



Anexo 1. Formato de protocolo de investigación

1. Datos generales del proyecto

- **Título de proyecto:** Políticas públicas para la I4.0 y la sostenibilidad
- **Etapas/Etapa única:** Etapa única
- **Fecha inicio:** 01 de enero 2023
- **Fecha fin:** 31 de diciembre 2023
- **LGAC de INFOTEC en la que incide el proyecto:**

Núm.	LGAC (Línea General y Aplicación del Conocimiento)	Marcar con X
1	La SIC y la apropiación social de las TIC	X
2	Las TIC y la gestión de la información y el conocimiento	X
3	Ciberseguridad y delitos informáticos	
4	Protección de datos digitales	
5	Regulación de las TIC	
6	Diseño y desarrollo de sistemas embebidos inteligentes para aplicaciones industriales, biomédicas e internet de las cosas	
7	Regulación y política pública de las telecomunicaciones	
8	Analítica de datos e información	
9	Combinatoria, modelado y análisis de algoritmos	
10	Inteligencia computacional en la Ciencia de Datos	
11	Analítica de grandes cúmulos de información	

- **Palabras clave:** Políticas públicas, sostenibilidad, Industria 4.0, Objetivos del Desarrollo Sostenible, pymes.

2. Descripción del proyecto:

- **Resumen (ejecutivo):**

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las diferentes actividades productivas ha dado lugar a cambios profundos en la manera en cómo se conciben los modelos de producción y distribución. Asimismo, ha modificado las demandas de los consumidores y por lo tanto, los mercados, los cuales se han vuelto globales, pero con necesidades locales que requieren ser atendidas. Estos cambios reclaman crecientes cantidades de materias primas, la extensión de la cobertura de tecnologías de



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

comunicación y de medios de transporte, así como un aumento considerable de energía, que en ocasiones proviene de fuentes no renovables.

Estas condiciones han puesto presión sobre las capacidades de los países y, del planeta en general, para cubrir las necesidades de una población cuyo consumo se espera que siga aumentando en el futuro. Es así como surgen voces sobre sí, las mismas tecnologías digitales que han generado estos inconvenientes pueden ser a la vez parte de las soluciones, para lograr una sostenibilidad a mediano y largo plazo. En particular, se ha puesto el interés en la Industria 4.0, que es aquella que hace un uso articulado de diferentes soluciones tecnológicas, como medio para hacer más eficiente la producción, así como generar procesos de diseño, producción, distribución y consumo amigables con el medio ambiente, aumentar el reciclaje, a la vez que se mejoran las condiciones de vida de la población en general y crece la economía.

Es en este sentido que, el presente proyecto intenta abonar en la búsqueda de soluciones desde una perspectiva de políticas públicas, a través de establecer las vinculaciones entre la Industria 4.0 y las metas contenidas en los Objetivos del Desarrollo Sostenible, para disponer de elementos para el diseño e implementación de políticas orientadas a la digitalización de la producción con un enfoque de sostenibilidad en las pymes nacionales. Para ello, se hace una revisión de los diferentes esfuerzos presentados a nivel internacional que se orientan a impulsar tanto a la digitalización de la producción, así como a la sostenibilidad, para generar una propuesta que sea aplicable a las condiciones nacionales y como un trabajo semilla para futuras investigaciones.

- **Antecedentes:**

Con la incorporación de las TIC en las actividades productivas, se han generado una serie de efectos que inciden en los diferentes aspectos socioeconómicos de las regiones y países donde esto se presenta. Con el surgimiento y expansión de la Industria 4.0 (I4.0), cuya base se encuentra en la aplicación, integración y articulación de diferentes tecnologías digitales, ha aumentado el interés sobre las consecuencias que estos cambios tendrán en el futuro de la sociedad (Gonçalves, Winroth y Ribeiro, 2019), no sólo como una herramienta de producción, sino como parte de una estrategia integral para la sostenibilidad.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

La sostenibilidad es un tema que aparece por primera vez en la penúltima década del siglo pasado (Informe Brundtland, 1987), derivado de las preocupaciones relacionadas con las consecuencias que el desarrollo económico acelerado y la globalización presentan en el medio ambiente, así como en el aumento de las disparidades sociales y económicas que esto provocaba (ONU, s/f). A diferencia de anteriores esfuerzos centrados en solo un aspecto de las problemáticas globales, este nuevo acercamiento incorpora los elementos sociales, económicos y medioambientales como parte de un conjunto de factores que se articulan, retroalimentan e interactúan entre ellos. Por lo que se requiere un enfoque integral para la solución de los problemas.

Con el surgimiento de nuevas tecnologías digitales, así como la expansión global de las TIC; la academia, los gobiernos y las empresas, han tomado especial interés en comprender la forma en que estos nuevos elementos pueden incidir en mejorar las condiciones de vida de la población (Gusmão, Scavarda, Azevedo, de Mattos y Gonçalves, 2021) mediante la generación de nuevos bienes y servicios, a la vez que se mejoran las condiciones de un medio ambiente degradado por las actividades humanas, y en particular por el uso de materias primas para la creciente generación de productos mediante procesos sostenibles en el mediano y largo plazo, que limiten la aparición de problemas mundiales, tales como el calentamiento global, lo que implica el establecimiento de esfuerzos mundiales para su solución.

Derivado de la creciente integración de la sostenibilidad en las actividades humanas, es que en 2015, procedente de la Agenda 2020 de la Organización de las Naciones Unidas, surgen los llamados Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales son un conjunto de 17 objetivos compuestos por 169 metas (figura 1), como parte de una estrategia global para hacer frente a los grandes desafíos que enfrenta la humanidad, con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población y modificar las actividades humanas para disminuir su impacto en el medio ambiente (ONU, s/f).



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

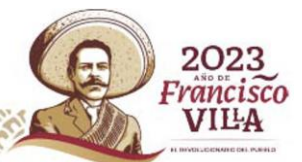
Figura 1. Los Objetivos del Desarrollo Sostenible



Fuente: Unesco, s/f, <https://es.unesco.org/sdgs>

Desde antes del establecimiento de los ODS, y como parte de la búsqueda de soluciones para la atención de los problemas globales, se formaron los primeros acercamientos relacionados con las posibilidades de las TIC como parte de las herramientas para conseguirlas (Bai, Dallasega, Orzes y Sarkis, 2020). Las primeras aproximaciones se sitúan en el surgimiento de nuevos modelos de negocios derivados de los procesos productivos que hace uso intensivo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), donde las empresas crean métodos innovadores para responder a las demandas del mercado y aumentar la eficiencia con relación a sus competidores, disminuyendo el uso de recursos y el impacto en el medio ambiente (Dantas, de Souza, Destro, Hammes, Rodríguez y Soares, 2021).

Debido a la novedad de la I4.0, los acercamientos en relación con sus aportes a los ODS son, en su mayor parte teóricos, y en algunos casos estudios puntuales que no permiten la generalización de los resultados. Dentro de estos trabajos, se establecen las distintas maneras en que las tecnologías asociadas a la Industria 4.0 aportan a la sostenibilidad de acuerdo con los efectos derivados de su incorporación en las actividades productivas de las empresas, así como en el impulso a la generación de las cadenas globales de valor originadas por una mayor coordinación entre las firmas y de una distribución más eficiente de los insumos y productos (Cusumano, Kahl y Suarez 2014; Evans, Vladimirova, Holago, Van Fossen, Yang, Silva y Barlow, 2017).





Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental

Aun cuando se observa un número creciente de estudios que vinculan la I4.0 con la sostenibilidad, se requiere de mayores evidencias, así como de análisis teóricos y empíricos que abonen a la generación de explicaciones de la manera en cómo las tecnologías digitales incorporadas en los procesos productivos son un medio y una herramienta para lograr el desarrollo de la sociedad a mediano y largo plazo, a la vez que se mantienen y mejoran las condiciones medioambientales. Para lo cual, se requiere de una perspectiva multidisciplinaria que aborde los diferentes aspectos de estos fenómenos complejos.

- **Justificación:**

En los últimos años se observa un constante aumento interés en la correlación entre diferentes aspectos de la I4.0 y la consecución de los ODS, así como la aparición de agendas de investigación que incorporan, a los elementos puramente técnicos, otro tipo de factores que en ocasiones se encuentran fueran del ámbito productivo, pero que inciden en el desarrollo, implementación y resultados de las tecnologías digitales (de Man y Strandhagen, 2017).

Este interés no proviene solamente de la academia, ya que, en los países industrializados se impulsan políticas y programas de apoyo a la I4.0 como parte de las estrategias de desarrollo a corto, mediano y largo plazo (Acatech, 2017), ya sea a través del desarrollo de tecnologías y capacidades digitales, el financiamiento y el acompañamiento de las empresas o, por medio de la generación de entornos que favorezcan la implementación de estos elementos (plataformas nacionales de apoyo, vinculación universidad-empresa, apoyos fiscales, establecimiento de normas y reglamentos, apoyo a iniciativas de innovación, entre otras).

La industria, a través de las asociaciones empresariales, ha iniciado con la exploración de los beneficios potenciales derivados de la incorporación de las tecnologías digitales en las actividades productivas y, cómo esto incide en la consecución de los ODS, como una forma de hacer más eficientes sus procesos y cumplir con las cada vez más rigurosas normas ambientales. Es así, como se han formulado estudios que establecen las posibles acciones que pueden realizar las firmas para contribuir al logro de las metas y sus beneficios para aquellos actores que participen la consecución de los ODS (GRI y ONU, 2017). En algunos



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

casos, se han logrado desarrollar guías que presenta una serie de herramientas para la inclusión de la sostenibilidad, como parte de las estrategias para la acción empresarial, dentro de la formulación de los modelos de negocio emergentes (GRI y ONU, 2015)

Derivado de estos acercamientos, se establecen las posibles aportaciones de la I4.0 a la sostenibilidad, ya sea por medio del impulso a la generación de cadenas globales de valor, que se desprenden de una mayor coordinación de las actividades productivas. Así como de más y mejores servicios, que se reflejarán en un crecimiento económico de los países que logren impulsar el uso de las tecnologías digitales (Cusumano, Kahl y Suarez 2014; Evans, Vladimirova, Holago, Van Fossen, Yang, Silva y Barlow, 2017), a la vez que se hace un uso eficiente y racional de los recursos naturales.

En este sentido, algunos autores establecen que el uso de nuevas tecnologías en todas las actividades productivas requerirá de mayores capacidades por parte de los trabajadores, generando empleos con mayores salarios y mejores condiciones laborales (Cardoso, Villas, Pinto, Contador, Giannetti, Ferreira y Fragomeni, 2022), que traerá aparejado un creciente nivel de vida para la población. Además, el uso de tecnologías digitales generará nuevos bienes y servicios que contribuirán a la mejora en las condiciones de la sociedad global.

Por otro lado, resulta fundamental abordar las vinculaciones entre la I4.0 y los ODS, ya que, así como presenta el potencial de ayudar en la consecución de estos últimos, también trae aparejados una serie de riesgos que pueden jugar en contra de la sostenibilidad. Entre ellos se encuentran la gran cantidad de recursos económicos, humanos y materiales que se requieren para impulsar el uso de las tecnologías digitales que, además, traen aparejado un elevado grado de incertidumbre (Birkel, Veile, Muller, Hartman y Voigt, 2019).

Otros riesgos se refieren especialmente al desplazamiento de la mano de obra, en particular aquella con baja cualificación, derivado de la incorporación de tecnología que realizará las actividades repetitivas y de escaso valor agregado. Por lo que se requiere de programas y estrategias de reconversión de los trabajadores, para que estos puedan reincorporarse a las actividades productivas. Pero ello requiere de una comprensión profunda del fenómeno de la I4.0 para establecer las políticas que permitirán aprovechar las ventajas potenciales, las cuales se reflejen en mejores condiciones de trabajo y mayores salarios.



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

Por último, se encuentran aquellos conflictos que no están directamente asociados a la I4.0, pero se derivan de las tecnologías digitales; como los temas de ciberseguridad de la información, la privacidad y la protección de la propiedad intelectual en un entorno digital, en un medio donde las personas y las máquinas se encuentran permanentemente conectadas (Morabito, 2014).

Como parte de las condiciones anteriores, es que resulta fundamental considerar el abordaje de la I4.0 y sus posibilidades de mejorar las condiciones de una sociedad global a través de una perspectiva de sostenibilidad, en particular con los ODS, ya que estos cuentan con metas claras y mediciones establecidas, lo cual nos permite identificar las posibles aportaciones de estas tecnologías, así como su ponderación en la solución de los problemas locales, nacionales y globales.

- **Objetivo general:**

Establecer las vinculaciones entre la Industria 4.0 y las metas contenidas en los Objetivos del Desarrollo Sostenible, para disponer de elementos para el diseño e implementación de políticas orientadas a la digitalización de la producción con un enfoque de sostenibilidad en las pymes nacionales.

- **Objetivos específicos:**

- a. Identificar las potenciales aportaciones de la implementación de la Industria 4.0 en el cumplimiento de los ODS
- b. Aportar a la discusión teórica en relación con las articulaciones entre la I4.0 y la sostenibilidad
- c. Realizar propuestas de políticas públicas para impulsar la consecución de los ODS a partir de los elementos y las tecnologías asociadas a la Industria 4.0



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

d. Identificar los principales desafíos que encuentran las pymes para incorporar los ODS en las distintas actividades productivas

- **Meta** (especificación de la finalidad del proyecto de investigación):

- a. Identificar los desafíos a los que se enfrentan las pymes nacionales relacionados con la I4.0, considerando la búsqueda de la sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo.
- b. Identificar las maneras en cómo las políticas públicas, implementadas a nivel internacional, asociadas a la digitalización de la producción pueden aportar a la consecución de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS).
- c. Generar elementos para una propuesta de adopción de elementos para la consecución de los ODS a partir de la incorporación de la I4.0 en los modelos de negocio de las pymes, a partir de las condiciones y las tecnologías presentes en el entorno nacional.

- **Metodología:**

En el presente proyecto se establece una Metodología híbrida, derivado de la naturaleza del fenómeno, así como de la complejidad de las condiciones de investigación. Por un lado, se encuentra la investigación de gabinete relacionada con los diferentes estudios teóricos y empíricos que abordan los elementos referentes a la I4.0, así como los Objetivos del Desarrollo Sostenible y las políticas y programas internacionales que se han diseñado para apoyar a estos temas en los diferentes países. En segundo lugar, se hará uso del análisis de los diferentes estudios de caso presentes en la literatura, debido a las fortalezas y ventajas que ofrece al observar las características del objeto de estudio, permitiéndonos adentrarnos en el fenómeno, para dilucidar las relaciones causales aun cuando estas sean complejas (Yin, 2002)

Población objetivo.



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

La población objetivo son las políticas y programas desarrollados en los diferentes países orientadas al apoyo de la Industria 4.0, así como a la consecución de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Unidad de análisis.

La unidad de análisis utilizada se refiere las políticas a nivel nacional y regional orientadas al impulso de los elementos asociados a la I4.0 y los ODS

Estrategia de recolección de datos y análisis de la información

- a) Se identificarán los países y regiones que han diseñado y puesto en práctica políticas de apoyo a la I4.0 y los ODS.
- b) Para la recolección de información se realizarán análisis de dichas políticas, así como resultados, en los casos en que se cuente con estos para establecer los elementos comunes, así como los diferentes acercamientos a los fenómenos de interés.
- c) Con los productos obtenidos del análisis se expondrán los resultados obtenidos a través de dos artículos o capítulos de libros arbitrados, así como los entregables comprometidos.

- **Beneficios esperados** (según sea aplicable: los avances de la ciencia y/o tecnología que se prevén alcanzar con el logro de los objetivos; beneficios potenciales en término de mercado, económicos, sociales, ambientales y recursos tecnológicos, entre otros; y modalidades de protección en materia de propiedad intelectual):
 - a. Contar con elementos para que las administraciones públicas nacionales y estatales cuenten con elementos para diseñar e implementar políticas de apoyo a la I4.0, así como a la consecución de los ODS.
 - b. Apoyar en la formación de capacidades de los estudiantes de los diferentes posgrados relacionados con las demandas de capital humano relacionado con los nuevos modelos de producción centrados en las TIC.
 - c. Contar con trabajos que permitan a los tomadores de decisiones contar con un análisis, así como información actualizada para desarrollar programas para apoyar



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

a las empresas nacionales para incorporarlas a los nuevos modelos de producción basados en la I4.0.

- d. Aportar en el estado del arte relacionado con las contribuciones de las TIC al cumplimiento de las metas de los ODS en el corto, mediano y largo plazo.
- **Resultados esperados (productos entregables):**
 - a. Envío de dos documentos académicos arbitrados (artículo o capítulo de libro) para que sean publicados.
 - b. Realización de, al menos, dos presentaciones en eventos nacionales e internacionales, de los elementos derivados del proyecto, como parte de las actividades de divulgación, con el fin de dar a conocer los avances y resultados obtenidos en el proyecto.
 - c. Incorporar los avances en el estado del arte en aquellos trabajos terminales de los alumnos de la MDETIC y MGITIC asesorados por la persona investigadora.
 - d. Apoyar en la asesoría de proyectos y actividades de vinculación que requiera la institución, asociadas a los temas de la presente investigación.
 - e. Informe final del proyecto de acuerdo con los tiempos y formatos solicitados por la institución

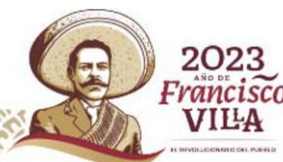
3. Cronograma de actividades

Etapa 1/Etapa única:				
#	Actividad	Resultado esperado (producto entregable)	Fecha inicio (dd/mm/aaaa)	Fecha fin (dd/mm/aaaa)
1	Revisión y recopilación bibliográfica relacionada con I4.0, sostenibilidad y los ODS		01/01/2023	01/03/2023
2	Revisión y recopilación de los programas y políticas		01/01/2023	01/03/2023



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

	internacionales de apoyo a la I4.0			
3	Análisis sobre el estado del arte de acuerdo a los elementos resultado de la revisión y recopilación		01/02/2023	15/03/2023
4	Análisis bibliométrico relacionado con los documentos sobre políticas relacionadas con la I4.0 y la sostenibilidad y los ODS		01/03/2023	15/07/2025
5	Elaboración de un artículo o capítulo de libro, donde se muestren los avances del trabajo, para ser enviado a evaluación y posible publicación	Documento enviado a revista o libro para su evaluación y publicación	01/03/2023	30/06/2023
6	Presentación de dos ponencias en eventos nacionales e internacionales para mostrar los avances de trabajo.	Comprobante de presentación de ponencias	01/04/2023	30/09/2023
7	Análisis e interpretación de resultados de la revisión documental		01/05/2023	30/07/2023
8	Generación de la propuesta para la generación de políticas públicas para impulsar la I4.0 con perspectiva de sostenibilidad, la cual será enviada para su evaluación y posible publicación	Documento enviado a revista o libro para su evaluación y publicación	01/07/2023	30/11/2023
9	Preparación y presentación de informe final.	Informe final de proyecto	01/12/2023	31/12/2023





4. Referencias

- Acatech. (2017). *Industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies*. Acatech-National Academy of Science and Engineering, Munich, 53
- Bai, C., Dallasega, P., Orzes, G. y Sarkis, J. (2020). Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective, *International Journal of Production Economics*, 229, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.iipe.2020.107776>
- Birkel, H., Veile, J., Muller, J., Hartman, E. y Voigt, K. (2019). Development of a Risk Framework for Industry 4.0 in the Context of Sustainability for Established Manufacturers, *Sustainability*, 11, 1-27. doi:10.3390/su11020384
- Cardoso, W., Villas, C., Pinto, M., Contador, J., Giannetti, B., Ferreira, A. y Fragomeni, M. (2022). Industry 4.0 implementation: The relevance of sustainability and the potential social impact in a developing country, *Journal of Cleaner Production*, 337, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130456>
- Cusumano, M., Kahl, M. y Suarez, F. (2014). Services, industry evolution and the competitive strategies of product firms, *Strategic management, Journal*, 36, 559-575. <https://doi.org/10.1002/smj.2235>
- Dantas, T., de Souza, E., Destro, I. Hammes, G., Rodriguez, C. y Soares, S. (2021). How the combination of Circular Economy and Industry 4.0 can contribute towards achieving the Sustainable Development Goals, *Sustainable Production and Consumption*, 26, 213-227. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.005>
- Evans, S., Vladimirova, D., Holgado, M., Van Fossen, K., Yang, M., Silva, E. y Barlow, C. (2017). Business Model Innovation for Sustainability: Towards a Unified perspective for Creation of Sustainable Business Models, *Business Strategy and the Environment*, 26, 597-608. <https://doi.org/10.1002/bse.1939>
- Gonçalves, C., Winroth, M. y Ribeiro, E. (2019). Sustainable manufacturing in Industry 4.0: an emerging research agenda, *International Journal of Production Research*, 58(5), 1462-1484, DOI: 10.1080/00207543.2019.1652777



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

GRI y ONU. (2017). Business Reporting on the SDGs: An Analysis of the Goals and Targets, consultado el 23 de octubre 2022, disponible en: <https://www.unglobalcompact.org/library/5361>

GRI y ONU. (2015). The guide for business action on the SDGs, consultado el 23 de octubre 2022, disponible en: [file:///019104 SDG Compass Guide 2015.pdf](file:///019104%20SDG%20Compass%20Guide%202015.pdf)

Gusmão, R., Scavarda, L., Azevedo, B., de Mattos D. y Gonçalves, O. (2021). Challenges and Benefits of Sustainable Industry 4.0 for Operations and Supply Chain Management—A Framework Headed toward the 2030 Agenda, *Sustainability*, 14 (830), 1-26. <https://doi.org/10.3390/su14020830>

de Man, J. y Strandhagen, J. (2017). An Industry 4.0 research agenda for sustainable business models, *The 50th CIRP Conference on Manufacturing Systems*, 721-726. DOI: 10.1016/j.procir.2017.03.315

Morabito, V. (2014). *Trends and Challenges in Digital Business innovation*, Springer.

ONU. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Naciones Unidas. Consultado el 2 de febrero de 2023. Disponible en <https://daccess-ods.un.org/tmp/7443922.16205597.html>

ONU (s/f). Objetivos del Desarrollo Sostenible, consultado el 14 de nov. 2022, disponible en: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>

Yin, R. (2002). "Applications of Case Study Research". Ed. Sage Publications, Inc. pp. 192



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



**Dirección Adjunta de Innovación y Conocimiento
Gerencia de Innovación
Subgerencia de Innovación Gubernamental**

ATENTAMENTE


Héctor Edgar Buenrostro Mercado
ITA

(enumerar e incluir los anexos correspondientes, en su caso).

Anexo 1.-

Anexo 2.-

Anexo n.-

C.c.p. Mtro. Carlos Josué Lavandeira Portillo, Director Adjunto de Innovación y Conocimiento. Presente.