



El Instituto Politécnico Nacional en Rankings Internacionales

Contenido

El Instituto Politécnico Nacional en los Rankings Internacionales.....	4
Acciones de registro y control de datos	5
Secretaría Académica.....	5
Secretaría de Investigación y Posgrado	5
Secretaría de Extensión e Integración Social.....	5
Secretaría de Administración.....	6
Secretaría de Gestión Estratégica	6
Fortalezas y debilidades de la participación en cada Ranking	7
Propuesta de trabajo en los Rankings de Quacquarelli Symonds (QS)	8
El Instituto Politécnico Nacional en los Rankings de Quacquarelli Symonds (QS)	10
QS World University Rankings.....	10
Comparativo de las valoraciones del IPN durante cuatro años a nivel internacional	12
QS World University Rankings by Region Latin America	13
Comparativo de las valoraciones del IPN durante cuatro años en América Latina .	16
QS World University Rankings by Subject.....	17
El Instituto Politécnico Nacional en los <i>rankings</i> de Times Higher Education (THE)	19
THE Ranking de Universidades Mundial.....	19
THE Ranking de Universidades de América Latina	21
THE Ranking de Universidades en Países en Economías Emergentes	22
El Instituto Politécnico Nacional en el <i>Academic Ranking of World Universities</i> (<i>ARWU-Shanghái</i>).....	25



El Instituto Politécnico Nacional en el <i>University Ranking by Academic Performance (URAP)</i>	28
Análisis global respecto a la valoración del IPN	31
Análisis de las situaciones que pudieran haber influido en la valoración de cada indicador en los <i>rankings</i> internacionales y de América Latina para el IPN	32
Anexo de datos proporcionados a QS Rankings	42
<i>QS World University Ranking</i>	42
<i>QS Latin America University Ranking</i>	42
Anexo de datos proporcionados a THE Rankings	43

El Instituto Politécnico Nacional en los Rankings Internacionales

El IPN participa actualmente en el QS World University Ranking; THE World University Ranking; Academic Ranking of World Universities (ARWU); y University Ranking by Academic Performance (URAP).

De acuerdo a los resultados publicados por QS World University Ranking, en 2019 el IPN se ubicó en el rango de las 50 universidades clasificadas entre los lugares 651 y 700, sin embargo, en 2014 se clasificó en el rango de las universidades que ocupaban lugares del 551 al 600, siendo este el más alto a la fecha. Cabe señalar que la valoración más baja de acuerdo a esta evaluación fue en la edición 2017, al ubicarse en los lugares del 701 o más. Por otro lado, en la valoración de 2018 para América Latina en la que participaron 385 instituciones, el IPN ocupó el lugar número 30.

En lo que respecta al THE World University Ranking, el IPN participa por primera vez en 2017, en el que se ubicó en el rango de lugares del 1001 en adelante de un listado de 1,103 instituciones. Cabe comentar que para en las valoraciones para América Latina de un total de 82 instituciones participantes, el IPN se ubicó en el rango de lugares que van del 36 al 40.

En lo referente al Academic Ranking of World Universities (ARWU) que cuenta con un listado clasificado de 1,300 universidades de las cuales publica las mejores 1,000, el IPN participa por primera vez en 2017, ubicándose tanto en ese año como en 2018 en las universidades en el rango del 501 al 600.

Finalmente, el University Ranking by Academic Performance (URAP), que se enfoca en valorar la calidad académica de la educación superior en el mundo, recopilando datos de 3,000 instituciones, en un esfuerzo por clasificarlas de acuerdo a su rendimiento, el IPN ocupó la posición 526 obtenido en el ciclo 2018-2019, lo que representa 69 lugares menos que su propio registro obtenido en el ciclo 2015-2016 con la posición 457.

Ranking internacional	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
QS World	651-700	651-700	651-700	701+	601-650	551-600	551-600
QS Latin America	25	23	30	32	35	26	16
THE World	1001+	1001+	1001+				
THE Latin America		50	40	36-40			
ARWU		501-600	501-600	501-600			
URAP		526	515	490	457	466	500

Ranking internacional	Recolección de datos	Publicación de resultados
QS	1° de enero al 31 de marzo	junio
THE	1° de enero al 31 de marzo	junio
ARWU	-	agosto
URAP	-	julio

Acciones de registro y control de datos

Secretaría Académica

- Aplicar una encuesta de satisfacción a los estudiantes acerca de la calidad del IPN
- Determinar el número de estudiantes encuestados acerca de la calidad del IPN

Secretaría de Investigación y Posgrado

- Aplicar una encuesta de satisfacción a los estudiantes acerca de la calidad del IPN
- Determinar el número de estudiantes encuestados acerca de la calidad del IPN
- Determinar el número de estudiantes de primer ingreso, quienes a su vez son egresados del nivel licenciatura del propio IPN en el ciclo escolar inmediato anterior

Secretaría de Extensión e Integración Social

- Aplicar una encuesta de satisfacción a los egresados acerca de la calidad de la formación adquirida
- Determinar el número de estudiantes encuestados acerca de la calidad del IPN
- Enlistar los datos de contacto de los principales empleadores de egresados
- Aplicar una encuesta de reputación con los principales empleadores de egresados
- Determinar el número de empresas distintas presentes en eventos en el IPN en un período reciente de 12 meses
- Determinar el número de egresados empleados en un período reciente de 12 meses
- Determinar el número de estudiantes que participan en actividades de movilidad académica
- Determinar el número de estudiantes visitantes que realizan estancias en el Instituto

- Determinar el número de académicos que participan en actividades de movilidad académica
- Determinar el número de académicos visitantes que realizan estancias en el Instituto
- Enlistar al personal de las Unidades Académicas que realizan promoción de los programas académicos, la vinculación con el sector empresarial y el seguimiento de egresados.

Secretaría de Administración

- Presentar el estado financiero por capítulo de gasto y programa presupuestario
- Determinar el número total de académicos por área de adscripción, nivel de formación profesional y horas de nombramiento
- Enlistar a los académicos que han recibido el grado de doctor con los datos de la Institución otorgante y la descripción del grado académico obtenido

Secretaría de Gestión Estratégica

- Presentar el presupuesto autorizado
- Determinar el número de estudiantes en el nivel licenciatura, especialidad, maestría y doctorado
- Determinar el número de egresados en el nivel licenciatura
- Determinar la eficiencia terminal por cohorte generacional de nivel licenciatura

Fortalezas y debilidades de la participación en cada Ranking

El IPN en su participación en el QS World University Ranking, denota como fortaleza las dimensiones de citas y reputación ante empleadores misma que se obtienen a partir de la base de datos Scopus de Elsevier y de una encuesta a un listado de empleadores proporcionado por el propio Instituto.

Por otro lado, el Instituto denota debilidad en la dimensión de reputación académica representa el 40% de la valoración total, lo que incide de manera negativa al no contar con el reconocimiento del IPN por parte de académicos de otras instituciones de educación superior a nivel mundial.

En este sentido, por el tamaño del IPN debido a la cantidad de Unidades, programas académicos, personal y alumnos matriculados, las dimensiones de proporción académicos con respecto a los estudiantes, la proporción de académicos internacionales y la proporción de estudiantes internacionales con el 20, 5 y 5% de la valoración total, le impide obtener resultados por arriba de la media del resto de las Instituciones.

En cuanto a la participación del IPN en el THE World University Ranking, muestra fortaleza en las dimensiones de citas e ingresos por parte de la industria IPN, sin embargo, para las dimensiones de docencia, investigación y perspectiva internacional se muestran como debilidades, debido principalmente de la aplicación de encuestas de reputación académica y de investigación por parte de THE, lo que equivale al 33% de la valoración total.

En lo referente al Academic Ranking of World Universities (ARWU), el IPN cuenta con la fortaleza en la dimensión de resultados de investigación, el equivalente al 40% de la valoración total; mientras que, en las dimensiones de calidad de la educación y calidad de la facultad, en los cuales considera a egresados y académicos que hayan obtenido Premios Nobel o Medallas en distintas áreas del conocimiento, se muestran como debilidades al no contar con personas que reportar en estas dimensiones obteniendo cero de un posible 30% de la valoración total.

Finalmente, para el University Ranking by Academic Performance (URAP), la totalidad de los datos se recopilan de Web of Science e InCites, toda vez que es un ranking orientado a medir el impacto de la función sustantiva de investigación, mostrando como fortaleza del IPN las dimensiones de artículos y citación, es decir el 42% de la valoración total; no así las dimensiones del impacto de los artículos y de la citación, toda vez que como con el resto de los rankings la colaboración internacional es valorada para el IPN en los niveles más bajos.

Propuesta de trabajo en los Rankings de Quacquarelli Symonds (QS)

En conclusión, se recomienda consolidar en una primera etapa la participación del IPN en el ranking mundial y en su caso de latino américa de universidades de QS, a través de la incorporación de los datos estadísticos solicitados por estas clasificadoras al sistema de gestión estratégica (planeación-programación-evaluación) por parte de la Secretaría Académica; Secretaría de Investigación y Posgrado y la Secretaría de Extensión e Integración Social a través de sus respectivas Direcciones de Coordinación. En una segunda etapa se podrían utilizar esos datos para dar atención a los rankings de THE, ARWU y URAP.

En adición, la Dirección de Evaluación designada como enlace para proporcionar la información requerida para la participación del IPN en el QS World University Ranking, recibió la sugerencia por parte de la empresa QS de establecer mediante contrato la publicación del perfil completo del IPN en su plataforma QS Top Universities, además de la adquisición de las herramientas QS Analytics Service y QS Stars, lo anterior para estar en posibilidad de escalar más rápido en su Ranking.

La diferencia de un perfil básico por uno completo, radica en la incorporación de la totalidad de las Unidades Académicas y los programas académicos ofertados a nivel licenciatura y posgrado, además de imágenes, videos y redes sociales oficiales, lo que permitirá de acuerdo con QS aumentar la visibilidad del IPN a nivel internacional de acuerdo al número de visitas que recibe su plataforma.

En lo que respecta a QS Stars, esta es una iniciativa que funciona como una herramienta de auditoría para la institución. QS llevará a cabo una evaluación del Instituto Politécnico Nacional, los datos serán recogidos por QS y evaluados en relación a ocho criterios según su metodología. Estos criterios son, entre otros, Investigación, Empleabilidad, Docencia, Infraestructura, Internacionalización, Innovación, Compromiso Social y Criterio de Especialidades.

El objetivo principal de este proyecto es proporcionar al IPN la oportunidad de destacar su excelencia, especialización, fortalezas y salida a un amplio público proporcionando como beneficios el reconocimiento de la excelencia del IPN en varias áreas; mejora el reconocimiento internacional y permite a la Institución llegar a más estudiantes; mejora la presencia en la Web; aumenta el reconocimiento en los medios de comunicación; puede utilizarse como una herramienta de auditoría para ayudar a mejorar el rendimiento; destaca a la Institución que tradicionalmente no tiene una buena posición en los rankings.



El servicio de QS Analytics es un paquete de servicios de datos: Rastreador de Rankings, Reputación Académica y Reputación de Empleadores. Basándose en la gran cantidad de información compilada para el QS World University Rankings, la solución de rastreador de Rankings comparará al IPN con un grupo seleccionado de pares, utilizando criterios y metodologías particulares, en áreas específicas.

Cada rastreador contiene datos de tendencia en las posiciones del ranking, y está diseñado para ayudarle a la institución a entender mejor por qué están en una determinada posición en los rankings y en cuáles áreas debe enfocarse para el mejoramiento – tanto en términos de indicadores que influyen directamente a los rankings, como en otras medidas indirectas que se consideran aspectos clave del desempeño del IPN.

El Instituto Politécnico Nacional en los Rankings de Quacquarelli Symonds (QS)

El *QS World University Ranking*, es un sistema de valoración que proporciona una visión particular de poco menos de 1,000 universidades a partir de su evaluación en seis indicadores:

- *Academic Reputation.*
- *Citations per Faculty,*
- *Employer Reputation.*
- *Faculty Student.*
- *International Faculty.*
- *International Students.*

Los resultados obtenidos en este *ranking* proporcionan información, para que los estudiantes tomen decisiones respecto a las instituciones donde realizarán sus estudios; además de asesorar a las instituciones sobre los aspectos que deberían desarrollar o mejorar.

QS World University Rankings

Los resultados del *QS World University Ranking* son agrupados en cuatro bloques: en posiciones individuales del número uno al 400; del 401 al 500 en segmentos de 10; del 501 al 800 en segmentos de 50 y finalmente un segmento del 801 al 1000. En la versión del portal Web incluye los resultados de las 959 Instituciones participantes, mientras que en el suplemento electrónico solo se enlistan las primeras 500 Instituciones clasificadas.

De acuerdo a los resultados publicados por *QS World University Ranking*, en 2019 el Instituto Politécnico Nacional se ubicó en el rango de las 50 universidades clasificadas entre los lugares 651 y 700, es decir, en el tercero de cuatro bloques; sin embargo, en 2013 se clasificó en el rango de las universidades que ocupaban lugares del 551 al 600. Cabe señalar que la valoración más baja de acuerdo a esta evaluación fue en la edición 2017, al ubicarse en los lugares del 701 o más. En contraste, el comportamiento observado en la valoración de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey quienes, han incrementado su nivel de reputación en 50 y 101 lugares respectivamente desde 2014; no obstante que en 2015 la UNAM bajo 12 posiciones, respecto del año inmediato anterior.

Serie histórica de Instituciones Nacionales en el QS World University Ranking

Instituciones nacionales	2019	2018	2017	2016	2015	2014
UNAM	113	122	128	160	175	163
ITESM	178	199	206	238	253	279
ITAM	651-700	651-700	601-650	551-600	651-700	651-700
IPN	651-700	651-700	701+	601-650	551-600	551-600

Fuente: QS Top Universities.

Al realizar un análisis por indicador de los resultados alcanzados en 2019 de las cuatro mejores instituciones nacionales de educación superior mencionadas en el cuadro anterior de las 14 que participan en el QS¹ World University Ranking, se observa en primer lugar que el ITAM reporta información en Faculty Estuden con 88.4, en *Employer Reputation* con una valoración de 45.9 e *International Faculty* con 61.5; mientras que el IPN en *Employer Reputation* con 41.7 y *Faculty Student* con 20.6 que en comparación es alrededor del 60% menor a lo alcanzado por la UNAM en estos dos indicadores con valores de 87.1 y 50.8 respectivamente quien además adiciona información en el indicador *Academic Reputation* donde registra la valoración más alta con el 89.3; mientras que en el ITESM, obtuvo para *Employer Reputation* 82.3 y *Faculty Student* 77.1 lo que representan el 49.34% y 73.28% más que lo alcanzado por el Instituto Politécnico Nacional en ambos indicadores; además de *Academic Reputation* con 33.2, *International Faculty* con 99.6 que es su valor más alto e *International Students* con 22.2.

Indicadores de Instituciones Nacionales en el QS World University Ranking 2019

Criterio	Valoración	IPN	UNAM	ITESM	ITAM
<i>Academic Reputation</i>	40%	19.6	89.3	33.2	0.0
<i>Citations per Faculty</i>	20%	4.1	4.0	3.9	0.0
<i>Employer Reputation</i>	10%	41.7	87.1	82.3	45.9
<i>Faculty Student</i>	20%	20.6	50.8	77.1	88.4
<i>International Faculty</i>	5%	3.80	20.4	99.6	61.5
<i>International Students</i>	5%	1.1	3.9	22.2	0.0
Total	100%	17.2	56.8	46.2	7.815

¹ Instituto Politécnico Nacional (IPN), 2 Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 3 Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) 4 Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) 5 Universidad Anáhuac, 6 Universidad Iberoamericana 7 Universidad Autónoma Metropolitana, 8 Benemérita Universidad de Puebla (BUAP), 9 Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), 10 Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), 11 Universidad de Guadalajara (UDG), 12 Universidad de Monterrey (UDEM), 13 Universidad Panamericana y 14 Universidad de las Américas (UDLAP).

Fuente: QS Top Universities.

Nota: Las valoraciones que se muestran en cero; se debe a que la calificación obtenida es demasiado pequeña así que QS la representa en cero dentro de la publicación en su página Web, para acceder al valor obtenido es necesaria la herramienta de QS Analytics.

En valoraciones por indicador a nivel internacional de las cuatro Instituciones de Educación Superior Nacionales reportadas en el cuadro anterior se tiene lo siguiente:

- **Academic Reputation.** Reportan la valoración en la UNAM con un 89.3 que representa el 35.72 del 40% esperado, lo que incide en la calificación global de 56.8; para el ITESM se reporta una valoración del 33.2 que representa el 13.28 de lo esperado; mientras que el IPN obtuvo un 19.6 es decir el 7.84 de lo esperado.
- **Citations per Faculty.** En este indicador el valor más alto es para el IPN con 4.1 es decir el 0.82 del 20% esperado, mientras que la UNAM y el ITESM obtuvieron 4 y 3.9 lo que representa el 0.8 y 0.78 de mismo 20% esperado.
- **Employer Reputation.** El dato más alto lo registra la UNAM con el 87.1; seguido del ITESM, con 82.3; el ITAM con el 45.9; y finalmente el IPN con el 41.7.
- **Faculty Student.** El ITAM, es el que registra la valoración más alta con el 88.4; es decir el 17.68 del 20% esperado; seguido por el ITESM con el 77.1; la UNAM con el 50.8 y el IPN con el 20.6, es decir el 15.42; 10.16 y 4.12 del 20% esperado.
- **International Faculty.** EL ITESM es la institución de educación superior que obtiene cerca del 5% esperado (4.98) con una valoración de 99.6, seguido del ITAM con el 3.07% es decir 61.5; por otro lado, el IPN y la UNAM registran una valoración en este indicador de 3.8 y 20.4 respectivamente.
- **International Students.** El ITESM, obtiene el 1.11 del 5% esperado con 22.2, mientras que, la UNAM el IPN obtuvieron el 3.9 y 1.1 respectivamente.

Comparativo de las valoraciones del IPN durante cuatro años a nivel internacional

Respecto al análisis de los resultados reportados para el Instituto Politécnico Nacional, se observa que de los seis indicadores evaluados en el *QS World University Ranking para 2019*, obtuvo el porcentaje global más alto respecto de los cinco años reportados con 17.2% es decir 7.7 puntos porcentuales más en comparación con 2018 y 12.49 respecto de 2017 que fue el porcentaje más bajo, situación que obedece entre otros factores a la valoración alcanzada en *Academic Reputation* con 19.6, *Citations per Faculty* con 4.10, *International Faculty* con 3.80, e *International Student* con 1.10 y que en años anteriores se registraron en cero.

Cabe señalar que en el indicador *Employer Reputation*, la valoración reportada ha disminuido año con año significativamente de 57.7 (5.77) reportado en 2015, a 41.7 (4.17) en 2019, es decir 16 puntos porcentuales menos, en solo cinco años. En el indicador *Faculty Student* se observa la misma situación ya que de un registro de 42.6 obtenido en 2015, para 2019, se alcanzó una valoración de 20.6, no obstante que en 2016 y 2017 este indicador se reportó en cero.

Serie histórica de los indicadores del IPN en el QS World University Ranking

Criterio	Valoración	2019	2018	2017	2016	2015
<i>Academic Reputation</i>	40%	19.6	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Citations per Faculty</i>	20%	4.10	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Employer Reputation</i>	10%	41.7	44.6	47.1	51.4	57.7
<i>Faculty Student</i>	20%	20.6	25.2	0.00	0.00	42.6
<i>International Faculty</i>	5%	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>International Students</i>	5%	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	100%	17.2	9.50	4.71	5.14	14.29

Fuente: QS Top Universities.

QS World University Rankings by Region Latin America

Los resultados del *QS Latin America University* son agrupados en cuatro bloques: en posiciones individuales del número uno al 150; del 151 al 200 en segmentos de 10; del 201 al 300 en segmentos de 50 y finalmente un segmento del 301 al 400. En la versión del portal Web incluye los resultados de la totalidad de Instituciones participantes, mientras que en el suplemento electrónico solo se enlistan las primeras 300 Instituciones clasificadas.

En la valoración 2019 del *QS Latin America University Ranking* participaron 385 instituciones, en la que el Instituto Politécnico Nacional ocupó el lugar número 23, y el Instituto Tecnológico Autónomo de México el 42, es decir, en el primero de cuatro bloques; mientras que, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey obtuvo el sexto lugar y la Universidad Nacional Autónoma de México el cuarto lugar que la coloca en el primer sitio a nivel nacional solo superada por la Pontificia Universidad Católica de Chile con el primer lugar y dos universidades de Brasil: Universidad Estatal de Campinas y la Universidad de Sao Paulo.

Serie histórica de Instituciones Nacionales en el QS Latin America University Ranking

Instituciones nacionales	2019	2018	2017	2016	2015	2013
UNAM	4	4	4	6	8	6
ITESM	6	5	7	9	7	7
IPN	23	30	32	35	26	16
UAM	29	32	30	36		
ITAM	42	37	39	37	36	31

Fuente: QS Top Universities.

Nota: En 2013 no hubo QS Latin America University Ranking.

Respecto al comportamiento global en la valoración QS por año, se observa que la UNAM ha mantenido el cuarto lugar durante tres años consecutivos, ganado cuatro posiciones en comparación con 2015 y dos con 2016; el ITESM, no obstante que perdió una posición respecto de 2018, el lugar más bajo reportado fue el noveno en 2016, manteniendo la séptima posición en tres años y la quinta en 2018.

Con relación al IPN, se observa que en comparación con 2018 ha ganado siete lugares, y doce respecto de 2016, sin embargo, respecto a lo alcanzado en 2013, perdió siete, al ocupar en 2019 la posición 23.

Por otra parte, el ITAM disminuyó cinco posiciones entre 2019 y 2018 del lugar 37 al 42, y 11 lugares respecto de 2013 que fue donde obtuvo la posición más alta.

Al realizar el análisis de la calificación obtenida por las cuatro instituciones nacionales analizadas (UNAM, ITESM, ITAM e IPN) durante 2019, se observa que la UNAM concentra la puntuación global más alta con una valoración de 95.9 que obedece principalmente a la puntuación de 100 en *Academic Reputation*, *Employer Reputation* e *International Research Network*; seguido del ITESM con el 95.2.

El IPN registra 24.2 puntos menos que la UNAM, con una valoración global de 71.7, quedando en tercera posición respecto de las cinco instituciones nacionales reportadas en este rubro.

Comparativo de los indicadores del QS Latin America University Ranking 2019

Criteria	Valoración	IPN	UNAM	ITESM	UAM	ITAM
<i>Academic Reputation</i>	30%	68.1	100	92.6	69.3	58.6
<i>Employer Reputation</i>	20%	89.8	100	99.9	91.5	92.7
<i>Faculty to Student Ratio</i>	10%	42.4	86.1	99.8	49.7	42.1
<i>Staff with PhD</i>	10%	21.4	73.8	94.9	45.5	87.1
<i>Papers per Faculty</i>	5%	66.0	59.5	49.8	17.0	33.8
<i>Citations per Paper</i>	10%	64.7	73.9	90.4	67.2	33.9
<i>Web Impact</i>	5%	77.2	100	53.1	38.0	44.6
<i>International Research Network</i>	10%	99.1	100	92.4	13.4	30.6
Total	100%	71.7	95.9	95.2	62.4	61.6

Fuente: QS Top Universities.

De las valoraciones en 2019 para América Latina de las cuatro instituciones de educación superior nacionales reportadas por indicador se tiene lo siguiente:

- **Academic Reputation.** La UNAM obtiene la puntuación más alta (100), seguida del ITESM, con el 92.6, la UAM con 69.3; el IPN con 31.9 puntos menos en comparación con la UNAM registra una valoración de 68.1 y el ITAM con 58.6 que fue la puntuación más baja.
- **Employer Reputation.** Al igual que en el indicador anterior, la UNAM reporta la calificación más alta con el 100%, del 20% esperado, seguido del ITESM con el 99.9%, el ITAM con el 92.7, la UAM con el 91.5% y el IPN con la calificación más baja en este rubro fue el IPN con el 89.8%
- **Faculty to Student Ratio.** El ITESM, obtiene una calificación de 9.98 la UNAM con 8.61, la UAM con el 4.97, el IPN con 4.24 y el ITAM, con el 4.21%.
- **Staff with PhD.** En este indicador el IPN registra valoración más baja con el 2.14% del 10% esperado y la más alta, el ITESM con 9.49, seguido del ITAM con 8.71 y la UNAM con el 7.38.
- **Papers per Faculty.** En este indicador destaca el IPN con una valoración de 66.0 que representa el 3.30 del 5.0% esperado, seguido de la UNAM con 59.5, el 49.8 para el ITESM y el ITAM con el 33.8; mientras que la calificación más baja fue para la UAM con el 17.0%.

- **Citations per Paper.** La valoración más alta es para el ITESM con el 90.4 seguido de la UNAM con el 73.9% la UAM con 67.2, el IPN con 9.2 puntos menos que la UNAM al alcanzar el 64.7, la más baja en este análisis fue la registrada por el ITAM con el 33.9.
- **Web Impact.** En este indicador la UNAM registra la puntuación más alta con el 100%, seguido del IPN con el 77.2, el ITESM con el 53.1%, el ITAM con el 44.6 y la UAM con el 38.0.
- **International Research Network.** En la valoración de este indicador la UNAM obtiene el 100%, con solo un punto porcentual menos (99.1%); el IPN, el ITESM, con el 92.4% el ITAM con el 30.6 y la UAM con solo 13.4%.

Comparativo de las valoraciones del IPN durante cuatro años en América Latina

Al analizar las valoraciones por año alcanzadas por el IPN, se observa que se obtuvo la mejor puntuación en 2015 con 78.0, la cual disminuye cerca de 6.3 puntos en 2019; la valoración más baja se reporta en 2016 con el 68.2%.

Serie histórica de los indicadores del IPN en el QS Latin America University Ranking

Criteria	Valoración	2019	2018	2017	2016	2015
<i>Academic Reputation</i>	30%	68.1	72.5	76.7	66.7	77.1
<i>Employer Reputation</i>	20%	89.8	93.1	94.1	100	95.2
<i>Faculty to Student Ratio</i>	10%	42.4	54.2	54.3	63.2	73.8
<i>Staff with PhD</i>	10%	21.4	0.00	0.00	20.9	18.1
<i>Papers per Faculty</i>	5%	66.0	58.7	60.4	60.5	59.8
<i>Citations per Paper</i>	10%	64.7	63.0	69.1	77.0	79.4
<i>Web Impact</i>	5%	77.2	73.3	70.8	28.4	96.0
<i>International Research Network</i>	10%	99.1	94.7	99.3	-	-
Total	100%	71.7	74.0	76.1	68.2	78.0

Fuente: QS Top Universities.

De las valoraciones reportadas por indicador en el IPN se tiene lo siguiente:

- **Academic Reputation.** En 2019, el Instituto registró una valoración de 68.1, que representan 9 puntos menos que lo alcanzado en 2015, y 4.4 en comparación con 2018; sin embargo, se tienen 1.4 puntos más que en 2016, que fue el año en que la reputación académica disminuye posiblemente la problemática que enfrentó la Institución durante el ejercicio fiscal 2015.



- **Employer Reputation.** El puntaje alcanzado en este indicador es el segundo más alto en 2019 con 89.9 sin embargo ha disminuido con respecto a años anteriores: 10.2 puntos en comparación con 2016, respecto 2015 en 5.4 puntos, 4.3 en comparación con 2016 y 3.3 respecto de 2018.
- **Faculty to Student Ratio.** El IPN obtiene la valoración más baja en 2019 con el 4.24 que representan 3.14 puntos menos que en 2015, respecto de 2016 con 2.8 puntos menos, con 2017 y 2018 se tienen 1.19 puntos menos.
- **Staff with PhD.** En este indicador, se registra la valoración más alta con 21.4% que representan 0.5 puntos porcentuales más que en 2016 y 3.3 respecto de 2015. Cabe señalar que en 2017 y 2018 no se registra valoración en este rubro.
- **Papers per Faculty.** Al igual que en el indicador anterior el Instituto registra la valoración más alta para 2019, con el 66.0% es decir 7.3 puntos porcentuales más que en 2018.
- **Citations per Paper.** La valoración alcanzada por el IPN en 2019 fue de 64.7 que representa 1.7 puntos más que en 2018; sin embargo 14.7 puntos menos que los reportado en 2015 y 12.3 y 4.4 en comparación con 2016 y 2017 respectivamente.
- **Web impact.**- No obstante que en este indicador se incrementó la valoración en 3.9 puntos entre de 2018 y 2019 (77.2 y 73.3 respectivamente), la calificación más alta fue la reportada en 2015 con el 96.0%-
- **International Research Network.** Es el indicador en donde se obtiene la valoración más alta 99.1 que representan 4.4 puntos más que en 2018 y se mantiene respecto de 2017.

QS World University Rankings by Subject

El IPN en los resultados del QS World University Ranking by Subject 2019 aparece clasificado en cuatro de las cinco áreas generales y en once de las 48 áreas específicas, dentro de las cuales se puede observar una mejora en la posición en dos áreas generales, y en un área específica Engineering - Electrical & Electronic al pasar del bloque 201-250 al de 151-200; además de la aparición por primera vez en el área específica Materials Science y la reaparición en Business & Management Studies como lo muestra la siguiente tabla.

IPN en el QS World University Ranking by Subject 2019

Subject	World	Latin	México
Engineering and Technology	219	10	3
<i>Computer Science & Information Systems</i>	201-250	7	3
<i>Engineering - Chemical</i>	201-250	8	2
<i>Engineering - Electrical & Electronic</i>	151-200	5	2
<i>Engineering - Mechanical, Aeronautical & Manufacturing</i>	151-200	4	2
Life Sciences and Medicine	401-450	12	2
<i>Biological Sciences</i>	351-400	9	2
<i>Medicine</i>	351-400	16	2
Natural Science	253	8	2
<i>Chemistry</i>	301-350	8	2
<i>Materials Science</i>	251-300	5	1
<i>Mathematics</i>	301-350	10	2
<i>Physics & Astronomy</i>	201-250	7	2
Social Sciences and Management	401-450	21	4
<i>Business & Management Studies</i>	351-400	19	4

Serie histórica del IPN en el QS World University Ranking by Subject

Subject	2019	2018	2017	2016	2015
Engineering and Technology	219	229	265	240	237
<i>Computer Science & Information Systems</i>	201-250	151-200	151-200	101-150	101-150
<i>Engineering - Chemical</i>	201-250	151-200	101-150	151-200	151-200
<i>Engineering - Electrical & Electronic</i>	151-200	201-250	151-200	151-200	151-200
<i>Engineering - Mechanical, Aeronautical & Manufacturing</i>	151-200	151-200	151-200	151-200	201-300
Life Sciences and Medicine	401-450	384	401-450	-	-
<i>Biological Sciences</i>	351-400	351-400	301-350	251-300	301-400
<i>Medicine</i>	351-400	351-400	301-350	301-400	301-400
<i>Pharmacy & Pharmacology</i>	-	251-300	251-300	-	-
Natural Science	253	235	276	353	199
<i>Chemistry</i>	301-350	301-350	251-300	251-300	251-300
<i>Mathematics</i>	251-300	251-300	201-250	201-250	201-250
<i>Physics & Astronomy</i>	301-350	201-250	201-250	151-200	151-200
Social Sciences and Management	201-250	378	401-450	-	398
<i>Business & Management Studies</i>	351-400	-	251-300	-	-



El Instituto Politécnico Nacional en los rankings de Times Higher Education (THE)

The Times Higher Education World University Rankings fue fundado desde 2004, con el propósito de integrar una valoración de las mejores universidades del mundo, evaluadas en docencia, investigación, perspectivas internacionales, reputación, por mencionar algunos. Los gobiernos y las universidades confían en los datos de *THE* y son un recurso vital para los estudiantes, ayudándoles a elegir dónde estudiar.

La valoración está fundamentada en la aplicación de una encuesta disponible en 15 idiomas, dirigida a docentes expertos que publican en revistas con reconocimiento académico y de investigación, con el propósito de que expongan sus puntos de vista sobre la experiencia adquirida respecto de su disciplina y las instituciones con las que están familiarizados. Para contar con una cobertura representativa se utilizan datos publicados por la Organización de las Naciones Unidas clasificándolos en diferentes disciplinas académicas.

THE Ranking de Universidades Mundial

Los resultados del THE World University Ranking son agrupados en cuatro bloques: en posiciones individuales del número uno al 200; a partir del 201 al 400 en segmentos de 50; del 401 al 600 en segmentos de 100; y finalmente del 601 al 1001+ en segmentos de 200. En la versión del portal Web incluye los resultados de la totalidad de Instituciones participantes.

En esta evaluación participan 11 universidades nacionales de las cuales se consideraron cuatro para este análisis. El Instituto aparece por primera vez evaluado en 2018, ocupando el rango de lugares del 1001 en adelante de un listado de 1,103 instituciones, es decir en cuarto bloque; sin embargo, la UNAM y el ITESM se encuentran en el rango de lugares que van del 601 al 800; cabe comentar que, ambas instituciones se colocaron en los lugares que van del 501 al 600 en 2016 y 2017.

Serie histórica THE World University Ranking

Instituciones nacionales	2019	2018	2017	2016
UNAM	601-800	601-800	501-600	401-500
ITESM	601-800	601-800	501-600	501-600
UAM	801-1000	801-1000	-	-
IPN	1001+	1001+	-	-
Total de Instituciones de Educación Superior (IES)	1,258	1,103	981	800
México IES	17	11	7	2

Fuente: Timeshighereducation.com

Al realizar un análisis de las valoraciones obtenidas por las cuatro instituciones nacionales seleccionadas, se tiene lo siguiente: en el indicador *Teaching* la UNAM obtuvo la valoración más alta con 32.6 puntos, superando al ITESM en 10.6 puntos (22.0), al IPN en 14.8 puntos (17.8) y a la UAM con 17.1 puntos (15.5).

En el indicador *Research*, la UNAM obtiene 18.9 puntos más que el IPN con valoraciones de 28.1 y 9.2 respectivamente; el ITESM y la UAM obtienen valoraciones de 16.1 y 15.7;

En *Citations*²; en donde el IPN obtuvo una calificación de 10.0, la UAM con la calificación más alta 42.2 el ITESM de 39.8, y la UNAM con 19.2. Cabe señalar que estos tres indicadores representan el 90% de la valoración global;

Para *Industry Income*, las valoraciones más altas son del ITESM y la UNAM con 73.5 y 55.7 respectivamente y 39.0 para la UAM, el IPN en el último lugar con el 35.3.

² Datos obtenidos de Elsevier que para 2017 examinó casi 62 millones de citas a más de 12,4 millones de artículos de revistas, revisiones de artículos, actas de conferencias y libros y capítulos de libros publicados durante cinco años. Los datos incluyen las 23,000 revistas académicas indexadas por la base de datos Scopus de Elsevier y todas las publicaciones indexadas entre 2012 y 2016. También se recopilan citas a estas publicaciones realizadas en los seis años desde 2012 hasta 2017. Las citas ayudan a mostrar cuánto está contribuyendo cada universidad a la suma del conocimiento humano. Elsevier es la mayor editorial de libros de medicina y literatura científica del mundo. Forma parte del grupo RELX Group y fue fundada en 1880.

Comparativo de indicadores *THE World University Ranking* de Instituciones Nacionales 2019

Criteria	Weight	IPN	UNAM	ITESM	UAM
<i>Teaching</i>	30%	17.8	32.6	22.0	15.5
<i>Research</i>	30%	9.2	28.1	16.1	15.7
<i>Citations</i>	30%	10.0	19.2	39.8	42.2
<i>Industry Income</i>	2.5%	35.3	55.7	73.5	39.0
<i>International Outlook</i>	7.5%	21.2	40.5	59.9	24.9

Fuente: Timeshighereducation.com

En *International Outlook*, se observa que la valoración más alta de estas cuatro instituciones es el ITESM con una valoración de 59.9, seguida de la UNAM con 40.5, la UAM con 24.9 y el IPN con la valoración más baja de 21.2.

THE Ranking de Universidades de América Latina

Los resultados del THE Latin America University Ranking son agrupados en cuatro bloques: en posiciones individuales del número uno al 25; del 26 al 50 en segmentos de cinco; del 51 al 70 en segmentos de 10; y finalmente un segmento del 71+. En la versión del portal Web incluye los resultados de la totalidad de Instituciones participantes.

En las valoraciones para América Latina de un total de 82 instituciones participantes, el IPN se ubica en el lugar 40, es decir, en el cuarto bloque; la UAM en el 26, la UNAM el doceavo lugar y el ITESM el quinto lugar para 2018. Cabe señalar que para la UAM y el Instituto Politécnico Nacional no se cuenta con el registro de participación en 2016.

Serie histórica THE Latin America University Ranking

Instituciones nacionales	2018	2017	2016
UNAM	12	10	9
ITESM	5	6	8
UAM	26	26-30	
IPN	40	36-40	
Total de IES	129	82	50
México IES	22	13	8

Fuente: Timeshighereducation.com

En cuanto al comparativo de la valoración de estas instituciones nacionales, cabe señalar, que la distribución porcentual por indicador se modifica: 36% para *Teaching*; 34% para *Research*, 20% para *Citations*, 2.5% para *Industry Income* y 7.5% para *International Outlook*.

Comparativo de indicadores *THE Latin America University Ranking 2018*

Criteria	Valoración	IPN	UNAM	ITESM	UAM
<i>Teaching</i>	36%	74.6	74.1	76.4	65.7
<i>Research</i>	34%	70.7	87.7	93.1	83.1
<i>Citations</i>	20%	35.9	60.6	79.9	54.1
<i>Industry Income</i>	2.5%	40.4	95.4	100	54.9
<i>International Outlook</i>	7.5%	21.8	74.2	89.4	39.6
<i>Overall</i>	100%	56.7	73.5	82.4	63.7

Fuente: Timeshighereducation.com

Al realizar un análisis del comparativo por indicador, se tiene lo siguiente:

- **Teaching.** Referido a la valoración de los ambientes de aprendizaje, el puntaje más alto es para el ITESM, con el 76.4 seguido del IPN y la UNAM con valoraciones de 74.6 y 74.1 el más bajo lo obtiene la UAM con el 65.7.
- **Research.** Indicador relacionado con las actividades de investigación realizadas en cada institución; por ejemplo: volumen (cantidad de proyectos de investigación), ingresos (financiamiento institucional, financiamiento externo y recursos por pago de servicios en este rubro); que al igual que el indicador anterior el puntaje más alto fue para el ITESM, con 93.1 seguido de la UNAM con el 87.7; mientras que la UAM 83.1 y el IPN con una valoración de 70.7.
- **Citations.** Se valora con la influencia de la investigación a partir de citas obtenidas por publicación; en donde el IPN registra una calificación de 35.9; mientras que el ITESM el 79.9, la UNAM el 60.6 y la UAM 54.1
- **Industry Income.** Valorado con los ingresos de la industria a partir de la transferencia del conocimiento el ITESM obtiene el 2.5% esperado con una valoración de 100; seguido de la UNAM con 95.4 puntos; mientras que la UAM 54.9 y el IPN 40.4.
- **International Outlook.** Indicador referido a la perspectiva internacional (estudiantes, docentes, e investigación); en donde la calificación del IPN para 2018 fue de 21.8 que representan 17.8, 52.4 y 67.6 puntos debajo de lo asignado a la UAM (39.6), la UNAM (74.2) y el ITESM (89.4).

THE Ranking de Universidades en Países en Economías Emergentes

Los resultados del Emerging Economies University Ranking son agrupados en tres bloques: en posiciones individuales del número uno al 250; del 251 al 300 y de 301 al

350 en segmentos de 50; y finalmente un segmento del 351+. En la versión del portal Web incluye los resultados de las 378 Instituciones participantes. El ranking universitario de economías emergentes de Times Higher Education 2018 incluye solo instituciones en países clasificados por el FTSE como "emergente avanzado", "emergente secundario" o "frontera".

Para la valoración se utilizan los mismos 13 indicadores de rendimiento que THE WORLD WORLD RANKINGS; volviéndolos a calibrar con el propósito de identificar las prioridades de desarrollo de las universidades en las economías emergentes. Estos indicadores se agrupan en cinco áreas: Teaching (el entorno de aprendizaje); Research (volumen, ingresos y reputación); Citation (influencia de la investigación); International Outlook (personal, estudiantes e investigación); Industry Income (transferencia de conocimiento).

En la clasificación de más de 350 instituciones participantes durante 2018, el IPN se ubica en el rango de lugares que van del 301 al 350, es decir en el tercer bloque, con una calificación global de 15.0 a 17.9; la UAM y el ITESM se ubican en el lugar 68 con una puntuación de 32.7 y la UAM en el rango de las instituciones que va del 251 al 300, con una puntuación global de 18.0 a 19.8.

Emerging Economies University Rankings 2018

Criteria	Valoración	IPN	UNAM	ITESM	UAM
<i>Teaching</i>	30%	19.9	34.4	24.3	17.0
<i>Research</i>	30%	8.8	29.4	14.8	15.9
<i>Citation</i>	20%	9.7	19.4	31.9	16.4
<i>Industry Income</i>	10%	32.9	57.3	80.1	38.9
<i>International Outlook</i>	10%	21.2	39.5	65.6	25.3
<i>Puntaje Global</i>	100%	15.0-17.9	32.7	32.7	18.0-19.8
<i>Posición en el Listado de Universidades</i>		301-350	68	68	251-300

Fuente: Timeshighereducation.com con datos proporcionados de 2015

Al realizar un análisis del comparativo por indicador, se tiene lo siguiente:

- **Teaching.** Referido a la valoración del prestigio que tienen las instituciones en enseñanza, el número de personal académico y los premios a los docentes e investigadores con doctorado, el puntaje más alto es para la UNAM con el 34.4, seguido del ITESM con 24.3, el IPN con una valoración de 19.9 el más bajo lo obtiene la UAM con el 17.0.

- **Research.** Indicador relacionado con la reputación de excelencia en investigación de una universidad entre sus pares (cantidad de proyectos de investigación), ingresos (financiamiento institucional, financiamiento externo y recursos por pago de servicios en este rubro); que al igual que el indicador anterior el puntaje más alto es para la UNAM, con 29.4; mientras que la UAM obtiene un puntaje de 15.9, el ITESM con 14.8; y el IPN con 8.8 registra la valoración más baja.
- **Citations.** Se valora la influencia de la investigación al capturar el promedio de veces que los estudiosos citan el trabajo publicado de una universidad a nivel mundial con la influencia de la investigación a partir de citas obtenidas por publicación; en donde el IPN registra una calificación de 9.7; mientras que la ITESM con la calificación más alta de 31.9; la UNAM 19.4 y la UAM de 16.4.
- **Industry Income.** El indicador se califica con la capacidad de una universidad para ayudar a la industria con innovaciones, inventos y consultoría, en comparación con el número de personal académico que emplea. .el ITESM obtiene cerca del 10.0% esperado con una valoración de 80.1; seguido de la UNAM con 57.3 puntos; mientras que la UAM 38.9 y el IPN 32.9.
- **International Outlook.** Se valora con la capacidad de una universidad para atraer estudiantes, postgraduados y docentes extranjeros; en donde la calificación del IPN fue de 21.2 que representan 18.3 y 44.4 puntos debajo de lo asignado a la UNAM (39.5) y el ITESM (65.6); mientras que la calificación asignada a la UAM fue de 25.3.

El Instituto Politécnico Nacional en el Academic Ranking of World Universities (ARWU-Shanghái)

El *Shanghai Ranking Consultancy* es una organización que se dedica a la investigación en inteligencia y consulta de educación superior. Es el editor oficial del *Ranking Académico de Universidades Mundiales* desde 2009 (ARWU) que integra a nivel internacional un listado de las Universidades que cuentan con Premios Nobel, medallistas en distintos campos de la ciencia, investigadores altamente citados o artículos publicados en *Nature and Science*; además, de aquellas que reportan una cantidad significativa de trabajos indexados por *Science Citation Index-Expanded (SCIE)* y *Social Science Citation Index (SSCI)*. En total, se cuenta con un listado clasificado de 1,300 universidades de las cuales publica las mejores 500. Los resultados del Academic Ranking of World Universities son agrupados en tres bloques: en posiciones individuales del número uno al 100; a partir del 101 al 200 en segmentos de 50; y finalmente del 201 al 800 en segmentos de 100. En la versión del portal Web incluye los resultados de la totalidad de Instituciones participantes.

Las universidades se clasifican de acuerdo a la evaluación obtenida en cada uno de los seis indicadores establecidos para la valoración del rendimiento académico y el desarrollo de la investigación. Cabe señalar que para ajustar el valor de cada indicador se utilizan técnicas estadísticas estándar distribuyendo los datos para identificar cualquier efecto distorsionador significativo; además se ponderan para obtener el puntaje final de cada institución. A la universidad con mayor puntaje se le asigna un valor de 100 y el porcentaje de valoración de las demás se calcula de acuerdo al puntaje máximo. El rango de una institución refleja el número de aquellas que se encuentran por encima de él.

Al realizar un análisis de la ubicación que han obtenido la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), se observa que en seis años en que ha participado la UNAM, se ha ubicado entre los lugares que van del 151 al 300; en 2013 y 2016 ha obtenido las mejores posiciones del 151 al 200; mientras que el IPN participa por primera vez en 2017, ubicándose en las universidades en el rango del 501 al 600 en dos años consecutivos, es decir, en el segundo de tres bloques.

Serie histórica del ARWU

	2018	2017	2016	2015	2014	2013
UNAM	201-300	201-300	151-200	201-300	201-300	151-200
IPN	501-600	501-600	-	-	-	-
UAM	901-1000					

Fuente: shanghairanking.com

De los resultados obtenidos durante 2018 por las tres instituciones, se observa que la UNAM obtiene un porcentaje global de 16.66%, que representan 6.9 puntos porcentuales más que el IPN que obtuvo una valoración de 9.76%. En la valoración por criterio entre ambas instituciones se obtiene lo siguiente:

Comparativo de indicadores y pesos para ARWU 2018

Criterio	Indicador	Código	Peso	IPN	UNAM	UAM
Calidad de educación	Alumni de una institución que gana premios Nobel y medallas en diversos campos de la ciencia http://nobelprize.org/	<i>Alumni</i>	10%	0.0	12.4	0.0
	Personal de una institución que gana premios Nobel y medallas en diversos campos de la ciencia http://www.mathunion.org/index.php?id=prizewinners	<i>Award</i>	20%	0.0	0.0	0.0
Calidad de la Facultad	Investigadores altamente citados en 21 amplias categorías de temas http://www.highlycited.com/	<i>HiCi</i>	20%	0.0	0.0	0.0
	Artículos publicados en Nature and Science http://www.webofscience.com/	<i>N&S</i>	20%	2.1	11.4	2.3
Resultados de investigación	Artículos indexados en Science Citation Index-expanded y Social Science Citation Index http://www.webofscience.com/	<i>PUB</i>	20%	37.5	52.4	21.5
	Rendimiento académico per cápita de una institución Número de personal académico. Los datos se obtienen de agencias nacionales.	<i>PCP</i>	10%	18.4	26.6	10.6
Total			100%	9.76	16.66	5.82

Fuente: shanghairanking.com

- **Calidad de educación.** referido a los alumnos que obtienen premios “Nobel” y medallas en diversos campos de la ciencia, la UNAM registra una valoración de 12.4; mientras que en el IPN y la UAM no se reportan datos.
- **Calidad de la facultad.** criterio que es valorado con el personal de la institución que obtiene premios “Nobel” o medallas en diversos campos de la ciencia; además de los investigadores que son altamente citados, ninguna de las tres instituciones reportadas obtiene calificación en este rubro.

- **Resultados de investigación.** que se valora con los artículos publicados e indexados. En este punto la UNAM obtiene valoraciones de 11.4 y 52.4; mientras que en el IPN las calificaciones son de 2.1 y 37.5 para la UAM, se registran valores de 2.3 y 21.5
- **En Rendimiento per cápita.** que se califica por el número de personal académico, donde la UNAM obtiene una valoración de 26.6, el IPN de 18.4 y la UAM de 10.6.

En cuanto a comportamiento del IPN durante los dos años se observa que en los indicadores evaluados se mejora la valoración en resultados de la investigación con los artículos indexados en Science Citation en 2.4 puntos porcentuales y en Rendimiento per cápita en un punto.

Serie histórica del IPN en indicadores y pesos para ARWU

Criterio	Indicador	Código	Peso	2018	2017
Calidad de educación	Alumni de una institución que gana premios Nobel y medallas en diversos campos de la ciencia http://nobelprize.org/	Alumni	10%	0.0	0.0
	Personal de una institución que gana premios Nobel y medallas en diversos campos de la ciencia http://www.mathunion.org/index.php?id=prizewinners	Award	20%	0.0	0.0
Calidad de la Facultad	Investigadores altamente citados en 21 amplias categorías de temas http://www.highlycited.com/	HiCi	20%	0.0	0.0
	Artículos publicados en Nature and Science http://www.webofscience.com/	N&S	20%	2.1	2.1
Resultados de investigación	Artículos indexados en Science Citation Index-expanded y Social Science Citation Index http://www.webofscience.com/	PUB	20%	37.5	35.1
	Rendimiento académico per cápita de una institución Número de personal académico. Los datos se obtienen de agencias nacionales.	PCP	10%	18.4	17.4
Total			100%	9.76	9.18

Fuente: shanghairanking.com

El Instituto Politécnico Nacional en el *University Ranking* by Academic Performance (URAP)

El sistema de clasificación *URAP*, se enfoca en valorar la calidad académica de la educación superior en el mundo, por lo que ha recopilado datos sobre 3,000 instituciones, en un esfuerzo por clasificarlas de acuerdo a su rendimiento. Con este registro *URAP* cubre aproximadamente el 12% de todas las IES a nivel internacional, lo que lo convierte en uno de los sistemas de clasificación universitaria más completos del mundo. El sistema está basado en datos objetivos obtenidos de fuentes abiertas confiables, que para su clasificación utiliza técnicas de procesamiento y limpieza de datos, donde los valores del indicador por encima y por debajo de la mediana se puntúan linealmente en dos grupos. Los resultados del *URAP* son mostrados en posiciones individuales del número uno al 2500.

Se presenta la serie histórica de la ubicación que obtienen cuatro instituciones nacionales registradas en este sistema durante seis años³. La UNAM, ocupa lugares entre el 139 y 188, la mejor clasificación la obtuvo en el ciclo 2013-2014; seguida del IPN que ocupa los lugares que van del 457 al 526 obtenido en el ciclo 2018-2019, que representa una diferencia de 338 lugares respecto a la UNAM y 69 lugares menos que su propio registro obtenido en el ciclo 2015-2016.

Serie histórica del *URAP* de instituciones nacionales seleccionadas

	2018-2019	2017-2018	2016-2017	2015-2016	2014-2015	2013-2014
UNAM	188	174	174	164	166	139
IPN	526	515	490	457	466	500
UAM	811	852	859	856	822	865
BUAP	936	849	1,034	779	761	898

Fuente: urapcenter.org

La BUAP, fue clasificada en el lugar 936 para el ciclo 2018-2019 disminuyendo su posición en 87 lugares respecto del ciclo inmediato anterior, y la UAM, el lugar 811, mejorando su clasificación con respecto al ciclo 2013-2014 en 54 lugares.

De un puntaje total de 600 para la mejor institución, la UNAM, obtiene una calificación global de 405.01 puntos para el ciclo 2018-2019, seguida del IPN, con 300.0, que

3 (1) Instituto Politécnico Nacional (IPN), (2) Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), (3) Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y (4) la Benemérita Universidad de Puebla (BUAP).

representan 105.01 puntos menos; la UAM 242.12 puntos y la BUAP 219.71. Considerando el análisis por indicador se observa lo siguiente:

- **Artículos.** Valoración de 21% para las publicaciones de las instituciones en revistas especializadas, la UNAM obtiene una calificación de 92.65, es decir 27.10 puntos más que el IPN que tiene un puntaje de 65.55; la BUAP y la UAM, registraron una valoración de 47.03 y 33.29 respectivamente.
- **Citación.** Es valorado con el número total de citas recibidas en 2012-2016 para los artículos publicados en revistas incluidas en el primer, segundo y tercer cuartil en términos de su factor de impacto diario. En este indicador la UNAM, registra un puntaje 83.14 seguido del IPN con 59.49 que representan 23.65 puntos menos, el puntaje de la UAM y BUAP, fue de 54.28 y 44.10.
- **Total de Documentos.** Se valora con la sostenibilidad y continuidad de la productividad científica y representada por el recuento total de documentos que cubre todos los resultados académicos de las instituciones, incluidos aquellos que se refieren a conferencias, revisiones, cartas, debates, guiones, además de artículos de revistas publicados durante el período 2012-2016. Para el ciclo 2018-2019, la UNAM obtiene una calificación de 42.20, el IPN con 10.26 puntos menos, registra una calificación de 31.94; la UAM y BUAP es de 23.71 y 19.09.
- **Impacto total de Artículos.** la UNAM obtiene una valoración de 70.82 puntos, el IPN con 55.80 puntos, con la calificación de la productividad científica corregida por el CPP, de la institución con base al CCP mundial en 23 áreas temáticas entre 2012 y 2016.
- **Impacto total de citación.-** que mide el impacto de la investigación corregida por el CPP⁴. normalizado de la institución respecto al CPP mundial, en donde la UNAM registra la mejor calificación con 49.66 seguida de la BUAP con 43.87 y el IPN con 40.82 y la UAM con 37.45.
- **Colaboración Internacional.** Este indicador se califica con los datos de colaboración internacional, fundamentado con el número total de artículos publicados en colaboración y donde la UNAM obtiene una calificación de 66.54, seguido del IPN con 46.41, es decir 20.03 puntos menos, la UAM con 36.05 y la BUAP con 31.48.

⁴ Indicador de impacto normalizado denominado CPP/FCSM (Citas por. Publicación entre Promedio de Citas en el Área Temática). El CPP/FCSM o Indicador Crown, como fue renombrado por van Raan (1999). <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1804/1804.03446.pdf>

Comparativo de indicadores y valoraciones para URAP 2018-2019

Indicador	Valoración	UNAM	IPN	UAM	BUAP
Artículos	21%	92.65	65.55	47.03	33.29
Citación	20%	83.14	59.49	54.28	44.10
Total de Documentos	10%	42.20	31.94	23.71	19.09
Impacto Total de Artículos	18%	70.82	55.80	43.61	47.88
Impacto Total de Citación	15%	49.66	40.82	37.45	43.87
Colaboración Internacional	15%	66.54	46.41	36.05	31.48
Total	100%	405.01	300.00	242.12	219.71

Fuente: urapcenter.org

En el comparativo del IPN por ciclo académico la valoración global del IPN ha disminuido 18.25 puntos entre 2018-2019 (300.0) y 2015-2016 (318.25), que obedece a la disminución de su valoración en todos los indicadores.

Serie histórica de indicadores y valoraciones del IPN para URAP

Indicador	Valoración	2018-2019	2017-2018	2016-2017	2015-2016
Artículos	21%	65.55	69.10	70.09	69.57
Citación	20%	59.49	64.76	64.64	66.31
Total de Documentos	10%	31.94	32.54	31.87	32.30
Impacto Total de Artículos	18%	55.80	57.33	57.15	56.44
Impacto Total de Citación	15%	40.82	45.98	46.02	45.80
Colaboración Internacional	15%	46.41	47.53	47.57	47.83
Total	100%	300.00	317.24	317.34	318.25

Fuente: urapcenter.org

Análisis global respecto a la valoración del IPN

La participación del IPN en *rankings* internacionales y nacionales le permite no solo identificar cuáles son los aspectos en los que se debe poner énfasis para promover su desarrollo y actividades, sino en que indicadores se debe trabajar para mejorar su posición; no obstante que el 50 o 60% de estos resultados se deriven de información obtenida en encuestas de opinión y tengan como desventaja de presentar los resultados en forma sintetizada; ya que la evaluación refleja la calidad de las instituciones en un punto, en un momento dado; y es una realidad difícil de abandonar ya que se ha vuelto popular, por lo que las instituciones de educación superior que participan en estas evaluaciones si no pueden mejorar su clasificación deben aspirar a mantenerse en el lugar que ocupan.

Durante los últimos años, los *rankings* han favorecido la difusión y reconocimiento de las instituciones de educación superior, como resultado de la introducción de procesos de competencia estilo mercantil y la promoción de sistemas de clasificación y jerarquización como escenario de expansión ya que se busca que las instituciones se encuentren en los listados como el propio Instituto.

Como parte de la participación del IPN en los rankings se propone considerar algunos aspectos importantes:

- Identificar y aclarar las razones no solo de participación en un *ranking* determinado, sino los fines y objetivos de cada uno de ellos, en los que se participa, con el propósito de seleccionar los indicadores clave adecuados a las actividades que realiza la institución.
- Identificar, seleccionar y estratificar la información solicitada para la evaluación del ranking, con el propósito de establecer estimaciones más precisas.
- Analizar permanentemente el comportamiento de los resultados alcanzados en los indicadores.
- Estandarizar las medidas institucionales como parte de la incorporación a un *ranking*, además de definir las posibles ponderaciones en el comportamiento de los indicadores antes de atender el proceso a nivel agregado.
- Analizar los contenidos de las encuestas de opinión e información utilizada para evaluar los indicadores de mayor peso como por ejemplo en *QS Top Universities: Qs Academic Reputation* (40% a nivel internacional y 30% en América Latina) y *Qs Employer Reputation* (10% a nivel internacional y 20% en América Latina), con el objetivo de identificar la forma de que los indicadores sean valorados con mayor calificación en el IPN.

- Identificar las causas del porque no son calificados o se valoran en 0.0 algunos indicadores por ejemplo en *QS Top Universities* a nivel internacional no son calificados cuatro indicadores desde 2014 o antes hasta 2018: *Academic Reputation* (La UNAM obtiene la mayor calificación 56.8, *Citations per Faculty* (ninguna de las cuatro instituciones analizadas en el documento registra valoración en este indicador), *International Faculty* (el ITESM obtiene la mayor calificación 98.4 y el ITAM con una valoración de 55.1), e *International Students* (solo el ITESM de las cuatro instituciones analizadas en el documento obtiene una calificación 23.2).

Análisis de las situaciones que pudieran haber influido en la valoración de cada indicador en los *rankings* internacionales y de América Latina⁵ para el IPN

El Instituto cuenta con información para fundamentar la valoración de cada uno de los indicadores clave; no obstante, se identifican aspectos en los que se debería poner énfasis para mejorar su calificación con base a los datos solicitados o en los que se fundamentan para valorarlos. A continuación, se presenta un análisis por indicador especificando aquello que pudiera incidir en la calificación.

- **Análisis global de la serie histórica del *QS World University Ranking* y *THE World University Rankings*.** Tener en cuenta que para el Top QS, el Instituto se clasificó para 2017 en el grupo de las instituciones que ocupan los lugares del rango que va del 651 al 700; mientras que la UNAM y el ITESM, ocupan los lugares 122 y 199 respectivamente, con el propósito de analizar su valoración, además de que el IPN ha bajado posiciones desde 2013 cuando se ubicaba en el rango de universidades con lugares entre el 551 y 600. En la valoración de América Latina en el QS ocupó el lugar 23 y la UNAM e ITESM el cuarto y sexto. Para *The World University* los lugares que ocupa el Instituto son del 1001 o más para la valoración internacional y 26 al 40 en la valoración para América Latina.
- ***Academic Reputation* en QS, *Teaching* y *Research* en *THE World University*.** El indicador está fundamentado en la opinión de expertos en el ámbito de la educación superior respecto a la calidad de la formación y la investigación, en donde influyen aspectos como el ambiente de la enseñanza, el reconocimiento externo de los programas académicos, investigaciones desarrolladas, patentes, impacto web volumen y financiamiento de la

⁵ *QS World University Ranking*, <https://www.topuniversities.com>
THE World University Rankings, <https://www.timeshighereducation.com>



investigación; no obstante que se no fueron valorados o se obtuvieron calificaciones bajas; se cuenta con información que pudiera incrementar la calificación en dicho indicador; por ejemplo llama la atención que en la serie histórica de los indicadores del *QS Latin America University Ranking*, la calificación en este indicador disminuye 10 puntos entre 2014 y 2015, con valoraciones de 77.1 a 66.7, que se puede presuponer que es reflejo de la situación de la institución a finales de 2014.

- ◆ Entre los aspectos que influyen en la opinión de expertos referente a la calidad de la formación se encuentran los programas académicos de licenciatura y posgrado con reconocimiento externo que como se observa han ido disminuyendo durante los últimos años, no obstante, el incremento para el primer trimestre de 2018.

Programas con reconocimiento externo IPN

Niveles	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Licenciatura	53	52	50	55	60	62
Posgrado	101	96	99	95	92	89
Total	154	148	149	150	152	151

Fuente: Secretaría Académica y Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.

- ◆ En este sentido, se sugiere a la Secretaría Académica a través de la Dirección de Educación Superior poner énfasis en los factores que inciden en la disminución de los programas académicos con reconocimiento del nivel licenciatura; con respecto a 2017, se mencionó que 16 programas se encuentran en espera de dictamen; sin embargo, para 2018 solo se tiene el registro de 53 programas con reconocimiento externo.
- ◆ El desarrollo de las actividades de investigación tiene un peso importante en la valoración de este indicador, actividad que se ha incrementado en los últimos años con los 1,779 proyectos institucionales que cuentan con financiamiento interno, con un decremento de 9.41% respecto a 2017; además de 95 proyectos con financiamiento externo que se incrementan en 46.15% respecto a 2017 y que podrían tener mayor peso en dicho reconocimiento.

Proyectos de Investigación y monto asignado

	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Proyectos Institucionales	1,779	1,837	1,679	1,690	1,563	1,453
Monto	\$128,122,644.31	123,362,813	113,895,067	110,446,087	99,513,637	96,114,350
Proyectos con financiamiento externo	95	65	130	161	171	118
Monto	\$350,765,824.70	283,283,559.34	341,291,449	262,029,014	380,495,461	188,468,161
Total proyectos	1,874	1,902	1,809	1,851	1,734	1,571
Total monto	\$478,888,469.01	406,646,372.34	455,186,516.00	372,475,100.53	480,009,097.93	284,582,511.20

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.

- ◆ El presupuesto aportado por este tipo de proyectos representa en promedio el 73% del total, y esto presupone incidencia en los resultados aportados por las opiniones de expertos, referente a las actividades de investigación. La Secretaría de Investigación y Posgrado en coordinación con la Dirección de Investigación deberían poner énfasis no solo en la promoción de estas actividades, sobre todo si se compara con las actividades desarrolladas con la UNAM en este sentido, por ejemplo para 2016 se registraron 8,134 proyectos de los cuales el 7.2% (585) contaron con financiamiento externo⁶; además de buscar fuentes de financiamiento externo en la industria.
- ◆ Otra información que pudiera incidir en la reputación académica son los académicos registrados en el Sistema Nacional de Investigadores, que no obstante se ha incrementado en los últimos años el porcentaje respecto de los docentes de nivel superior y posgrado es en promedio el 11% para 2018 mientras que para la UNAM en 2017 representaron el 13% de los docentes en nivel superior y posgrado⁷.

Proporción de académicos de licenciatura y posgrado en el SNI

Docentes	2018	2017	2016	2015	2014	2013
SNI	1,216	1,197	1,155	1,103	1,027	921
Licenciatura y posgrado	10,792	10,807	10,971	10,769	11,113	11,169
Proporción %	11.26	11.08	10.53	10.24	9.24	8.25

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.

⁶ <http://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2017/disco/>

⁷ <http://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2017/disco/>

- ◆ El registro de patentes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI) es otro de los factores que inciden en la valoración de este indicador que, a pesar de su incremento, tanto la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE) como la Dirección de Investigación, deben impulsar y apoyar el registro. Cabe señalar que la UNAM ha obtenido el registro de 146 patentes en 10 años (2006-2016)⁸.

Registro de patentes del IPN ante el IMPI

	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Registro de patentes y registros	30	19	16	10	14	9

Fuente: Oficina del Abogado General, IPN

- ◆ Los resultados de la investigación también pueden influir en la valoración de los indicadores de los *rankings*, y el IPN cuenta con resultados importantes como se observa en el cuadro; por la que sería conveniente que la Secretaría de Investigación y Posgrado, analizara las limitaciones en la difusión y promoción; ya que se observa que fue disminuyendo, hasta 2017; para 2018 se incrementó en 6.22%.

Productos de la investigación

Productos		2017	2016	2015	2014	2013
Difusión de la investigación	libros	149	160	164	170	169
	manuales	41	29	49	57	83
	artículos	2,293	2,180	2,057	2,366	2,434
	conferencias	1,768	1,559	1,786	1,664	1,691
	congresos	1,808	1,823	1,657	2,683	2,737
	cursos	263	258	205	379	342
	seminarios	93	89	79	109	108
	programas de radio y tv	89	68	85	71	78
Resultados técnicos	hardware y software	154	121	138	148	174
	patentes	6	10	6	8	4
	Modelos de utilidad	26	8	1		
	procesos	14	17	33	26	20
	prototipos	135	92	134	153	153

⁸ <https://www.proceso.com.mx/498405/unam-lidera-registro-patentes-instituciones-educacion-superior-segun-imp>

Productos		2017	2016	2015	2014	2013
Formación de recursos humanos	prácticas profesionales	234	274	306	211	166
	servicio social	710	602	641	571	602
	tesis	2,203	2,111	2,197	2,095	2,293
Total		9,986	9,401	9,538	10,711	11,054

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN.

- **Citations per Faculty, Papers per Faculty, Citations per Paper.** Referido al número total de citas por todos los documentos recibidos por una institución en un periodo de cinco años que para el IPN la valoración a nivel internacional aparece en 0.0, los cuatro años de análisis; mientras que a nivel nacional obtiene una calificación de 64.7 en 2017, 14.7 puntos menos que en 2015.
 - ◆ La información institucional que puede ser considerada para evaluar este indicador son las publicaciones indexadas que se han incrementado en 3 años, en 30.95%; sin embargo, se requiere impulsar la actividad en este sentido además de ampliar la difusión de los productos derivados de la investigación.

Publicaciones indexadas Scopus

2018	2017	2016	2015
1,557	1,508	1,238	1,189

Fuente: Secretaría de Investigación y Posgrado, IPN

- **Employer Reputation.** Los resultados de este indicador se derivan de encuestas de opinión aplicadas a empleadores de graduados competentes; asignando un 50% de la calificación tanto a empleadores de empresas nacionales como internacionales.
 - ◆ La información proporcionada por la Dirección de Egresados y Servicio Social que pudiera incidir directamente en este indicador es el contacto con empresas a través de la bolsa de trabajo y con base a la información proporcionada a partir de 2016 que se reportan en la Secretaría de Gestión Estratégica los datos para el ranking se tiene lo siguiente:
 - De los 41,955 alumnos que solicitan el servicio de bolsa de trabajo a nivel licenciatura, se cuenta con el registro de 1,557 alumnos colocados: 161 en el sector público, 1,208 en el sector privado y 188 en el sector social que en total representan el 3.71% de los estudiantes que requirieron el servicio.



- De las 5,011 empresas que de acuerdo al registro solicitan el servicio de bolsa de trabajo: 527 son del sector público, 4,367 del sector privado, y 117 del sector social; considerando el total nos indica que se tiene una proporción de 0.31 alumnos contratados por empresa; al igual que los contratados por empresa privada.
- Del registro de 4,367 empresas del sector privado para 2018, como información al ranking se proporciona a partir de 2016 se reporta un listado de 30 como las más representativas, que sólo representan el 1.08%.
- Con base al reporte de 111 alumnos colocados en las 30 empresas reportadas al ranking durante 2017 indican que en promedio se colocan cerca de cuatro alumnos por empresa.
- Los 111 alumnos colocados en las 30 empresas del ranking representan solo el 9.18% del total de alumnos contratados en empresas privadas, de acuerdo a la información proporcionada.

Bolsa de trabajo IPN y Ranking

Información	2018	2017	2016	Variación %
Estudiantes atendidos	41,955	39,558	35,688	10.84
Estudiantes colocados por sector	1,557	2,095	1,400	49.64
Público	161	367	72	409.72
Privado	1,208	1,613	1,275	26.51
Social	188	115	53	116.98
Proporción %	3.71	5.30	3.92	1.37
Empresas que requieren servicio	5,011	3,630	2,983	21.69
Publico	527	802	144	456.94
Privado	4,367	2,788	2,787	0.04
Social	117	40	52	-23.08
Proporción alumnos por empresa		0.57	0.46	0.11
Publico	0.30	0.45	0.50	-0.05
Privado	0.27	0.57	0.45	0.12
Social	1.60	2.87	1.01	1.86

Bolsa de trabajo ranking			
Empresas	30	30	0.00
Egresados contratados	111	45	146.67
Alumnos contratados por empresa ranking	3.7	1.5	146.67
Proporción % empresas privadas	0.02	1.08	-99.00
Proporción de contratados respecto al total de Empresas Privadas	9.18	3.53	94.98

Fuente: Dirección de Egresados y Servicio Social, IPN

En este sentido, se observa la necesidad de que la Secretaría de Extensión e Integración Social en coordinación con la Dirección de Egresados y Servicio Social, realicen un seguimiento más puntual de los egresados colocados en las diferentes empresas, tanto públicas, privadas y sociales; un control y registro de los convenios, contratos y acuerdos establecidos.

Por otra parte se requiere realizar permanentemente estudios de egresados de diversas generaciones, con el propósito de contar con información actualizada de su trayectoria laboral, tanto a nivel licenciatura como de posgrado; además de contar con una perspectiva más amplia sobre la pertinencia de proceso de formación profesional y la tendencia de los mercados laborales; además de identificar y realizar un seguimiento de las empresas que contratan al mayor número de egresados para integrarlas al listado de la información solicitada para participar en los rankings.

- **Faculty Student.** Referida a la proporción de alumnos por académico, que para QS internacional representa el 20% y 10% para América Latina y que se evalúa en la medida en que los alumnos tengan un acceso significativo a docentes y tutores.

Proporción de alumnos por docente en el IPN

Alumnos	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Alumnos licenciatura	108,436	108,296	110,544	107,253	106,759	103,487
Alumnos posgrado	6,846	7,050	6,986	7,009	6,947	6,993
Total alumnos	115,282	115,346	117,530	114,262	113,706	110,480
Docentes adscritos en Licenciatura y Posgrado	10,792	10,807	10,971	11,113	10,779	11,169
Proporción alumnos por docente	10.68	10.67	10.71	10.28	10.55	9.89
Docentes con posgrado en licenciatura y posgrado	4,766	4,724	4,746	4,616	4,670	4,531



Alumnos	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Proporción de alumnos respecto de docentes con posgrado	24.35	24.42	24.76	24.75	24.35	24.38
Docentes de TC en licenciatura y posgrado	5,394	5,584	5,596	5,524	5,746	5,784
Proporción de alumnos de licenciatura y posgrado respecto de docentes TC	21.37	20.66	21.00	20.68	19.79	19.10
Docentes de TC con posgrado en licenciatura y posgrado	3,308	3,295	3,274	3,219	3,265	3,167
Proporción de alumnos de licenciatura y posgrado respecto de los docentes de TC con posgrado en licenciatura y posgrado	34.84	35.01	35.90	35.50	34.83	34.88

Fuente: Dirección de Evaluación, Dirección de Capital Humano, IPN

Considerando los datos reportados en el cuadro anterior se observa que el número de alumnos de licenciatura y posgrado por docente se ha incrementado en 0.78, al pasar de 9.89 a 10.68 en solo seis años, cuando la valoración en ranking es a la inversa a menor número de alumnos por académico mayor calificación; mientras que la proporción de alumnos respecto de los docentes con posgrado se ha mantenido en 24.5 en promedio.

Si se considera exclusivamente a los docentes de tiempo completo, la cantidad de alumnos por docente se incrementa a 21.37, lo que representa 2.27 alumnos más que en 2013. Por otro lado, la proporción de alumnos por docentes de tiempo completo con estudios de posgrado tiene un promedio de 35.16.

Adicionalmente si se toma en cuenta que para 2018 el 19.89 % del personal docente del nivel superior y posgrado es de 56 años o más y que en los próximos años esta situación se agudizará, se recomienda a la Secretaría de Administración en coordinación con la Secretaría Académica, y la Dirección de Capital Humano, realizar un estudio de la situación que guarda el personal académico en el IPN.

Personal docente nivel superior y posgrado por rango de edad

Edad/personal	<=30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	> 60	Total
Personal	281	562	606	676	733	662	489	385	4,394
Proporción %	6.40	12.79	13.79	15.38	16.68	15.07	11.13	8.76	100.00

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN

- **Staff with PhD.** Indicador considerado en la evaluación de *QS Latin America University Ranking* y que es referido al personal académico con doctorado con el 10% de la valoración total y en el que el IPN no obtuvo calificación. Si se considera

que el 30% en promedio del personal docente del nivel licenciatura y posgrado tiene doctorado; se reitera la necesidad de analizar a fondo el comportamiento de la planta docente.

Personal académico del nivel superior y posgrado con posgrado

Docentes	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Doctorado	1,607	1,559	1,549	1,480	1,476	1,334
Maestría	2,842	2,845	2,884	2,821	2,868	2,809
Especialidad	317	310	313	315	326	388
Total	4,766	4,714	4,746	4,616	4,670	4,531
Proporción de personal académico con doctorado	33.71	33.07	32.64	32.06	31.61	29.44

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN

- **International Faculty.** Concerniente a la proporción de docentes internacionales respecto del total, en este indicador no se reporta calificación para el Instituto, durante los últimos años.

La información reportada para la calificación de este indicador en 2017, se obtuvo a través de encuestas realizadas a las Unidades Académicas, ya que en la Dirección de Capital Humano no se cuenta con dicho registro; en consecuencia se obtuvo un dato de 140 académicos internacionales que representan el 1.29% del total de docentes de licenciatura y posgrado; 2.96% respecto a los docentes con posgrado; 2.50% respecto a los académicos de tiempo completo; 4.24% de los docentes de tiempo completo con posgrado y el 9.15% respecto a los docentes con doctorado. Se sugiere a la Secretaría de Administración en coordinación con la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP), la Secretaría Académica y la Dirección de Capital Humano, tomar en cuenta esta situación e incorporar la información en la base de datos.

- **International Students.** Referente a la proporción de estudiantes internacionales respecto del total, al igual que en el indicador anterior, no se reporta calificación para el Instituto durante los últimos años. La proporción de alumnos internacionales no representa ni el 0.5%, respecto del total.

Proporción de alumnos internacionales en el IPN

Alumnos	2018	2017	2016	2015	2014
Licenciatura	108,436	108,296	110,544	107,253	106,759
Posgrado	6,846	7,050	6,986	7,009	6,947



Alumnos	2018	2017	2016	2015	2014
Total alumnos	115,282	115,346	117,530	114,262	113,706
Licenciatura Internacionales	148	165	103	87	71
Alumnos de posgrado Internacionales	8	13	8	3	4
Total alumnos internacionales	156	178	111	90	75
Proporción% alumnos licenciatura	0.13	0.15	0.09	0.08	0.07
Proporción% alumnos licenciatura y posgrado	0.13	0.15	0.09	0.08	0.07

Fuente: Dirección de Capital Humano, IPN

- **Web impact.** Referido a la efectividad en el uso de las nuevas tecnologías. En este indicador el IPN obtuvo para 2018 una calificación de 77.2; la cual ha incrementado significativamente desde 2016.
- **International Research Network.** Alusivo al grado de apertura internacional en actividades de investigación y el desarrollo de proyectos conjuntos en donde el IPN obtuvo una calificación de 99.1 alcanzando casi el 100% de lo esperado en 2018.

Anexo de datos proporcionados a QS Rankings

QS World University Ranking

	2018				2017			
	TC	TP	TC+TP	ETC	TC	TP	TC+TP	ETC
<i>International Faculty Staff</i>	140		140		140		140	
<i>Faculty Staff</i>	5,584	5,223	10,807	7,793	5,596	5,375	10,971	7,862
<i>Undergraduate International Students</i>	165		165				0	
<i>Undergraduate Students</i>	108,296		108,296		110,544		110,544	
<i>Graduate/Postgraduate International Students</i>	13		13		213		213	
<i>Graduate/Postgraduate Students</i>	7,050		7,050		6,986		6,986	
<i>Students - Overall</i>	115,346		115,346		117,530		117,530	
<i>Number of Female Students</i>	45,072		45,072		45,816		45,816	
<i>International Students - Overall</i>	178		178		213		213	
<i>Number of Male Students</i>	70,274		70,274		71,714		71,714	
<i>Undergraduate Fees - International</i>	0							
<i>Undergraduate Fees - Domestic</i>	0							
<i>Graduate/postgraduate Fees - Domestic</i>	0							
<i>Graduate/postgraduate Fees - International</i>	0							
<i>Overall Student Fees - Domestic</i>	0							
<i>Overall Student Fees - International</i>	0							

QS Latin America University Ranking

	2018				2017			
	TC	TP	TC+TP	ETC	TC	TP	TC+TP	ETC
<i>Staff with PhD</i>	1,359	210	1,569	1,444	1,318	231	1,549	1,416
<i>Faculty Staff</i>	5,584	5,223	10,807	7,793	5,596	5,375	10,971	7,862
<i>Undergraduate International Students</i>	165		165		0		0	
<i>Undergraduate Students</i>	108,296		108,296		110,544		110,544	
<i>Graduate/Postgraduate International Students</i>	13		13		213		213	
<i>Graduate/Postgraduate Students</i>	7,050		7,050		6,986		6,986	
<i>Students - Overall</i>	115,346		115,346		117,530		117,530	



	2018				2017			
	TC	TP	TC+TP	ETC	TC	TP	TC+TP	ETC
<i>Number of Female Students</i>	45,072		45,072		45,816		45,816	
<i>International Students - Overall</i>	178		178		213		213	
<i>Number of Male Students</i>	70,274		70,274		71,714		71,714	
<i>Undergraduate Fees - International</i>	0							
<i>Undergraduate Fees - Domestic</i>	0							
<i>Graduate/postgraduate Fees - Domestic</i>	0							
<i>Graduate/postgraduate Fees - International</i>	0							
<i>Overall Student Fees - Domestic</i>	0							
<i>Overall Student Fees - International</i>	0							

TC: Tiempo completo.

TP: Tiempo parcial.

ETC: Equivalente a tiempo completo.

Anexo de datos proporcionados a THE Rankings

THE Rankings	2016	2015
Número de personal académico (FTE)	16,947	16,942
Número de personal académico de origen internacional (FTE)	140	140
Número de personal académico femenino (FTE)	6,534	6,483
Número de personal de investigación (FTE)	3,673	1,103
Número total de estudiantes (FTE)	178,492	173,868
Número de estudiantes de origen internacional (FTE)	111	453
Número de estudiantes mujeres (FTE)	68,319	68,193
Número de estudiantes de licenciatura	110,544	107,253
Número de estudiantes de maestría	4,170	4,228
Número de estudiantes de doctorado	1,559	1,440
Número de títulos de pregrado otorgados	12,613	10,975
Número de doctorados otorgados	271	273
Total de ingresos institucionales	16,334,425,054	15,765,812,653
Ingresos por investigación	3,090,253,249	2,182,635,331
Ingresos por investigación procedentes de la industria y el comercio	341,291,449	262,029,013



DIRECTORIO
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS
Director General

HÉCTOR LEONCIO MARTÍNEZ CASTUERA
Secretario General

JORGE QUINTANA REYNA
Secretario de Administración

JORGE TORO GONZÁLEZ
Secretario Académico

MARCO ANTONIO MORENO IBARRA
Coordinador General de Servicios Informáticos

JUAN SILVESTRE ARANDA BARRADAS
Secretario de Investigación y Posgrado

ELEAZAR LARA PADILLA
Secretario Ejecutivo de la Comisión de
Operación y Fomento de Actividades Académicas

LUIS ALFONSO VILLA VARGAS
Secretario de Extensión e Integración Social

JOSÉ CABELLO BECERRIL
Secretario Ejecutivo del
Patronato de Obras e Instalaciones

MARÍA GUADALUPE VARGAS JACOBO
Secretaria de Servicios Educativos

JOSÉ JUAN GUZMÁN CAMACHO
Abogado General

REYNOLD RAMÓN FARRERA REBOLLO
Secretario de Gestión Estratégica

MODESTO CÁRDENAS GARCÍA
Presidente del Decanato