

# TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR DESDE LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO

## DIGITAL TRANSFORMATION OF HIGHER EDUCATION FROM THE PERCEPTION OF FRESHMEN STUDENTS

M. C. Ruíz Porras<sup>1</sup>  
P. J. Cortés Chimal<sup>2</sup>  
P. Cabrera Hernández<sup>3</sup>

### RESUMEN

Este trabajo presenta la percepción de estudiantes de nuevo ingreso de dos Instituciones de Educación Superior Tecnológica en el Estado de Querétaro, México, con respecto a la transformación digital de la educación como estrategia de enseñanza emergente ante la contingencia sanitaria declarada en México en marzo 2020 debida a la propagación del virus COVID-19, su adaptación ante nuevos estilos de aprendizaje a distancia, autorregulación de su conocimientos y disponibilidad de recursos, la valoración respecto a la formación recibida al inicio de los semestre agosto-diciembre 2020 y enero junio-2021, así como, recomendaciones para los docentes, para subsanar áreas de oportunidad detectadas.

### ABSTRACT

This work presents the perception of students of two Technological Higher Education Institutions located in the State of Querétaro, Mexico, regarding the digital transformation of education as an emerging teaching strategy to address the health contingency declared in Mexico in March 2020 due to the spread of the COVID-19 virus, their adaptation to new styles of distance learning, self-regulation of their own knowledge and availability of resources, the evaluation of training received at the beginning of the August-December 2020 and January June-2021 semesters, as well as recommendations for teachers to succeed in the identified areas of opportunity.

### ANTECEDENTES

La educación superior tecnológica impartida por el Tecnológico Nacional de México (TecNM), en sus 254 Campus distribuidos a todo lo largo y ancho del país, cuenta con programas educativos a nivel licenciatura, especialidad, maestrías y doctorados, en modalidades escolarizadas y virtuales.

En México, debido a la contingencia sanitaria provocada por el coronavirus SARS-COV2, más conocido como COVID-19, la Secretaría de Educación Pública (SEP) informó sobre el regreso a clases “desde casa” a partir del 20 de abril, para minimizar el riesgo y solventar el desarrollo de los programas académicos en todos los niveles educativos. En el caso de los niveles de educación básica, para cumplir con el ciclo escolar 2019-2020 se subsanó con la implementación del programa “Aprende en Casa”, en el cual se transmiten a través del uso de Internet, televisión y radio los contenidos ligados a los libros de texto gratuito para educación básica (La SEP anuncia el regreso a clases, 2020). En el caso de las Instituciones

<sup>1</sup> Jefa de Proyectos de Vinculación del Departamento de Ciencias Económico-Administrativas del Tecnológico Nacional de México, Campus Querétaro. [maria.rp@queretaro.tecnm.mx](mailto:maria.rp@queretaro.tecnm.mx)

<sup>2</sup> Profesor de asignatura del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro. Plantel Corregidora. [cortes.chimal@cecyteq.edu.mx](mailto:cortes.chimal@cecyteq.edu.mx)

<sup>3</sup> Jefa de Proyectos de Vinculación del Departamento de Ciencias Económico-Administrativas del Tecnológico Nacional de México, Campus San Juan del Río. [patricia.ch@sjuanrio.tecnm.mx](mailto:patricia.ch@sjuanrio.tecnm.mx)

de Educación Superior, cada una tendría la libertad de hacer los ajustes necesarios para su continuidad a corto plazo.

Conforme a la Circular M00/066/2020 del Tecnológico Nacional de México, con fecha del 18 de marzo 2020, para dar continuidad académica y así solventar las necesidades de los estudiantes y profesores, se haría uso de herramientas en la modalidad virtual, por lo que todos los programas educativos actuales se están atendiendo de manera virtual u online, de manera emergente, lo cual ha creado inquietud e incertidumbre entre los jóvenes estudiantes, principalmente aquellos que recién inician sus estudios a nivel superior en las diferentes licenciaturas e ingenierías del país.

En el caso del TecNM-Campus Querétaro y TecNM-Campus San Juan del Rio los programas educativos fueron diseñados para ser impartidos de manera escolarizada con duración de 9 a 12 semestres presenciales, por lo que, esta transición a la modalidad virtual ha sido un reto, tanto para los docentes como para los alumnos, principalmente para aquellos estudiantes de nuevo ingreso.

La “cuarentena” tan sorprendente como inesperada para maestros y alumnos se ha extendido más de 12 meses (y contando) considerando su inicio el 23 de marzo 2020 fecha en que se decretó en el Diario Oficial de la Federación (DOF), la Jornada Nacional de Sana Distancia 2020, concluyéndose el ciclo escolar 2019-2020 e iniciando el ciclo escolar 2020-2021 de manera virtual forzosamente.

Surge en este escenario la necesidad de conocer las percepciones de los estudiantes de nuevo ingreso respecto a la súbita transformación digital requerida para no demorar la continuidad de su formación profesional, considerando sus limitaciones tanto de recursos tecnológicos, económicos, temporales y espaciales, así como, sus sentimientos en relación con el confinamiento vivido y nivel de productividad percibido bajo este esquema a distancia.

## **METODOLOGÍA**

Este estudio es de tipo mixto, descriptivo, no probabilístico, producto de un trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes del TecNM Campus Querétaro y Campus San Juan del Rio, de primer semestre de Ingeniería.

Su objetivo es conocer la apreciación de los jóvenes estudiantes de nuevo ingreso de educación superior con respecto a las estrategias emergentes de enseñanza aprendizaje producto de la transformación digital educativa, su autorregulación metacognitiva, así como, sus sentimientos con relación a la afectación que la pandemia del COVID-19 ha traído a la educación en México.

La población participante corresponde a 228 estudiantes de nuevo ingreso de ingenierías, 72% inscritos en el TecNM Campus Querétaro y 29% provenientes del TecNM Campus San Juan del Rio.

El 31.53% de la población participante son mujeres y el 68.42% hombres, cuyas edades fluctúan entre 18 y 22 años, matriculados en las siguientes carreras: 39% estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial, 35% Ingeniería Industrial, 16% Ingeniería mecánica y 10% Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

La recolección de datos fue a través de un instrumento tipo cuestionario de 50 ítems, utilizando la herramienta *Google Forms*, distribuidos en 10 preguntas.

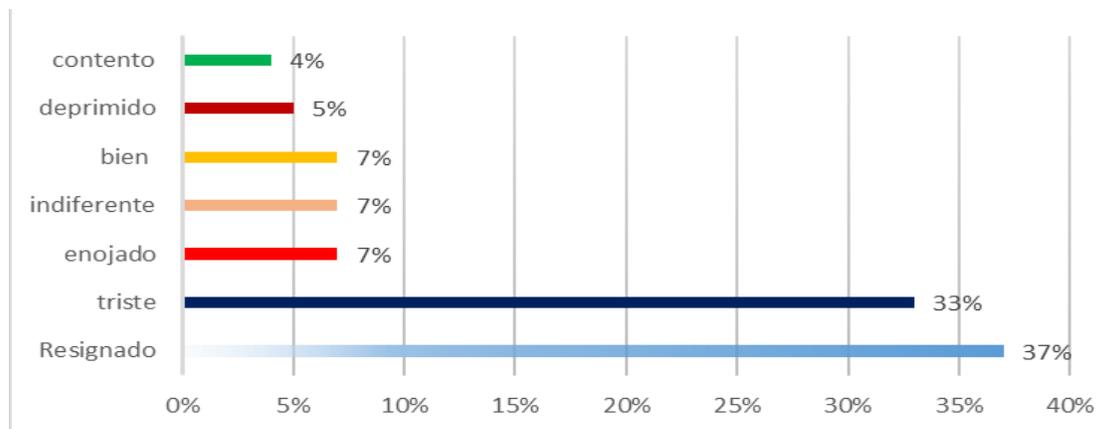
Las dimensiones analizadas fueron:

1. Percepción anímica de los estudiantes del fenómeno de inicio de la educación superior en modalidad virtual (preguntas 1, 7)
2. Percepción del uso de las herramientas TIC para apoyar el aprendizaje y estrategias didácticas empleadas para la autogestión del conocimiento (preguntas 2, 3, 5)
3. Disponibilidad de recursos (pregunta 4)
4. Percepción de autoevaluación al desempeño académico en la nueva normalidad y áreas de oportunidad detectadas (pregunta 6, 8)
5. Percepción al desempeño docente y áreas de oportunidad detectadas (preguntas 9, 10).

El análisis de datos se realizó utilizando Excel para la generación de estadística básica.

## RESULTADOS

Con base en el levantamiento de datos realizado, en la Figura 1 se presenta el estado anímico de los estudiantes de nuevo ingreso.



**Figura 1.** Estado anímico de los estudiantes de nuevo ingreso al inicio de clases en modalidad virtual en instituciones de educación superior

La Figura 2 presenta la percepción de los estudiantes respecto al uso de herramientas TIC para apoyar el aprendizaje a distancia y las estrategias empleadas para la autogestión del conocimiento.

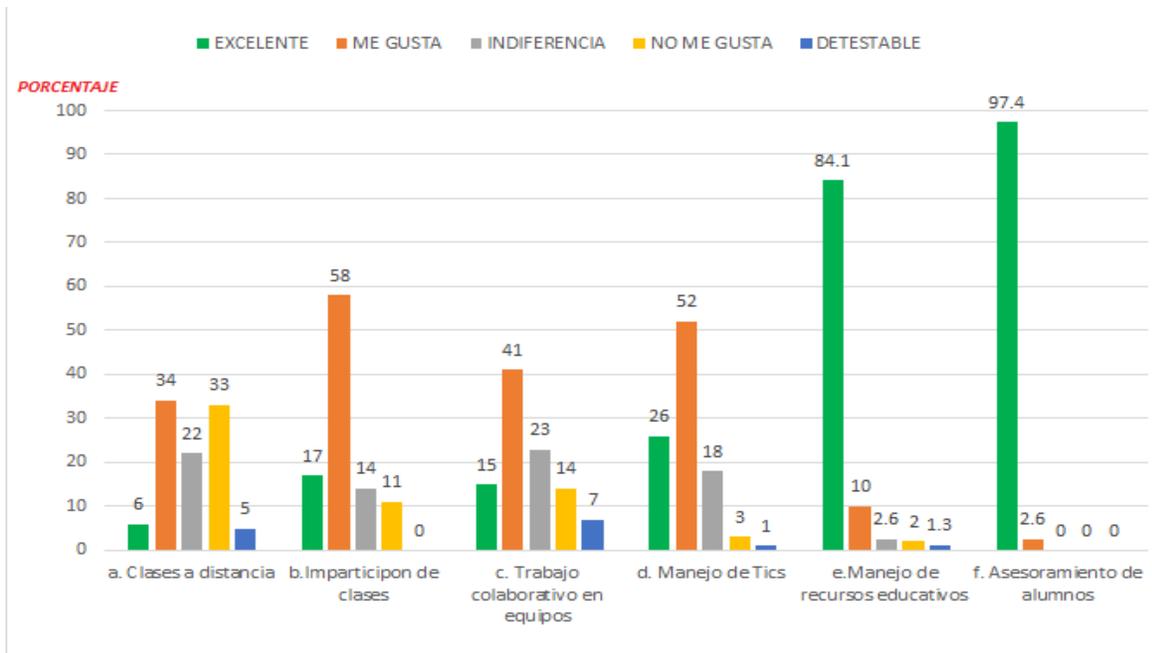


Figura 2. Percepción de los estudiantes de la educación a distancia recibida

En este contexto de transformación digital en la educación es muy importante considerar los recursos reales con que cuentan los estudiantes, tanto tecnológicos, espaciales, temporales y de interacción social con relación a los trabajos colaborativos, como lo muestra la Figura 3, para que el docente realice los ajustes necesarios para su adecuada exposición.

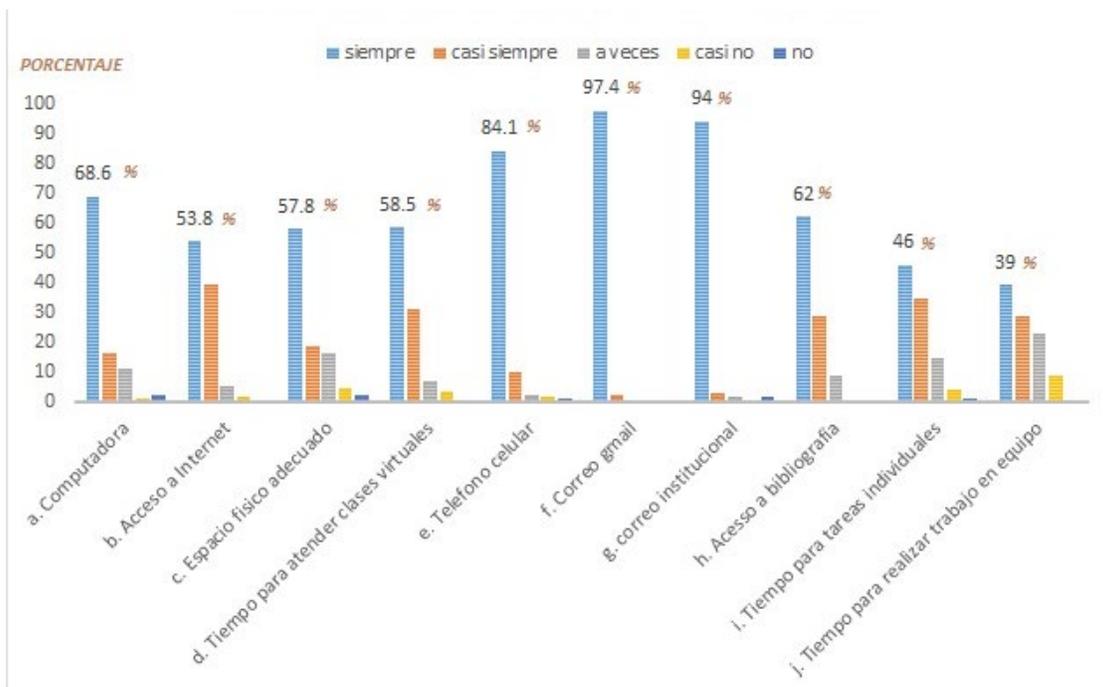


Figura 3. Disponibilidad de Recursos.

Con relación a la percepción de los estudiantes respecto a su propia evaluación al desempeño bajo las condiciones de trabajo educativo a distancia, en la Figura 4 se presentan los principales resultados obtenidos de su desempeño académico en general, considerando su atención en clases, trabajos realizados, trabajo colaborativo, investigaciones exposiciones, uso de aulas virtuales y plataformas educativas, en general.

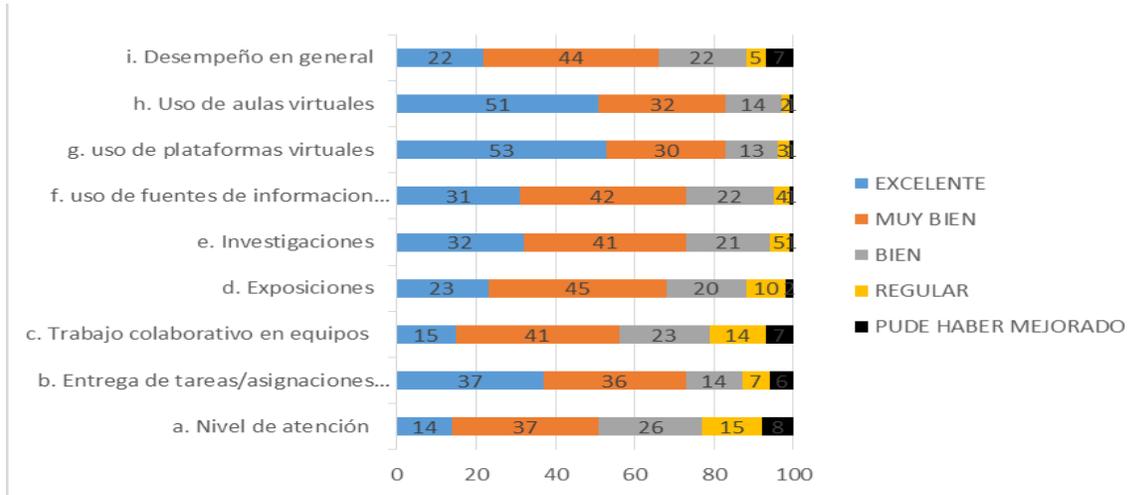


Figura 4. Autoevaluación al desempeño académico en la nueva normalidad

Finalmente, en la Tabla 5 se presenta el sentir de los estudiantes de nuevo ingreso respecto al desempeño de sus docentes en esta transformación digital de la educación.

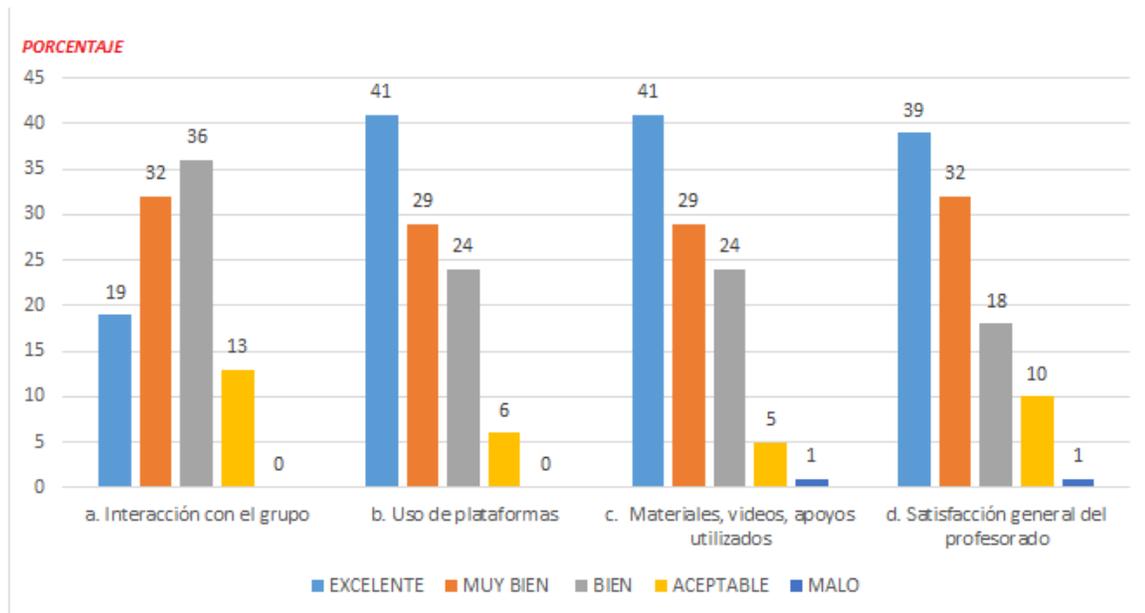


Figura 5. Evaluación al profesorado

Como se aprecia en los resultados obtenidos, con la intención de evitar rezagos académicos, los estudiantes tomaron asertivamente el uso de las herramientas de Tecnologías de la

información y la comunicación, a través de materiales didácticos, plataformas educativas y videoconferencias. Sus autoevaluaciones hacia el aprendizaje semiautónomo son mayoritariamente en el rango de bien, muy bien a excelente (88%), pero consideran necesario que se sigan tanto docentes como alumnado capacitando en fortalecer las tecnologías de la información y capacitación.

Por otro lado, los docentes, aunque consideran que el cambio ha sido muy brusco, esta transformación digital se ha podido realizar de manera paulatina pero efectiva, ya que, han recibido capacitación enfocada en el manejo de plataformas y videoconferencias acordes a la nueva realidad. Ahora han tenido que adaptar su práctica docente presencial a una modalidad emergente virtual, así como, elevar la motivación de sus estudiantes, impulsándolos a desarrollar sus habilidades de autorregulación académica, para aprovechar al máximo el semestre.

Finalmente, se generaron correos institucionales para todo el personal y alumnado y se digitalizaron y automatizaron algunos procedimientos administrativos, permitiendo acceder a documentación y trámites a distancia.

## CONCLUSIONES

La contingencia sanitaria declarada en México marzo 2020, debida a la propagación del virus COVID-19, revolucionó las formas de vida tradicionales de todos los seres humanos, siendo actividades como la educación presencial de las más afectadas en todos los niveles educativos, tanto en el nivel social, afectivo, cognitivo y tecnológico. Por tal razón, tanto docentes, estudiantes, padres de familia y personal de apoyo a la educación tuvieron que “adaptarse” a la modalidad virtual transformando el trabajo presencial en digital principalmente para poder continuar la formación académica y no perder más de lo ya perdido por la contingencia al implantarse la estrategia de Distanciamiento Social para reducir contagios.

Los resultados de esta investigación presentan un diagnostico favorable hacia la adaptabilidad de la transformación digital de la educación superior en estudiantes de nuevo ingreso, obteniendo las siguientes conclusiones:

1. Aunque en un principio al inicio del semestre agosto-diciembre 2020 el 81% de los estudiantes manifestaron sentimientos negativos al inicio de la educación superior en línea; al término del primer parcial percibieron positivamente la formación recibida a través de las herramientas tecnológicas utilizadas, evaluando su propio desempeño académico en general en 66% como muy bien y excelente, 22% bien y solo 12% regular.
2. 71% evaluó como muy satisfactorio el desempeño académico del profesorado en esta situación de nueva normalidad.
3. Sobre la disponibilidad de recursos tecnológicos, el 15% no tiene fácilmente acceso a una computadora, 7% no tiene internet y 6% no cuenta con celular, lo cual limita su formación a través de los espacios virtuales.

4. En el uso de recursos educativos virtuales al 73% manifiesta su gusto y facilidad para la operatividad de estos, los cuales simplifican y hacen más amena las clases semipresenciales.
5. Del mismo modo expresan su aprendizaje en el uso de nuevas plataformas de video comunicación, como Meet, Zoom, y Cisco Webex meeting, lo cual consideran muy útil para su desempeño laboral futuro.
6. Los alumnos reconocen que han incrementado positivamente el uso de horas de navegación en internet, haciendo uso de librerías electrónicas como eLibro y repositorios institucionales en un 60% y 11% respectivamente.
7. En términos generales el 82% de los alumnos del periodo Agosto-diciembre 2020 reconoció al término del semestre haber encontrado algunas ventajas en esta modalidad educativa a distancia, ya que, les significaba ahorro en dinero y en tiempos de traslado, así como, por la comodidad de encontrarse en sus hogares, aunque también expresaron que están deseosos del regreso a las aulas por la convivencia e interacción social entre la comunidad tecnológica.

La transformación digital ha sido gradual, iniciando hace ya más de 15 años con el uso de la plataforma institucional Moodle y/o uso de correos electrónicos masivos, manejo de bases de datos, sistemas de información institucionales y digitalización de procesos administrativos, considerando que no solo es un reto, sino una necesidad de mejora continua para la simplificación administrativa y educativa. Esto apoyado por las diversas capacitaciones tanto para personal docente para el fortalecimiento en el manejo de recursos educativos digitales, así como personal de apoyo a la docencia, intensificándose en este periodo de contingencia sanitaria.

En el caso del Tecnológico Nacional de México, Campus Querétaro, este cuenta con una Coordinación de Educación Presencial a Distancia, que inicio operaciones el año 2010 y cuenta actualmente con 10 unidades distribuidas a lo largo del estado de Querétaro, apoyados en la plataforma Moodle por lo que se ha dado capacitación de educación virtual de manera constante.

El siguiente paso deber ser la optimización de estos procesos a través de proyectos de mejora continua, ya que, a partir de esta contingencia sanitaria, los procesos no regresarán a lo tradicional, sino que se deberán de generalizar más para máximo aprovechamiento de los recursos tecnológicos y humanos de las Instituciones de Educación Superior.

Para todos los sectores de la sociedad, esta pandemia no ha sido fácil, pero los alumnos y los docentes están mostrando su adaptabilidad y resiliencia, esperando, prontamente, regresar a las añoradas aulas.

Finalmente se agradece la participación de los estudiantes del Tecnológico Nacional de México Campus Querétaro y Campus San Juan del Rio, por su valiosa participación para el desarrollo del presente estudio.

**BIBLIOGRAFÍA**

Diario Oficial de la Federación. (16 de marzo, 2020). Acuerdo número 02/03/20 por el que se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública. <http://sidof.segob.gob.mx/notas/5589479>

La SEP anuncia el regreso a clases (desde casa) a partir del 20 de abril (15 de abril, 2020). *Expansión Política*. <https://politica.expansion.mx/mexico/2020/04/15/la-sep-anuncia-el-regreso-a-clases-desde-casa-a-partir-del-20-de-abril>.

Tecnológico Nacional de México (18 de marzo, 2020). Circular No. M00/066/2020. En concordancia con el Acuerdo 02/03/20 por el que se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativa Nacional, así como, aquellas de tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública. <https://www.tecnm.mx/archivos/slider/CircularDG0662020.pdf>