

# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LOS POSGRADOS PNPC

## INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN PNPC POSTGRADUATE COURSES

---

**Francisca Silva Hernández**

Profesora Investigadora, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, (México).  
E-mail: [fany987@hotmail.com](mailto:fany987@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3533-0002>

**Germán Martínez Prats**

Profesor Investigador, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, (México).  
E-mail: [germanmtzprats@hotmail.com](mailto:germanmtzprats@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6371-448X>

**Mijael Altamirano Santiago**

Profesor Investigador, Instituto Politécnico Nacional, (México).  
E-mail: [xhuni@yahoo.es](mailto:xhuni@yahoo.es) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5194-2944>

**Isi Verónica Lara Andrade**

Profesora Investigadora, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, (México).  
E-mail: [isis.lara1234@gmail.com](mailto:isis.lara1234@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2551-6372>

**Recepción:** 30/07/2020 **Aceptación:** 11/09/2020 **Publicación:** 29/09/2020

**Citación sugerida:**

Silva, F., Martínez, G., Altamirano, M., y Lara, I.V. (2020). Tecnología de la información y comunicación en los posgrados PNPC. *3C TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 9(3), 95-105. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2020.93.95-105>

## RESUMEN

El presente documento pretende describir la importancia del uso de la tecnología en el proceso de implementación, desarrollo, seguimiento y evaluación de un posgrado adherido al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). En México de acuerdo al Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad, existen 2435 posgrados de maestría y doctorado pertenecientes al PNPC, lo que considera que un posgrado en PNPC implica la responsabilidad de mantener la calidad educativa del mismo. En ese sentido, este artículo basado en una metodología cualitativa con enfoque documental y método descriptivo permitió obtener como resultado, que el ingreso y permanencia de la calidad educativa a través del uso e innovación de la tecnología de la información y comunicación afianza acciones de docencia, investigación, vinculación y movilidad docente y estudiantil. Respecto a procesos de evaluación en PNPC-CONACYT es imprescindible contar con personal con formación profesional y capacitado en el área de tecnología de la información. Como conclusión, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco al considerar la integración de la tecnología de la información y comunicación en posgrados de PNPC afianza y fortalece la innovación educativa en el plano académico e investigación. En el escenario institucional las herramientas tecnológicas han permitido constituir innovaciones que otorgan mayores alcances en los indicadores en el sector educativo de nivel superior asegurando la permanencia de los posgrados en el PNPC-CONACYT.

## PALABRAS CLAVE

Base de datos, CONACYT, Innovación educativa, Posgrado, Seguimiento en línea, Tecnología.

## ABSTRACT

*This document intends to describe the importance of the use of technology in the process of implementation, development, monitoring and evaluation of a postgraduate program adhered to the National Quality Postgraduate Program (PNPC) of the National Council of Science and Technology (CONACYT). In Mexico, according to the Register of the National Quality Postgraduate Program, there are 2,435 master's and doctoral postgraduates belonging to the PNPC, what he considers that a postgraduate degree in PNPC implies the responsibility of maintaining the educational quality of it. In this sense, this article based on a qualitative methodology with a documentary approach and descriptive method, allowed to obtain as a result that the entry and permanence of educational quality through the use and innovation of information and communication technology strengthens teaching actions, research, linking and teacher and student mobility. Regarding evaluation processes in PNPC-CONACYT, it is essential to have personnel with professional training and trained in the area of information technology. In conclusion, when considering the integration of information and communication technology in PNPC graduate programs, the Universidad Juárez Autónoma de Tabasco consolidates and strengthens educational innovation at the academic and research level. In the institutional scenario, the technological tools have allowed the constitution of innovations that grant greater scope in the indicators in the higher education sector, ensuring the permanence of postgraduate degrees in the PNPC-CONACYT.*

## KEYWORDS

*Database, CONACYT, Educational Innovation, Postgraduate, Online monitoring, Technology.*

# 1. INTRODUCCIÓN

En México el sistema educativo de nivel superior implica atender al sector con criterios de calidad que impacte en políticas públicas. De acuerdo al Anuario Estadístico de Educación Superior de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior-ANUIES, en el ciclo escolar 2018-2019, hubo una matrícula aproximada de 361, 267 estudiantes en el área de Posgrado distribuidos en especialidad, maestría y doctorado (ANUIES, 2019).

En particular en el caso del estado mexicano el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONACYT, es la instancia correspondiente de promover la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación a fin de impulsar la modernización tecnológica del país. Como parte integral de estas funciones desde hace más de dos décadas se crea el Programa Nacional de Posgrados de Calidad-PNPC como fomento en la calidad de los posgrados en Instituciones de Educación Superior-IES en México.

Al cierre del año 2018, el padrón del PNPC tenía un total de 2 346 programas de posgrados de calidad acreditados, con un crecimiento del 7% en comparación con el primer semestre de ese mismo año. Respecto al impacto de los programas PNPC por área del conocimiento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), las ciencias básicas conformaban el 15% del total de programas acreditados, el 51% los programas de Ciencias Aplicadas y el área de humanidades, representaba el tercer lugar con un 34% (CONACYT, 2019a).

Lo que conlleva a señalar el alto nivel de calidad de posgrados en el PNPC y las acciones de cumplimiento institucional (Mapén *et al*, 2020) referente a dar obediencia a los indicadores señalados en las evaluaciones (Zurita *et al*, 2019), destacando que como línea de acción estratégica importante es la implementación del uso de la tecnología de la información y comunicación en los posgrados.

## 2. METODOLOGÍA

La metodología empleada en este documento es desde el enfoque cualitativo (Garza, 2013), aplicando el método documental a partir de la consulta directa de fuentes de información primaria y secundaria (Villaseñor, 2008). A partir de la consulta y análisis hallados en el documento se categorizó la información, lo cual procedió a la sistematización de la misma (Altamirano y Martínez, 2011).

Para comprender la dinámica del mismo, se aplicó el método descriptivo, así como la consulta de todos aquellos planes y disposiciones reglamentarias y normativas de la IES, se realizó el análisis en los programas educativos para poder alcanzar, mantener e innovar los posgrados acreditados en el CONACYT (Silva, 2020).

## 3. RESULTADOS

### 3.1. BINOMIO: POSGRADO Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Un programa educativo de una Institución de Educación Superior-IES que se encuentre perteneciente al PNPC, conlleva a considerar compromiso institucional ante el CONACYT. Para ello, una acción estratégica para la implementación, seguimiento y evaluación es el uso de la tecnología de la información y comunicación, que integre la calidad de estos posgrados (Diez, 2011), aunado a las funciones del responsable académico y responsable administrativo distinguiendo que el programa educativo cumpla con lo establecido de forma institucional y lo correspondiente a CONACYT. Por lo anterior, a continuación, se describe las funciones primordiales en las que se hace uso de la misma.

Tecnología de la información y comunicación en competencia institucional:

- Las universidades en caso particular la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco-UJAT, dentro de su estructura orgánica cuenta con el área de Dirección de Tecnologías de Información e Innovación que de forma interlocutoria colabora con las áreas de Posgrado, Finanzas, Planeación y

Evaluación Institucional, Servicios Escolares, Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Biblioteca.

- Como proceso de cada programa educativo de posgrado, se tiene una infraestructura con equipo y material de cómputo que permite sistematizar la información en herramientas, programas o servicios de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube, en la que se almacena y sincronizan los archivos en línea, así como entre ordenadores en las que se visualizan los cambios generados en los archivos y carpetas generados o modificados (Hernández, Martínez y Silva, 2020).
- El uso de la tecnología de la información tiene presencia en las bases de datos y bibliotecas virtuales en los que la Universidad adquiere las licencias y otorga acceso a estudiantes y profesores.
- Otro aspecto que considerar es el sistema intranet que tiene la Universidad para los procesos de inscripción, reinscripción, evaluación, acorde al programa educativo. Así como la habilitación de aulas virtuales para impartir las clases, cursos de actualización de estudiantes y docentes, seminarios, talleres, entre otras actividades extracurriculares, todo se realiza mediante la plataforma Microsoft Teams.
- En los criterios a evaluar por CONACYT cada programa educativo debe de tener una página web del programa de posgrado en las que se visualice el plan de estudios, matrícula de estudiantes, núcleo académico básico, Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento, productividad.

Tecnología de la información y comunicación en competencia CONACYT:

- El Marco de referencia para la renovación y seguimiento de programas de posgrado (PNPC-CONACYT, 2020) en el criterio G. Información estadística del programa tiene como fin recopilar la información estadística para integrar la base de datos del programa, la captura o actualización disponible en la página electrónica del CONACYT.

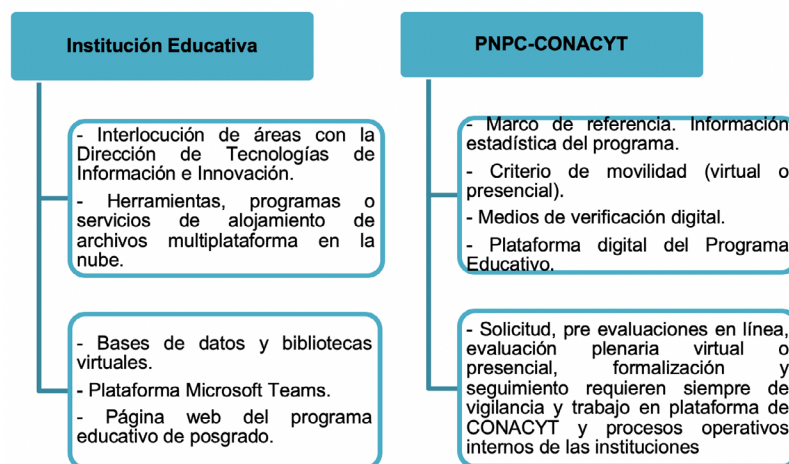
- En ese sentido, el criterio de movilidad a evaluar en los posgrados pretende mayor flexibilidad en su cumplimiento con acciones de ejecutar cursos o seminarios con valor curricular (virtual o presencial).
- El proceso de evaluación de un posgrado en PNPC implica siempre contar con las herramientas y equipos de cómputo necesarios y de vanguardia para cumplir en tiempo y forma con los requisitos. Para ello, se presenta el siguiente esquema que demuestra el proceso de evaluación que lleva cada programa.



**Figura 1.** Proceso completo de evaluación del PNPC. **Fuente:** Marco de referencia PNPC-CONACYT.

- En ese sentido, las etapas de solicitud, preevaluaciones en línea, evaluación plenaria virtual o presencial, formalización y seguimiento requieren siempre de vigilancia y trabajo en plataforma de CONACYT y procesos operativos internos de las instituciones que les permita trabajar los medios de verificación acorde al avance de los programas educativos.

El uso de la tecnología de la información y comunicación en el desarrollo de los posgrados ha puesto a prueba la disposición de apertura y aceptación de formas diferentes de implementar acciones de docencia, investigación, vinculación y movilidad (Oliva *et al.*, 2005). Se coadyuva así un proceso de garantía y acceso del derecho humano a la educación (Silva y Martínez, 2019) de nivel superior en el estado mexicano de manera integral (Prats *et al.*, 2020). Lo que apunta en el desarrollo de programas educativos de posgrado en procesos de innovación tecnológica que afianza los indicadores de la Institución Educativa teniendo mayor demanda e impacto regional, nacional y en el extranjero (García *et al.*, 2020).



**Figura 2.** Proceso completo de evaluación del PNPC. **Fuente:** Marco de referencia PNPC-CONACYT y Anexo A.

La figura anterior, representa de manera gráfica los equivalentes de criterios que la institución emplea y debe cumplir en los posgrados para los procesos de permanencia, vigencia y evaluación en CONACYT. La gráfica que le acompaña señala los criterios que el PNPC-CONACYT pondera en tecnología de la información, así como los mecanismos digitales y electrónicos en los que lleva a efecto el seguimiento y evaluación del posgrado.

## 4. CONCLUSIONES



La función administrativa de los posgrados conlleva una planeación, organización, disciplina, un plan de trabajo a corto, mediano y largo plazo que permita la permanencia y ascenso de nivel de los programas educativos. El sistema de aseguramiento de la calidad de los posgrados se constituye con acciones que se apoyan en el uso de los mejores conocimientos disponibles a través de plataformas digitales y procesos de innovación de forma interna en las Instituciones de Educación Superior, mejorando procesos sociales, tecnológicos, de innovación y científicos.

La Tecnología de la Información y Comunicación ha permitido un proceso progresivo de los posgrados en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco que implica personal capacitado, material y equipo tecnológico acorde a las necesidades de cada programa educativo con el afán e interés de cumplir con el compromiso institucional adquirido con el PNP-C-CONACYT (Altamirano, 2010).

La innovación educativa mediante las plataformas digitales ha sido un mecanismo que ha otorgado mayores actividades de vinculación académica, estudiantil y de investigación a nivel y con impacto local, regional, nacional e internacional. Por ello, es importante destacar que la tecnología de la información y comunicación permite a los posgrados un desarrollo integral y sostenible desde los procesos administrativos, académicos y de investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altamirano, M.** (2010). Ciencia y tecnología: México desde una perspectiva comparada. En Mario Sánchez Silva (coord.) *Economía del conocimiento y globalización*. CIECAS-IPN.
- Altamirano, M., y Martínez, A.** (2011). El método comparado y el neo-constitucionalismo como marco metodológico para la investigación en las Ciencias Sociales. *Mundo siglo XXI, revista del CIECAS-IPN*, 25: 55-63.
- ANUIES.** (2019). *Anuario estadístico, población escolar en la educación superior. Posgrado ciclo escolar 2018-2019*. ANUIES.

**CONACYT.** (2019a). *Anexo “A” programas de orientación a la investigación*. Versión 6.1, México.

**CONACYT.** (2019b). *Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Infografía elaborada por Benhumea Peña, Aldo*. Dirección de Posgrado. <http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/images/infografia%20PNPC.jpg>

**Díez de Urdanivia, C. M. A.** (2011). Cobertura, calidad y equidad en el posgrado, ¿existe algún cambio? *Revista política y cultura*, (35), 183-208.

**García, C. C., Martínez, G., Silva, F., y Guzmán, C.** (2020). Análisis a la propuesta de la aplicación del Impuesto al Valor Agregado al comercio electrónico en México. *Revista Ciencias de la Documentación*, 6(1), 79-92.

**Garza, A.** (2013). *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de Ciencias Sociales y Humanidades*. COLMEX.

**Hernández, G., Martínez, G., y Silva, F.** (2020). Modalidad intersemestral: impulso académico para la educación superior. *Eticanet*, 20(1), 88-105. <http://dx.doi.org/10.30827/eticanet.v20i1.15523>

**Mapén, F., Becerra, A., y Martínez, G.** (2020). Importancia y satisfacción de los servicios universitarios en posgrado desde la perspectiva estudiantil. *Revista San Gregorio*, 1(38). <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1i38.1238>

**Oliva, L., González, M. P., y Martínez, V.** (2005). El uso de las nuevas tecnologías en un posgrado con orientación humanista. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 10(1), 143-159.

**PNPC-CONACYT.** (2020). *Marco de referencia para la renovación y seguimiento de programas de posgrado presenciales*. CONACYT. <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-pnpc/marcos-de-referencia-pnpc/19999-mrr-pnpc-2020/file>

- Prats, G., Álvarez, Y., Hernández, F., y Zamora, D.** (2020). Environmental Taxes. Its Influence on Solid Waste in Mexico. *Journal Of Environmental Management And Tourism*, 11(3), 755-762. [https://doi.org/10.14505//jemt.v11.3\(43\).29](https://doi.org/10.14505//jemt.v11.3(43).29)
- Silva, F.** (2020). Análisis del alcance e implicaciones del patrimonio de los archivos en México, para la investigación social. *Revista San Gregorio*, 1(39), 74-86. <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1i39.1377>
- Silva, F., y Martínez, G.** (2019). La justicia alternativa como derecho humano. *JURÍDICAS CUC*, 15(1), 263-284. <https://doi.org/10.17981/juridcuc.15.1.2019.10>
- Villaseñor, R.I.** (2008). Metodología para guías de fuentes de información. *Revista Investigación bibliotecológica*, 22(46), 113-138.
- Zurita, R.J., Martínez, G., y Mapén, F. de J.** (2019). Efectos del estrés sobre el rendimiento académico de estudiantes de la maestría en contaduría en una universidad pública. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División De Ciencias Económicas Y Sociales*, (31), 20. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.v0i31.281>