus madres trabajaban en una empresa, valoraron más el rol de los profesores (20.79), que los alumnos, cuyas madres trabajan para el gobierno federal (18.21). En el caso de los padres de familia, se obtuvo que los alumnos que señalaron que sus padres se encontraban desempleados (21.28) y los que trabajaban para una empresa (21.23), fueron los que valoraron más el factor que analiza la labor de los docentes, mientras que los estudiantes, cuyos padres tenían negocio propio le dieron menor puntaje al factor (14.24).

Los estudiantes que tenían un tutor apreciaron mejor la función de los docentes (20.29). Además, los jóvenes que señalaron no tener becas percibieron mejor el trabajo de los catedráticos (18.60). Los alumnos que no tenían asignaturas reprobadas, calificaron con puntaje más alto la labor del profesor (18.68). Por último, los estudiantes que indicaron esta trabajando percibían de mejor forma el trabajo de los profesores (19.99) (Tabla 5).

Modelo lineal generalizado de las actividades extracurriculares

De acuerdo con los resultados de la prueba de U Mann-Whitney, se halló que el IPN fue la institución con menores rangos promedio, con relación a la percepción de las actividades extracurriculares (Tabla 3). La prueba de contraste de Omnibus indicó variaciones en el modelo del IPN en las variables del semestre, educación media superior, becas, actividad laboral del estudiante y el promedio agrupado ($P < 0.05$) (Tabla 4).

Los jóvenes del IPN que cursaban el segundo semestre percibieron de mejor forma las actividades extracurriculares (10.41), sin embargo, conforme avanzaban los semestres disminuía la puntuación, la cual empezó a mejorar en los últimos dos semestres (séptimo: 9.98 y octavo: 10.03) (Tabla 5). Los alumnos que estudiaron el bachillerato en la preparatoria de la UNAM reconocieron y le dieron mayor puntaje a las actividades extracurriculares (10.39), mientras que los alumnos que provenían de un CCH de la UNAM no percibieron de buena manera estas actividades, siendo los que otorgaron menor puntaje (9.35). Además, los estudiantes sin becas valoraron más las actividades consideradas como extracurriculares (10.31). También, los jóvenes que dijeron no estar trabajando en el momento del estudio percibieron mejor estas actividades (9.25). Por último, se halló que los jóvenes con calificaciones altas que promediaban 9.5 valoraban más las actividades extracurriculares (10.04), a diferencia de los jóvenes con promedio de 6.5, quienes calificaron con menor puntaje el factor (8.08).

El modelo lineal generalizado del TeCNM obtuvo diferencias en las categorías de las variables de la carrera, el semestre, la educación media superior, escolaridad de la madre, escolaridad del padre, actividad del padre, tutoría, becas, materias reprobadas y actividad laboral del estudiante ($P < 0.05$) (Tabla 4).

La carrera que más valoró las actividades extracurriculares fue la de ingeniería en medio

ambiente (11.56), y la que menos lo hizo, fue la de ingeniería en gestión empresarial (9.91); los jóvenes del sexto semestre otorgaron mayor puntuación a las actividades (11.19); caso contrario sucedió con los jóvenes del tercer semestre (9.97) (Tabla 5). Por otra parte, los alumnos que cursaron su bachillerato en la UNAM reconocieron la importancia de las actividades extracurriculares (11.65); mientras que los alumnos que realizaron su preparatoria en el sistema oficial le dieron la menor puntuación al factor (10.34). Por otro lado, se encontró que los estudiantes, cuyas madres tenían el nivel de primaria fueron los que valoraron más las actividades extracurriculares (11.75), y los que calificaron con menos, fueron los jóvenes, cuyas madres tenían estudios de posgrado (8.77). De la misma manera, los alumnos, cuyos padres tenían posgrado, le otorgaron menos puntos al factor (8.85), y los alumnos, cuyos padres contaban con preparatoria percibieron mejor las actividades extracurriculares (12.29). A su vez, se encontró que los jóvenes, quienes sus padres trabajaban en una empresa, fueron los que percibieron mejor las actividades extracurriculares (11.40), mientras que los jóvenes cuyos padres se dedicaban a trabajar en su negocio propio fueron los que asignaron menos puntos (7.98).

Los estudiantes que señalaron tener un tutor percibieron de mejor forma las actividades extracurriculares (10.51), mientras que, los jóvenes que no tenían alguna beca fueron los que mejor calificaron el factor (9.78). Y los alumnos que enfatizaron no tener materias reprobadas evaluaron de forma positiva los elementos del factor (9.68). Por último, los jóvenes que dijeron estar trabajando en el momento del estudio reconocieron la importancia de las actividades extracurriculares (10.90) (Tabla 5).

Modelo lineal generalizado de la tutoría

La prueba estadística de U de Mann-Whitney arrojó diferencias significativas con relación a la percepción de los programas de tutoría, toda vez que se halló que, el IPN obtuvo me-

nores puntuaciones promedio que el TeCNM (Tabla 3). En el modelo del IPN, la prueba de contraste de Omnibus arrojó diferencias entre las categorías de las variables de semestre, tutoría, becas, materias reprobadas y la actividad laboral ($P < 0.05$) (Tabla 4).

Los jóvenes que cursaban el segundo semestre le otorgaron mejor puntuación al proceso de la tutoría (8.24), sin embargo, mientras avanzaban en sus carreras universitarias, disminuía la percepción satisfactoria de la función de la misma, siendo los alumnos del séptimo semestre, quienes le asignaron menor puntuación al factor (7.46) (Tabla 5). Los estudiantes que señalaron tener un tutor, percibieron de mejor forma su trabajo (8.87). Por otro lado, los alumnos que no contaban con una beca calificaron de mejor manera el factor (9.18). También, se halló que el estudiando que no tenía asignaturas reprobadas valoraron más el ejercicio de la tutoría (9.45); y los que menos percibían ese trabajo fueron los alumnos con más de cinco materias reprobadas (8.15). Por último, los alumnos que trabajaban percibieron de mejor manera la tutoría (8.77).

Para el TeCNM, la prueba de contraste de Omnibus arrojó diferencias en los grupos formados por las variables de carrera, medio superior, escolaridad de la madre, actividad de la madre, escolaridad del padre, tutoría, becas, materias reprobadas y la actividad laboral del estudiante ($P < 0.05$) (Tabla 4).

Los alumnos de la carrera de ingeniería en logística calificaron mejor la tutoría (11.78), a diferencia de los jóvenes de la ingeniería en gestión empresarial, quienes percibieron menos la labor del tutor (9.28). Por otra parte, los estudiantes que concluyeron su preparatoria en el sistema de la UNAM otorgaron mayor puntuación a los elementos que miden el factor (12.06) (Tabla 5). Al respecto, los jóvenes que cursaron el Colegio de Bachilleres dieron la menor puntuación (9.92). Se encontró también que, los alumnos, cuyas madres tenían la primaria concluida, valoraron más la tutoría

(11.25), mientras que los jóvenes cuyas madres tenían posgrado le otorgaron una menor puntuación (9.08). Por otro lado, los jóvenes, quienes sus madres trabajaban en una empresa, le dieron más puntos positivos a la tutoría (11.93), que aquellos cuyas madres tenían su negocio propio (9.58) (Tabla 5).

En el caso de los padres de familia, el comportamiento fue diferente, se detectó que los estudiantes, cuyos padres tenían una licenciatura (11.60) y un posgrado (11.58) percibieron mejor la tutoría; lo contrario sucedió con los estudiantes cuyos padres presentaban solo el nivel de primaria (9.70). Los alumnos que tenían un tutor valoraron más la actividad (9.06); y los estudiantes que manifestaron no tener alguna beca apoyaron más los elementos que integran la tutoría (8.22). Por otra parte, los jóvenes que dijeron no tener asignaturas reprobadas (8.26) y los que tenían una asignatura reprobada (8.33) fueron los que dieron mayores puntos al factor. Por último, los estudiantes que dijeron estar trabajando en el momento del estudio calificaron de mejor forma el trabajo de la tutoría (9.01) (Tabla 5).

DISCUSIÓN

En este trabajo, se detectaron hallazgos importantes en las percepciones que tienen los jóvenes universitarios sobre la calidad en la educación. Las carreras del IPN estaban acreditadas al momento del estudio por el Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines (CACECA), el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) y el Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación (CONAIC), mientras que las del TeCNM estaban trabajando en el proceso de acreditación por el CACEI (Tabla 1). Sin embargo, en los cuatro factores estudiados, plan de estudios, profesores, actividades extracurriculares y tutorías, con la prueba de U de Mann-Witney, se obtuvieron menores rangos promedios en la percepción positiva de los alumnos del IPN que en los alumnos del TeCNM. Lo anterior pudiera deberse a que es posi-

ble que los procesos de acreditación, a pesar de estar cumpliendo con los indicadores, no consideran el sentir de los jóvenes del IPN, ya que ellos no están satisfechos en su totalidad, por lo que hay que analizar la situación, para detectar por qué los alumnos no están percibiendo positivamente los factores evaluados, si se cuenta con las seis carreras acreditadas.

En cuanto a la prueba de Omnibus, la puntuación fue similar a la prueba de U de Mann-Withney, a excepción del plan de estudio, en el cual, se obtuvieron menores rangos promedios en la percepción positiva de los alumnos del TeCNM que en los alumnos del IPN.

En la prueba de Omnibus, el modelo lineal generalizado detectó que, la puntuación otorgada por parte de los alumnos del IPN a los cuatro factores disminuyó conforme avanzaban los semestres, lo cual, pudiera estar relacionado con los contenidos de las asignaturas y/o con la actualización de los planes, de estudio y las actividades extracurriculares, así como, con las habilidades de los profesores, incluyendo las tutorías.

Un aspecto importante a considerar en la menor percepción de satisfacción encontrada entre los estudiantes del IPN, es que los jóvenes que ingresan a esta institución pasan por un proceso de admisión riguroso, ya que la institución de acuerdo con su informe estadístico del mes de Noviembre de 2018 señala que para el ciclo escolar 2018-2019 únicamente recibió a 18,823 estudiantes de nuevo ingreso en la educación superior escolarizada, pero en el concurso de ingreso se registraron aproximadamente unos 100, 000 aspirantes (Secretaría de Gestión Estratégica, Dirección de Evaluación del IPN, 2018). Esto sugiere que, quienes son admitidos son alumnos con un alto nivel de competencias, y que por lo tanto podrían ser muy críticos y reflexivos de la educación que reciben, por lo que si el contenido de las asignaturas que reciben no cumple con sus expectativas de

conocimiento, lo manifiestan señalando su poca satisfacción.

La prueba de Omnibus, mediante el modelo lineal generalizado permitió observar que los alumnos de las carreras de ingeniería en informática y ciencias de la informática del IPN, otorgaron bajas calificaciones al factor del plan de estudio, al igual que los alumnos de las carreras de ingeniería en TIC del TeCNM, por lo que es importante que las dos instituciones realicen un diagnóstico de los planes de las carreras de informática y de tecnologías, para analizar la situación que se está presentando, además de añadir variables como las trabajadas por Garbin-Praničević y col. (2019), que fueron la aplicación de las tecnologías en la enseñanza, el desarrollo de las competencias digitales, la infraestructura y el liderazgo tecnológico de la escuela; ya que en el factor que mide la percepción de los profesores, en el IPN, también, los alumnos de la carrera de ingeniería en informática fueron los que le dieron menos puntos, presentándose, además, un puntaje bajo en el mismo factor, en los alumnos de la carrera de ingeniería en TIC, del TeCNM.

Sifuna (2010) y Freixa-Niella y col. (2015), establecieron que la calidad depende de que los programas académicos se encuentren actualizados en temas innovadores, cuando los contenidos no responden a las exigencias de los sectores de pertinencia dejan de ser atractivos. Además, Khan y Usman (2015), enfatizaron que los planes de estudio requieren estar alineados con las demandas de los sectores de la sociedad que emplean a los egresados. Al respecto, autores como Leisyte y Westerheijden (2014), argumentaron que la calidad tiene relación en gran medida con saber la forma de integrar a los empleadores en el desarrollo curricular que permite la actualización de los planes de estudio. Por su parte, Kahloun y Ghannouchi (2017) sugieren realizar un estudio profundo de cada una de las líneas de generación y aplicación del conocimiento, para identificar las fronteras

del mismo y así desarrollar contenidos atractivos e innovadores. De acuerdo con Lammers y col. (2010), Stürmer y col. (2015) y Wiśniewska y Grudowski (2015), las escuelas tienen que trabajar en desarrollar programas de capacitación para los docentes, en donde se promueva el aprendizaje de nuevas metodologías de gestión de proyectos, estructura y uso de casos de estudio, *software* de simulación, liderazgo, generación de ambientes que desafían el aprendizaje, técnicas de motivación, tutoría y estilos de aprendizaje. Al respecto, Cheng (2016), mencionó que se deben considerar cursos para que los académicos refuercen sus habilidades para la planeación de sus clases. A su vez, es necesario establecer un sistema de recompensas docentes que no favorezca sólo a los profesores de tiempo completo, sino que tome en cuenta a los académicos contratados por tiempo parcial. El objetivo es que los profesores se sientan motivados y aporten resultados a los indicadores que miden la calidad (Gordon y Rajagopalan, 2016). Investigadores como Sifunsa (2010), señalaron que el incremento de la calidad implica un costo para el sistema educativo, de no invertir en los profesores se condena a tener un aletargamiento en el progreso. Todos estos factores podrían estar influyendo en la percepción de los estudiantes con respecto a la calidad de los programas, por ende, el menor nivel de satisfacción, especialmente en los alumnos de semestres más avanzados. Es por ello que, en ambas instituciones, es necesario cambiar la percepción de los jóvenes de los semestres avanzados, con relación a la calidad de los planes de estudio, a través de reforzar los contenidos de las asignaturas, considerando las exigencias de los mercados laborales, aunado a fortalecer la infraestructura para que sea similar a la que se emplea en los sectores laborales, trabajar con casos reales que coadyuven a incrementar la teoría y la práctica, y trabajar en las próximas revisiones y actualizaciones de los planes de las carreras mencionadas, sobre todo, realizando los estudios de pertinencia soportados por las sugerencias de los empleadores.

La disminución de la percepción positiva conforme avanzaban los semestres en el TeCNM, en el factor de los profesores, permite suponer que los estudiantes que progresan en sus programas de estudio son más críticos del trabajo de los mismos. Sin embargo, los alumnos con materias no reprobadas de las dos instituciones evaluadas, percibieron mejor la actividad académica de los profesores. Esto podría significar que el desempeño y dedicación académica permite que los jóvenes tengan otra percepción del trabajo docente. Por lo que es necesario hacer una investigación sobre lo que los jóvenes consideran que significa ser un buen profesor, lo anterior aportaría más elementos de análisis relacionados con el fenómeno. Además, se tienen que analizar las actividades extracurriculares y levantar opiniones de estas con los jóvenes, para mejorarlas y proponer aquellas que apoyan en su formación académica.

En cuanto a las actividades extracurriculares, existió una diferencia en su apreciación, asociada principalmente con la carrera y el semestre que cursaban los alumnos. En general, los estudiantes de semestres más avanzados tendieron a valorarlas mejor. Esto podría estar relacionado con una mayor conciencia de su importancia para su formación profesional, pero también con el hecho de que son un requisito obligatorio para el egreso. Es conveniente que los coordinadores de carreras establezcan si los estudiantes consideran adecuadas las actividades curriculares para el perfil profesional que buscan desarrollar, para facilitar su inserción en el ámbito laboral. En el caso del TeCNM, en las actividades extracurriculares, es necesario poner énfasis en la ingeniería de gestión empresarial, para identificar las opiniones positivas y negativas, y así conocer lo que se puede mejorar.

En lo referente al trabajo de los tutores, en ambas instituciones, debe realizarse una imprecionante labor con los profesores que apoyan la función de la tutoría, ya que no cuentan con el número de académicos necesarios que atiendan a las de por sí sobrepo-

bladas comunidades estudiantiles. Es necesario precisar que el TeCNM, cuenta con 20 profesores de tiempo completo de un total de 86 académicos que atienden aproximadamente a 2 700 estudiantes, aunado a que es una planta académica relativamente joven y que requiere trabajar para profesionalizarse y encaminarse a la investigación y de esa forma alcanzar profesores que aspiren a obtener los perfiles deseables ya sea una entrevista personal (Tabla 6). En el caso de la escuela del IPN, se cuenta con un aproximado de 750 profesores, de los cuales, 330 son de tiempo completo, y sólo se tienen 14 profesores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). El total de la población que se atiende es de 14 000 estudiantes. Los datos fueron proporcionados por los departamentos de Recursos Humanos de cada escuela. Al respecto, Freixa-Niella y col. (2015), enfatizaron que es necesario reconocer la labor del tutor, de tal forma que los profesores que trabajan por horas obtengan incentivos por estar en el programa institucional de tutorías. La tutoría es una de las actividades más relevantes para un estudiante que le permite visualizar y proyectar su trayectoria académica, pero la escasa participación de profesores que poseen una formación avanzada en la industria o en la academia, reduce las posibilidades de que los jóvenes accedan a otras oportunidades que se pueden encontrar en sus campos de acción como la investigación científica y las estancias empresariales nacionales e internacionales, por lo que se deben sumar esfuerzos para que todos los estudiantes puedan tener la información de forma oportuna, por

lo que es inminente enfocarlos en los programas de tutoría, sobre todo a aquellos jóvenes que provienen de sectores vulnerables.

En ambas instituciones, los jóvenes que contaban con un tutor evaluaron mejor los cuatro factores, por lo que la presencia de un tutor es percibida positivamente. Lo anterior refleja que la tutoría es un acompañamiento importante para un estudiante, que le ayuda a tener una mejor perspectiva de la institución, sus logros y futuro profesional que se enmarca en su trayectoria profesional. También es necesario trabajar de forma exhaustiva con los programas, y buscar apoyo en aquellos estudiantes de semestres avanzados que podrían funcionar como tutores entre pares, de esta forma, se sumarían manos para mitigar el problema de la sobrepoblación de las universidades.

El modelo lineal generalizado de la prueba de Omnibus reportó también que, los alumnos que no tenían beca en ninguna de las dos instituciones evaluadas calificaron mejor los cuatro factores, lo que sugiere que los jóvenes que han conseguido el apoyo económico podrían ser más perceptivos a determinados procesos académicos, por ser parte de lo que requieren aprobar para ser merecedores a las becas de manutención.

En el TeCNM, los hijos de madres que trabajaban en empresas al momento del estudio, fueron los que le otorgaron mayor puntuación a los tres factores con diferencia significativa (plan de estudios, el de los profesores y tutorías), situación similar se dio en

■ **Tabla 6. Comparativa de matrícula escolar y matrícula docente.**

Table 6. Comparison of institutions by enrollment and faculty.

	Matrícula	Profesores		Tasa alumno/profesor	
		Total	Tiempo completo	Total	Tiempo completo
TeCNM	2 700	86	20	31	135
IPN	14 000	750	330	18	103

la actividad del padre, siendo los hijos de padres que trabajaban para una empresa, quienes calificaron mejor los factores de plan de estudio, el de los profesores y actividades extracurriculares. Aunque el primer factor no tuvo diferencia significativa, lo anterior, podría significar que la actividad laboral de los padres permite que los jóvenes tengan un panorama general del trabajo en la empresa, y el valor que la educación tiene en el mercado laboral, y esto se refleja en una mejor percepción del trabajo de los docentes.

La acreditación externa de los programas académicos es la evaluación que permite identificar las mejoras a los procesos educativos, así como saber el impacto que estos tienen en la sociedad, ya que las universidades son herramientas de desarrollo y bienestar económico para las naciones, por lo que es fundamental el reconocimiento a su labor como actores principales en la formación de recursos humanos (Jiménez-Moreno, 2019). El trabajo de mejora continua, de parte de los programas académicos siempre debe estar presente.

En el caso del TeCNM, existen mayores retos, recordando que es una institución que tuvo sus inicios en la Ciudad de México en el 2008, así que los esfuerzos y los recursos siempre han estado orientados en apoyar y favorecer a los estudiantes y a la sociedad, sin embargo, el integrar grupos colegiados y demás indicadores, es una tarea compleja, pero se está trabajando en ello (TeCNM, 2019). En esta institución, los jóvenes que trabajaban al momento del estudio, concibieron de mejor forma los planes de estudio, por lo que sería interesante estudiar los aprendizajes que adquieren y saber si estos se encuentran relacionados con la carrera.

Por su parte, en el IPN, se debe analizar la situación de los jóvenes que trabajan, al ca-

lificar con menores puntuaciones los programas de estudio, por lo que es necesario que en futuras investigaciones se cuestione sobre el tipo de actividad que realizan y los sectores en donde se encuentran trabajando los alumnos, para poder saber con certeza si están desarrollando actividades relacionadas con las carreras que están estudiando, así como reflexionar sobre la flexibilidad y las trayectorias académicas de los estudiantes.

CONCLUSIONES

Las implicaciones para obtener la calidad educativa en las instituciones de educación superior, son diversas. Se requiere que las escuelas trabajen a profundidad en la actualización de los planes de estudio, con los profesores y los tutores. Se reconocen los retos a los que se enfrentan las instituciones de educación superior para sobresalir y formar profesionales en sus campos, sin embargo, la forma de enseñanza, la gestión y operación de las escuelas hace más complejo el fenómeno. Las instituciones que fueron analizadas trabajan en condiciones distintas, aunque ambas buscan la excelencia académica. Las limitaciones de la investigación están relacionadas con algunas variables que faltaron en el estudio como las capacidades de investigación de profesores y alumnos, el liderazgo en la gestión administrativa de las escuelas y la vinculación con los sectores de la sociedad. En futuras investigaciones, se propone trabajar con los egresados y los empleadores, para conocer sus opiniones sobre las variables que miden la calidad de la educación.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Instituto Politécnico Nacional, a la Secretaría de Investigación y Posgrado. Este producto de investigación es derivado del proyecto SIP 2018072.

REFERENCIAS

- Alvarado-Lagunas, E., Luyando-Cuevas, J. R. y Pizarro-Palencia, E. (2015). Percepción de los estudiantes sobre la calidad de las universidades privadas en Monterrey. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*.

perior. 6(17): 58-76.

Artés, J., Pedraja-Chaparro, F., and del-Mar-Salinas-Jiménez, M. (2017). Research performance and teaching quality in the Spanish higher education system: Evidence from a medium-sized university. *Research Policy*. 46(1): 19-29.

Asif, M., Raouf, A., and Searcy, C. (2013). Developing measures for performance excellence: is the Baldrige criteria sufficient for performance excellence in higher education? *Quality & Quantity*. 47(6): 3095-3111.

Baartman, L., Gulikers, J., and Dijkstra, A. (2013). Factors influencing assessment quality in higher vocational education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 38(8): 978-997.

Bernhard, A. (2012). Quality Assurance in an International Higher Education Area: A summary of 9a case-study approach and comparative analysis. *Tertiary Education and Management*. 18(2): 153-169.

Busco, C., Dooner, C., and d'Alencon, A. (2017). Universidad de Chile: self-assessment and its effects on university's management. *Higher Education*. 75(3): 431-447.

Cheng, M. (2016). Reclaiming Quality. In M. Cheng Ed. *Quality in Higher Education: Developing a virtue of professional practice* (pp. 1-10). The Netherlands: Sense Publishers.

Dill, D. D. and Soo, M. (2005). Academic quality, league tables, and public policy: A cross-national analysis of university ranking systems. *Higher education*. 49(4): 495-533.

El-Miedany, Y. (2019). How to Be a Good Educator. In *Rheumatology Teaching, The Art and Science of Medical Education* (pp. 475-495). Springer, Cham.

Ferrante, F. (2017). Assessing quality in Higher Education: some caveats. *Social Indicators Research*. 131(2): 727-743.

Freixa-Niella, M., Vilà-Baños, R., and Rubio-Hurtado, M. J. (2015). Quality assessment for placement centres: a case study of the University of Barcelona's faculty of education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 40(2): 199-217.

Garbin-Praničević, D., Spremić, M., and Jaković, B. (2019). Technology and Educational Leadership: The Role of Leaders vs. National Education Policies. In Á. Ingþórsson, N. Alfirević, J. Pavičić, and D. Vican (Eds.), *Educational Leadership in Policy* (pp. 97-116). Palgrave Macmillan, Cham.

Gordon, E. W. and Rajagopalan, K. (2016). New

Approaches to Assessment That Move in the Right Direction. In K. Rajagopalan and E. Gordon (Eds.) *The Testing and Learning Revolution* (pp. 107-146). New York: Palgrave Macmillan US.

Guironnet, J. P. and Peypoch, N. (2017). The geographical efficiency of education and research: The ranking of US universities. *Socio-Economic Planning Sciences*. 62: 44-55.

Holm, T., Sammalisto, K., and Vuorisalo, T. (2014). Education for sustainable development and quality assurance in universities in China and the Nordic countries: a comparative study. *Journal of Cleaner Production*. 107: 529-537.

Hou, A. Y. C. (2015). The Quality of Mass Higher Education in East Asia: Development and Challenges for Asian Quality Assurance Agencies in the Global Higher Education. In J. Shin, G. Postiglione, and F. Huang (Eds.), *Mass Higher Education Development in East Asia Strategy, Quality, and Challenges* (pp. 307-323). Switzerland: Springer International Publishing.

Hu, L. and Xu, P. (2012). Study on factors for teaching quality of higher education. In E. Mao, L. Xu, and W. Tian (Eds.), *Emerging Computation and Information technologies for Education* (pp. 205-212). Germany: Springer Berlin Heidelberg.

Jiménez-Moreno, J. (2019). La evaluación y acreditación de la educación profesional en México: ¿la legitimación y competitividad como fin de la universidad? *Revista de la Educación Superior*. 48(189): 55-72.

Kahloun, F. and Ghannouchi, S. A. (2017). Evaluation of the Criteria and Indicators that Determine Quality in Higher Education: A Questionnaire Proposal. In G. De-Pietro, L. Gallo, R. Howlett, and L. Jain (Eds.), *International Conference on Intelligent Interactive Multimedia Systems and Services* (pp. 565-574). Switzerland. Springer, Cham.

Khan, M. A. and Usman, M. (2015). Education Quality and Learning Outcomes in Higher Education Institutions in Pakistan. In S. Tang and L. Logonathan (Eds.), *Taylor's 7th Teaching and Learning Conference 2014 Proceedings* (pp. 449-463). Singapore: Springer.

Kirk, S. H., Newstead, C., Gann, R., and Rounsaville, C. (2018). Empowerment and ownership in effective internationalisation of the higher education curriculum. *Higher Education*. 76(6): 989-1005.

Lähdemäki J. (2019). Case Study: The Finnish National Curriculum 2016—A Co-created National

Education Policy. In J. Cook Ed. *Sustainability, Human Well-Being, and the Future of Education* (pp. 397-422). Cham: Palgrave Macmillan.

Lammers, W. J., Savina, E., Skotko, D., and Churlyaeva, M. (2010). Faculty and student perceptions of outstanding university teachers in the USA and Russia. *Educational Psychology*. 30(7): 803-815.

Leisyte, L. and Westerheijden, D. F. (2014). Stakeholders and quality assurance in higher education. In H. Eggins (Ed.), *Drivers and barriers to achieving quality in higher education* (pp. 83-97). The Netherlands: Sense Publishers, Rotterdam.

Martínez-Iñiguez, J. E., Tobón, S. y Romero Sandoval, A. (2017). Problemáticas relacionadas con la acreditación de la calidad de la educación superior en América Latina. *Innovación Educativa*. 17(73): 79-96.

Masserini, L., Bini, M., and Pratesi, M. (2018). Do Quality of Services and Institutional Image Impact Students' Satisfaction and Loyalty in Higher Education? *Social Indicators Research*. 1-25.

Naidu, P. and Derani, N. E. S. (2016). A comparative study on quality of education received by students of private universities versus public universities. *Procedia Economics and Finance*. 35: 659-666.

Ng, P. T. (2015). What is quality education? How can it be achieved? The perspectives of school middle leaders in Singapore. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*. 27(4): 307-322.

Power, C. (2013). A High-Quality Education for All. In P. Hughes (Ed.), *Achieving Quality Education for All* (pp. 63-68). Dordrecht Heidelberg New York London: Springer Netherlands.

Quinn, A., Lemay, G., Larsen, P., and Johnson, D. M. (2009). Service quality in higher education. *Total Quality Management*. 20(2): 139-152.

Rezaei, S., Karami-Matin, B., Hajizadeh, M., Soroush, A., Mohammadi, Z., Babakhany, M., and Jamshidi, K. (2017). Evaluating service quality in the higher education sector in Iran: an examination of students' perspective. *International Journal of Human Rights in Healthcare*. 10(2): 146-155.

Rubin A. and Brown A. (2019). Unlocking the Future of Learning by Redesigning Educator Learning. In J. Cook (Ed.), *Sustainability, Human Well-Being, and the Future of Education* (pp. 235-268). Cham: Palgrave Macmillan.

Schwarz, S. and Westerheijden, D. F. (2007). *Accreditation and evaluation in the European higher education area*. Dordrecht: Springer Science & Business

Media. 495 Pp.

Secretaría de Gestión Estratégica, Dirección de Evaluación del IPN (2018). Estadística Básica, inicio del período escolar 2018-2019/1, fin de período escolar 2017-2018/2. [En línea]. Disponible en: http://www.gestionestrategica.ipn.mx/Evaluacion/Documents/Estadistica/EBASICA_2019-1_V1.pdf. Fecha de consulta: 13 de febrero de 2018.

Şen, A., Kabak, K. E., Tüysüz, F., and Kuzaliç, D. (2012). Democratization of University Management for Quality Higher Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 58: 1491-1504.

Sifuna, D. N. (2010). Some reflections on the expansion and quality of higher education in public universities in Kenya. *Research in Post-Compulsory Education*. 15(4): 415-425.

Stürmer, K., Könings, K. D., and Seidel, T. (2015). Factors within university-based teacher education relating to preservice teachers' professional vision. *Vocations and Learning*. 8(1): 35-54.

Taraman, S. (2017). Students' Perceptions of the Quality of Higher Education. In N. Megahed (Eds.), *Education during the Time of the Revolution in Egypt. Comparative and International Education (A Diversity of Voices)* (pp. 155-170). Rotterdam: Sense Publishers.

TeCNM, Tecnológico Nacional de México (2019). Se crean tres institutos tecnológicos en el Distrito Federal, Ciudad de México. [En línea]. Disponible en: <https://www.tecnm.mx/dgest/se-crean-tres-institutos-tecnologicos-en-el-distrito-federal>. Fecha de consulta: 13 de febrero de 2018.

Vîiu, G. A. and Miroiu, A. (2015). The quest for quality in higher education: Is there any place left for equity and access? *Higher Education Reforms in Romania* (pp. 173-189). Cham Heidelberg: Springer International Publishing.

Wiśniewska, M., and Grudowski, P. (2015). High-quality academic teachers in business school. The case of The University of Gdańsk, Poland. *Total Quality Management & Business Excellence*. 1-13.

Wu, S. W., Lin, C. Y., Wu, S. F., Chuang, C. L., and Kuan, H. Y. (2014). Factors affecting quality of service in schools in Hualien, Taiwan. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 116: 1160-1164.