



Marco de referencia para la evaluación  
de proyectos de innovación educativa

## GUÍA DE APLICACIÓN

*“No podemos resolver nuestros  
problemas utilizando el mismo tipo de  
pensamiento que usamos para  
crearlos”*

*Albert Einstein*

**Claudia Susana López Cruz  
Yolanda Heredia Escorza**



**Tecnológico  
de Monterrey**



DR. © Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2017  
Av. Eugenio Garza Sada 2501 sur, colonia Tecnológico.  
Monterrey, Nuevo León. México. 64849  
Autoras Claudia Susana López Cruz y Yolanda Heredia Escorza  
Diseño editorial y de portada: Claudia Susana López Cruz

Se prohíbe la reproducción total o parcial de la presente obra, así como su comunicación pública, divulgación o transmisión, mediante cualquier sistema o método, electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento por escrito del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.  
ISBN: en trámite.

© Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2017  
Av. Eugenio Garza Sada 2501 sur, colonia Tecnológico.  
Monterrey, Nuevo León. México. 64849  
Authors Claudia Susana López Cruz and Yolanda Heredia Escorza  
No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, including electronic, electrostatic, magnetic tape, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the written permission of the publisher.  
All rights reserved.  
ISBN pending.



# Agradecimientos

**A**gradecemos a toda la comunidad académica del Tecnológico de Monterrey que participó de forma activa y con entusiasmo en la creación y revisión de todos los criterios en cada una de las etapas del desarrollo del Marco de referencia para la evaluación de proyectos de innovación educativa: Escala i.

A los líderes de innovación que nos apoyaron convocando y coordinando las reuniones regionales: Claudia García, Rosario Urzúa, Irving Hidrogo, Francisco Huerta, Norma Tapia, Humberto Cantú.

A los líderes de la institución por su participación en las reuniones de definición y validación de los criterios, subcriterios e instrumentos.

Y en particular a todos los profesores de la institución que participaron construyendo y validando los criterios que conforman el marco de referencia y que ahora emplean **Escala i**

# Contenido

1

## ¿Qué es Escala i?

- a. Descripción
- b. Objetivos
- c. ¿Cómo se validó Escala i? (Proceso de validación)

2

## ¿Cómo evalúo con Escala i?

- a. Roles en la evaluación
- b. Entendiendo la escala de colores
- c. Uso de la escala de evaluación
  - iv. Escala de colores
  - v. Asignando los colores como evaluación
  - vi. Suma de evaluaciones para asignar color a cada criterio
  - vii. Asignando el color global al proyecto evaluado

3

## ¿Cuáles son los criterios y sub-criterios que conforman Escala i?

- a. Resultados del aprendizaje
- b. Naturaleza de la innovación
- c. Alineación institucional
- d. Potencial de crecimiento
- e. Viabilidad financiera

4

## ¿Dónde coloco la evaluación obtenida y las evidencias del proyecto?

# ¿Qué es Escala i?

**E**scala i es una **herramienta enfocada en la evaluación** de los proyectos de innovación educativa, el impacto que estos promueven en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la orientación del esfuerzo hacia acciones concretas en una transformación de mejora constante. En este sentido, Escala i no debe, por ningún motivo, ser considerada como una herramienta de evaluación para juzgar el éxito o la calidad de las acciones o las personas que llevan a cabo los proyectos.

Cada vez que iniciamos un proyecto de innovación educativa lo hacemos con la idea de mejorar algo en el proceso de **enseñanza-aprendizaje**, cambiar, proponer y aportar a la institución, a nuestros colegas, a los alumnos o a nosotros mismos.

En el Tecnológico de Monterrey, frecuentemente nos referimos a la **innovación educativa**; sin embargo, este término no había sido definido colectivamente. Tampoco había una sola visión sobre cómo se debía evaluar y cuáles serían los criterios que deberían emplearse para medir los proyectos de innovación educativa.

Por lo anterior, surge la propuesta de crear Escala i, un marco de referencia para la evaluación de proyectos de innovación educativa. Mediante su aplicación, Escala i permite poner en común todo lo que se necesita para concebir, implementar, medir y presentar un proyecto de innovación educativa dentro del Tecnológico de Monterrey.

“  
*Escala i es una herramienta enfocada a la evaluación de los proyectos de innovación educativa.*  
”

# Descripción

A partir de la idea de evaluar los proyectos de innovación educativa, se desarrolló Escala i, la cual está conformada por el **marco de referencia**, la **metodología de aplicación de los criterios para la evaluación**, el **portal para llevar a cabo su registro** y el **conjunto de instrumentos** para la generación de las evidencias para la evaluación.

Para poder contar con un vocabulario común que permita discutir, apoyar y mejorar los esfuerzos de innovación en las áreas de enseñanza y aprendizaje, Escala i se diseña con la colaboración de toda la comunidad académica, autoridades e interesados en la innovación educativa. Se construyó con la finalidad de abarcar un amplio espectro de innovaciones, que pueden ser desde métodos y técnicas de enseñanza hasta proyectos que implican la inclusión de nuevas tecnologías.

Para llevar a cabo este desarrollo, se contó con la participación y asesoría de un grupo de **expertos internacionales** de la compañía multinacional **Pearson Educación**, liderado por **Sir Michael Barber**, quien actualmente es *Chief Education Advisor* de Pearson y ha sido asesor en el área de educación del ex Primer Ministro Tony Blair en el Gobierno Británico, líder de la Práctica de Educación Global en McKinsey, entre otras posiciones destacadas; también se contó con la

participación de **Amar Kumar**, vicepresidente de *efficacy* para Pearson Internacional.

Independientemente del tipo de innovación, el marco de referencia de Escala i permite canalizar nuestra creatividad y capacidad de experimentación, así como garantizar el éxito de proyectos de innovación de acuerdo a su capacidad para producir mejoras reales y medibles durante el proceso de enseñanza/aprendizaje. Especialmente, permite garantizar que los resultados de aprendizaje permanezcan siempre ligados a la innovación.

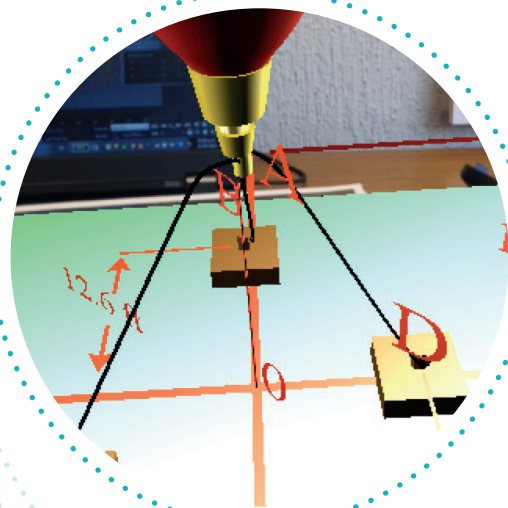
Emplear un lenguaje común como referencia para los proyectos en marcha, así como para ofrecer orientación y apoyo, permitirá aprender de forma más efectiva sobre los esfuerzos de la comunidad y enriquecernos de sus hallazgos. Mediante el establecimiento y uso consistente de los criterios a evaluar, es posible llegar a ser cada vez más propositivos y claros en los esfuerzos de diseño de proyectos de innovación educativa y en su medición desde un principio. Similarmente, el contar con expectativas claras permitirá aprender más y de forma más eficiente de todos los proyectos de innovación educativa que suceden al interior del Tecnológico de Monterrey.

# Objetivos

**E**l marco ha sido desarrollado con la visión de explicar los esfuerzos de innovación educativa, para lo cual se plantearon los siguientes objetivos:

- Clarificar las expectativas en torno a nuestros esfuerzos de innovación.
- Facilitar una discusión más significativa y consistente sobre la innovación, para promoverla de manera más efectiva.
- Facilitar la mejora constante de los proyectos de innovación educativa a través de ciclos recurrentes de evaluación.
- Mejorar nuestra capacidad de compartir conocimientos y lecciones aprendidas de los proyectos de innovación anteriores y actuales.

Para establecer los objetivos mencionados, se llevó a cabo un proceso de consulta y validación con la comunidad académica y los líderes de los procesos de valor que están involucrados en la aplicación de Escala i. Estos procesos no pueden lograrse sin establecer criterios claros y unificados sobre lo que es la innovación y cuáles son los proyectos que el Tecnológico de Monterrey debería dedicar recursos al cumplir con este marco. Se requiere saber si realmente se está realizando un impacto en la enseñanza y el aprendizaje.



“  
*Clarificar las expectativas en torno a nuestros esfuerzos de innovación.*  
”

# Proceso de validación

**P**ara llegar a la conformación actual de los criterios de Escala i, se llevó a cabo un proceso de construcción que consideró diversos pasos: la selección de un asesor internacional, la consulta con la comunidad académica para determinar los criterios, la construcción de las definiciones, la ratificación de los criterios, los ejercicios de validación con los diferentes niveles de directivos y académicos en la institución y la aprobación de los expertos involucrados en proyectos de innovación educativa.

El consultor internacional seleccionado fue Pearson Educación, con la participación y asesoría de un grupo de expertos internacionales, liderado por Sir Michael Barber, quien actualmente es *Chief Education Advisor* de Pearson y ha sido asesor en el área de educación del ex Primer Ministro Tony Blair en el Gobierno Británico, líder de la Práctica de Educación Global en McKinsey, entre otras posiciones destacadas.

A través de 12 sesiones de *focus group*, el cuerpo de académicos compartió su visión, definiciones y criterios que consideraron pertinentes para conformar el marco de referencia de evaluación para proyectos de innovación educativa. Una vez concluido el primer borrador, éste se validó por medio de una encuesta nacional a la que se invitó a participar a todos los académicos de la institución, donde expresaron sus opiniones sobre los criterios establecidos.

Una vez establecido el primer borrador, la definición de conceptos, los criterios, la escala y los instrumentos para evaluar los proyectos, se

realizó el trabajo metodológico y de consulta con los directivos de primer nivel de la institución, incluyendo a los líderes de los procesos de valor, directivos académicos de las zonas y la representación de la Escuela Nacional de Humanidades y Educación, así como de algunos profesores distinguidos por sus proyectos innovadores. Como resultado de esta reunión, se realizó un ajuste a los criterios y los instrumentos que conforman Escala i.

A partir de este documento preliminar, se llevaron a cabo dos congregaciones regionales de validación de definiciones, criterios e instrumentos en cada zona, para un total de seis reuniones. En cada zona se validaron, con directivos académicos de rectoría y directivos a cargo de innovación educativa, las definiciones, los criterios y los instrumentos. Por separado, se realizó la validación con profesores que han participado en la institución en proyectos innovadores. Como resultado de estos ejercicios, se llegó a una versión preliminar de Escala i.

Finalmente, para la validación de los criterios, las escalas y la metodología, se realizó un ejercicio con 60 miembros del área de innovación educativa institucional.

Todo este proceso dio como resultado la conformación de las definiciones, los criterios, la escala, los instrumentos para medir los criterios de forma cualitativa, el conjunto de herramientas ejemplo para obtener evidencias para la evaluación de los proyectos, el diseño de una herramienta tecnológica que los soporta y los manuales para la aplicación.

“

*Cada subcriterio está conformado por un conjunto de preguntas que permiten conocer el estado del proyecto en relación al subcriterio.*

”

Capítulo 1 ¿Qué es Escala i?

# Entendiendo Escala i

**E**scala i se conforma por cuatro elementos principales: el **marco de referencia** con los criterios y la construcción teórica que los sustenta, la **metodología y las rúbricas** para la evaluación de los proyectos, los **instrumentos** ejemplo para la obtención de evidencias para cada uno de los criterios y, por último, la **plataforma tecnológica** que habilita todo lo anterior.

El marco de referencia está compuesto por cinco criterios y sus definiciones; cada uno se compone de subcriterios que permiten conocer y evaluar en conjunto. Igualmente, cada subcriterio está conformado por un grupo de preguntas que permiten conocer el estado del proyecto en relación al subcriterio.

Las evidencias que se presentan como respuesta a la pregunta constituyen una forma concreta de medir el progreso en cada una de las áreas claves del marco de referencia. Los cinco criterios que

se consideraron relevantes en la construcción del marco y que fueron validados por la comunidad académica son los siguientes:

- Resultados de aprendizaje
- Naturaleza de la innovación
- Alineación con el Tecnológico de Monterrey
- Potencial de crecimiento
- Viabilidad financiera

La metodología que se emplea para evaluarlos es cualitativa y se basa en la discusión colaborativa de las evidencias que el equipo docente presenta; la justificación de la decisión lleva al equipo a asignar un color para cada uno de los criterios.

Para poder saber cuál de los colores se asignará a un subcriterio, se debe discutir de forma colaborativa entre los integrantes del equipo, de forma que lleguen a un consenso del color. Estos sub-criterios y la forma de aplicarlos se explican a detalle en las páginas siguientes.

# ¿Cómo evaluó con Escala i?

**E**n cada proyecto de innovación educativa existen tres tipos de participantes. Los integrantes del equipo que hemos llamado **colaboradores innovadores**; los **líderes innovadores** que tienen a su cargo reportar los avances del proyecto y los **pares evaluadores**, que nos permiten tener una visión externa del avance del proyecto.

## A. ROLES EN LA EVALUACIÓN

Como se mencionó anteriormente, existen tres figuras principales al evaluar proyectos de innovación educativa por medio del marco de referencia: el colaborador del proyecto, el líder del mismo y el par evaluador. Todos ellos juegan un papel vital en la evaluación de los proyectos y sus funciones se detallan a continuación:

- **Colaborador innovador:** Utiliza el marco de referencia para enfocar los resultados del esfuerzo de colaboración del equipo o proyecto. Cuando el proyecto es propuesto de forma individual, el colaborador y el líder de proyecto son la misma persona. La función del colaborador es observar posibles evidencias y participar en la argumentación con el equipo para asignar la evaluación consensuada por todos los integrantes del mismo.
- **Líder innovador:** Emplea el marco de referencia para mantener enfocados los esfuerzos en la propuesta de innovación educativa y asegurar que los objetivos sean claros y medibles. También permitirá realizar un balance en los puntos cruciales o desafiantes de la ruta o curso de su proyecto. El rol como líder es recolectar todas las evidencias pertinentes para los integrantes del equipo; una vez hecho esto, se promueve la argumentación entre todos los integrantes para llegar a la evaluación consensuada. No es una decisión democrática, se deberá llegar a acuerdos entre los integrantes del equipo para que la evaluación sea relevante. Si el proyecto es individual, se sugiere buscar un par académico de expertos para discutir, de manera profunda, las evidencias y la evaluación para asignar a cada sub-criterio y criterio del marco de referencia. Una vez alcanzados los acuerdos y asignadas las evaluaciones, se debe colocar en el portal de Escala i tanto la reflexión como las evidencias y la evaluación.
- **Par evaluador:** El marco de referencia permitirá enriquecer con las aportaciones propias el trabajo del equipo para que puedan mejorar los proyectos de innovación educativa. Esto se realiza proporcionando una retroalimentación en cada uno de los cinco criterios establecidos.

Debe tenerse en cuenta que éste es un proceso cualitativo y no debe implicar ningún tipo de votación o puntos para tomar una decisión. Todos los pares evaluadores emplearán el marco de referencia proporcionado por Escala 1 como guía de criterios para la evaluación.

## B. ENTENDIENDO LA ESCALA DE COLORES

La escala de evaluación está diseñada de forma cualitativa compuesta por cuatro colores. Cada color considera los avances mostrados con base a las evidencias proporcionadas para el proyecto. Se establecen cuatro posibilidades: rojo, ámbar/rojo, ámbar/verde y verde; por lo tanto, se tiene que seleccionar uno de los colores para cada subcriterio.

Es indispensable evitar hacer este proceso cuantitativo. El marco de referencia alienta el diálogo constructivo orientado a la mejora continua de un proyecto de innovación. Se pide que en este diálogo se evite la especulación y suposición sobre los resultados del proyecto y sus intenciones. Si la información con la que se cuenta no es clara, las evaluaciones y comentarios deberán alentar a los colaboradores del proyecto a trabajar en esas áreas.

Por este motivo, uno de los objetivos del marco de referencia no es sólo la asignación de rangos de color, sino el proporcionar retroalimentación y sugerir acciones que puedan ser de ayuda para los colaboradores y usuarios que se encuentren trabajando en proyectos similares. La recopilación y visualización estructurada de la información proporcionada por los participantes, permitirá a los usuarios innovadores hacer uso de ella de forma más eficaz, con la seguridad de que dicha información proviene de una visión conjunta. Por este motivo, como evaluador y colaborador de un proyecto, los comentarios y la justificación de evaluación deberán documentarse de forma tal que el equipo del proyecto se beneficie con

este conocimiento. Esto proporcionará una base de aprendizajes a partir de los cuales puede desarrollarse una cultura de innovación en la institución.

Es muy importante destacar que la evaluación de un proyecto solamente es un momento dentro del proceso de desarrollo del mismo y debe hacerse exclusivamente una vez que se obtengan sus resultados.

## C. USO DE LA ESCALA DE EVALUACIÓN

A lo largo del documento se ha mencionado en varias ocasiones que la metodología de evaluación es cualitativa y que no representa bajo ninguna circunstancia ni la relación de éxito/fracaso del proyecto ni tampoco indicadores de desempeño de los sujetos.

La escala de evaluación está planeada como una escala de cuatro colores que representan el avance del proyecto al momento de ser evaluado. Cada proyecto puede tener varias evaluaciones a lo largo de su vida útil; por este motivo, se dice que la evaluación es puntual y representa solamente el lugar en el que se encuentran las evidencias del proyecto al momento de presentarse dicha evaluación.

La metodología de evaluación, de naturaleza cualitativa y basada en el código de color propuesto, está pensada como una valoración en la que no se ponderan los resultados entre los diversos sub-criterios o criterios que conforman el marco de referencia. Cada una de las evaluaciones asignadas se hace después de llevar a cabo una argumentación cuidadosa entre los integrantes del equipo que propone el color asignado para el subcriterio o criterio. Es importante destacar que forma parte de las evidencias, que se presentan en la evaluación, la argumentación y las razones que llevaron a asignar dicho color.

## D. ESCALA DE COLORES

Para utilizar el marco de referencia, ya sea como líder de un equipo o par evaluador de un proyecto de innovación, se debe asignar a cada sub-criterio y criterio una evaluación de acuerdo al código de color propuesto: rojo, ámbar/rojo, ámbar/verde o verde; con base en las directrices establecidas en la siguiente guía de valor:

	Indica que la innovación contiene pocos o ningún inconveniente para ser implementada.
	Indica que la innovación contiene varios atributos positivos; sin embargo, siguen habiendo algunas situaciones menores que deben solucionarse.
	Indica que existen algunos atributos positivos; sin embargo, hay cuestiones importantes que deben ser abordadas en un criterio determinado.
	Indica que la innovación requiere un retrabajo importante y urgente en un criterio determinado debido a que no cumple con el criterio.

Escala i ha sido diseñado como una herramienta tanto formativa como sumativa que bien puede utilizarse para autoevaluar un proyecto de innovación por medio de la argumentación cuidadosa entre los integrantes del equipo que lo propone y reflejada por medio del líder del proyecto de innovación educativa, o para que dicho proyecto sea evaluado por colegas o pares

evaluadores. Para la presentación de resultados, el marco de referencia está pensado para emplearse como la fase final de los proyectos de innovación educativa. Sin embargo, se considera de gran ayuda para guiar los resultados parciales o el avance de un proyecto, si se utiliza como herramienta a lo largo del proceso de construcción del mismo.

## II. ASIGNANDO LOS COLORES COMO EVALUACIÓN.

Escala i está diseñada de forma cualitativa y como herramienta, tanto formativa como sumativa. La escala de evaluación está compuesta por cuatro colores, los cuales consideran los avances mostrados con base a las evidencias proporcionadas para el proyecto, y de acuerdo a éstas, se determina el código de color. En Escala i existen cuatro posibilidades: rojo, ámbar/rojo, ámbar/verde y verde.

Es importante recalcar que estos colores ***bajo ninguna circunstancia indican el éxito o fracaso del proyecto de innovación***, sino que aclaran de forma puntual dónde es que las metas, alcances y/o métodos deben ser clarificados; y de manera particular, indica el apartado que requiere re-trabajarse para lograr una innovación más significativa y eficaz.

## III. SUMA DE EVALUACIONES PARA ASIGNAR COLOR A CADA CRITERIO

Al evaluar un proyecto, se debe llevar a cabo un trabajo de reflexión con el equipo conformado para poner en marcha el proyecto. Si fue propuesto de forma individual, se recomienda que invitar a algún colega experto en el tema promover la discusión de cada uno de los criterios, los porqués y cómo las evidencias reflejan los avances y el estado general del proyecto al momento de la evaluación.

Cada uno de los subcriterios deberá ser evaluado de forma individual y al final deberán comparar los resultados de los dos o tres subcriterios que conformen el criterio. A partir de esa reflexión, deberán asignar un único color que represente el criterio.

## IV. ASIGNANDO EL COLOR GLOBAL AL PROYECTO EVALUADO

De la misma manera que se llegó a un consenso en los criterios, se debe acordar cuál es el color que representa de forma global el avance del criterio al momento de presentar los resultados de la innovación educativa propuesta.

“  
*Escala i ha sido diseñado como una herramienta tanto formativa como sumativa*  
”

Esta evaluación se registrará en la plataforma tecnológica destinada para que puedan subir las evidencias de sus proyecto. De esta forma, se le dará visibilidad a los proyectos de innovación educativa y toda la comunidad académica del Tecnológico de Monterrey podrá ver los proyectos y los avances conseguidos, hasta el momento, en temas específicos de innovación.

# ¿Cuáles son los criterios y sub-criterios que conforman Escala i?

**D**espués de llevar a cabo el proceso de consulta, construcción y validación del marco de referencia, se determinaron cinco criterios que son considerados como indispensables para evaluar los resultados de un proyecto de innovación educativa. Estos son: *resultados del aprendizaje, naturaleza de la innovación, potencial de crecimiento, alineación institucional y viabilidad financiera.*

Cada uno está conformado por subcriterios que permiten responder de manera más detallada a los criterios de evaluación. Todos los subcriterios están formulados como preguntas a responder, con base en las evidencias que se presentan para demostrar el nivel que les corresponde, de acuerdo con la escala cromática de evaluación.

Cada uno de los criterios ha sido relacionado con un color para facilitar su identificación:

**Resultados de aprendizaje**

**Naturaleza de la innovación**

**Potencial de crecimiento**

**Alineación institucional**

**Viabilidad Financiera**

## CRITERIO 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje son considerados como el criterio más relevante en el marco de referencia. Son la razón primordial para embarcar un proyecto de innovación educativa y deben quedar claramente evidenciados cuando se presentan los resultados. Estos consideran tres subcriterios:

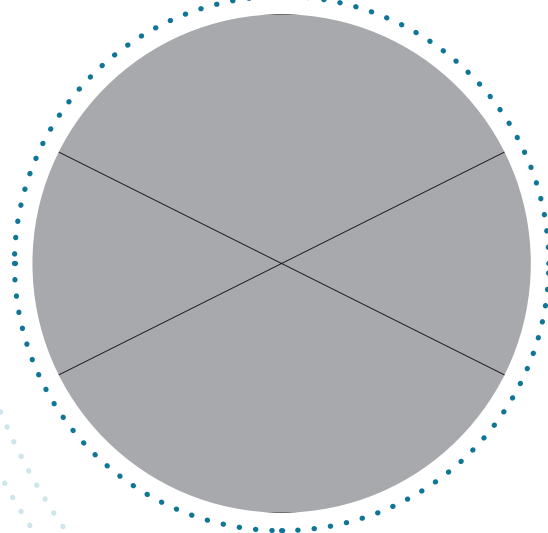
### Subcriterio 1.1 ¿Los resultados son relevantes para las competencias transversales, disciplinares, la interacción de los alumnos entre sí y con el material, etc.?

En este criterio lo que interesa saber es cómo la innovación interviene para alcanzar las competencias transversales y/o disciplinares declaradas en el Modelo TEC21, el Plan Estratégico 2020, o en cualquiera de los factores que intervienen en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Se debe describir cuáles de las competencias transversales o disciplinares se abordan, cuál de los factores está considerado y cómo es que la innovación los potencia o aporta valor.

A continuación se describen algunos de los resultados de aprendizaje posibles:

- *De acceso:* ¿La innovación incrementa el acceso a la educación para los estudiantes de reciente ingreso? Esto podría ser en una modalidad “online” de aprendizaje, un aprendizaje más sencillo, más soporte hacia las distintas habilidades del estudiante, etcétera.
- *De experiencia en el estudiante:* ¿La innovación enriquece la experiencia del estudiante? Los expertos sugieren que los alumnos más comprometidos se muestran más dispuestos a aprender.
- *De logro o especialización:* ¿La innovación enriquece la especialización en algún concepto clave de la formación del alumno? Este tipo de especialización deberá estar alineada a la currícula del alumno.
- *De competencias:* ¿La innovación promueve el logro de las competencias asociadas al modelo Tec? (Ejemplo: Modelo Tec21)
- *De progreso:* ¿La innovación ayuda a los estudiantes a obtener algún progreso en su vida personal y profesional? (Ejemplo: a concluir su año escolar, a graduarse o a obtener un empleo)

Durante el proceso de definición de resultados de aprendizaje, el usuario innovador deberá seleccionar una o más de las siguientes opciones. Es importante mencionar que no todas las opciones deben seleccionarse en cada innovación, la mayoría de ellas precisarán de una o dos de las categorías que presentamos a continuación:



A manera de ejemplo, se listan formas en que los enunciados de resultados de aprendizaje deberán estructurarse:

- » Los estudiantes se comprometerán con ser emprendedores.
- » Los estudiantes serán capaces de graduarse a tiempo.
- » Los estudiantes serán capaces de enriquecer sus habilidades de pensamiento crítico.
- » Los estudiantes estarán mejor preparados para progresar en el entorno laboral.

Las evidencias pueden ser de tipo cualitativo o cuantitativo, como por ejemplo una mayor asistencia al aula, una mejor calidad de participaciones, un incremento en el promedio grupal comparado contra el histórico de grupos semejantes, la cantidad de criterios observables en una guía de observación, etcétera. Los instrumentos que se pueden emplear al recolectar evidencias para este subcriterio incluyen las grabaciones de entrevistas o grupos focales, trabajo en cámara de gesell, grabaciones de investigación etnográfica, bitácora de observación, promedios de desempeño académico, listas de cotejo de procesos, procedimientos o productos, por mencionar algunos.

### Subcriterio 1.2 ¿Muestra la innovación suficiente impacto en los resultados de aprendizaje que se pretenden?

En este subcriterio se esperan los datos y evidencias acerca de lo planeado, si ocurrió o no. Por ejemplo, se debe declarar si se esperaba un incremento en el desempeño general del grupo y mostrar los resultados generales comparando con los históricos o con otros grupos de características semejantes. O bien, si se pretende mejorar el “engagement” de los alumnos, presentar evidencias de que los alumnos tienen una mayor interacción entre sí y con el profesor, y cómo esto mejora la asistencia o percepción del curso. Los resultados no necesariamente deben ser cuantitativos, pueden ser cualitativos. En ambos casos, se debe diseñar el método de recolección los datos y cómo se está llegando a la evidencia que se presenta.

Este criterio se avoca al impacto de la innovación en el mundo real; en muchos de los casos, el presente subcriterio es el más crítico de cumplir en el marco de la innovación en general.

Se brindará apoyo a los profesores en el aspecto de cómo medir el impacto, a través de herramientas e instrumentos validados a través de un *toolkit* en línea que permitirá seleccionar el instrumento más adecuado para medir el impacto que se desea demostrar. Lo anterior, tomando en cuenta que no existe una única forma consistente para medir el impacto de todas las innovaciones, y que en todos los casos existe una gran diversidad de posibles instrumentos. Por lo tanto, se espera que cada uno de los usuarios innovadores definan cómo pretenden medir el impacto y obtengan retroalimentación de sus colegas para tal efecto. Se contará con un repositorio dinámico con recursos validados para apoyar en este trabajo.

Ejemplos de la evaluación de impacto son:

- El 35% de los estudiantes que completaron la simulación creada por el docente innovador obtuvieron calificaciones superiores en el examen final comparado con los estudiantes que no lo hicieron.
- Los alumnos que utilizan el casco de realidad virtual se mostraron más comprometidos en la clase, esta información se obtuvo por medio de una encuesta realizada a los alumnos.

Como parte de los instrumentos que se pueden emplear para recolectar evidencia se encuentran los exámenes estandarizados, las rúbricas de desempeño, las guías de observación o las listas de cotejo, entre otros.

### Subcriterio 1.3 ¿Es probable que la innovación tenga un impacto semejante al aplicarse en entornos / ambientes diferentes?

Este subcriterio se refiere a la capacidad de la innovación para generar un impacto positivo en otros entornos o ambientes educativos, los cuales pueden ser geográficos, disciplinares, de nivel educativo, institucionales o globales. A pesar de que las innovaciones tuvieron su origen dentro del salón de clase, los docentes y líderes de la institución deben estar interesados en extender la aplicación hacia nuevos ambientes o entornos.

Este subcriterio cuestiona si el éxito obtenido en el impacto de una innovación pudiera escalar hacia otros entornos donde las condiciones de aplicación no estuvieran tan controladas como en el experimento inicial. Puede que no se tenga una clara evidencia de este subcriterio, en cualquier caso, la idea sería describir lo que se consideran como factores críticos de éxito para esta innovación y si dichos factores serían o no replicables hacia otros entornos, ambientes o instituciones.

Deben presentarse evidencias de que existen docentes, administrativos, estudiantes u otros interesados que ya están empleando la innovación como parte de su implementación en el proceso de enseñanza aprendizaje. La evidencias pueden ser de cualquier tipo de registro del interés y uso. Correos electrónicos solicitando acceso, fotografías, grabaciones de trabajo con otros grupos o equipos, etcétera.

### ¿Cómo evaluar los resultados de aprendizaje en su conjunto?

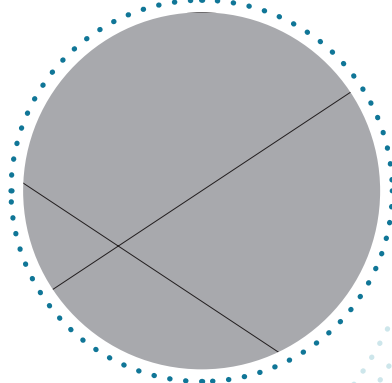
Para asignar un color a este criterio, se debe revisar detenidamente con el equipo cuáles fueron los colores empleados para evaluar cada uno de los subcriterios. Los colegar deben acordar el color que mejor represente al criterio considerando los siguientes puntos:

1. Comprender el objetivo final que tenías en mente para tus alumnos al momento de diseñar

la innovación. Deberás ser específico con lo que tu innovación les ayuda a hacer o lograr exactamente.

2. Entender los objetivos de la escuela a nivel institucional, para asegurar que existe una alineación con ellos . Esto asegurará que tu innovación no sea ajena a dichos objetivos y, por tanto, sería más probable que tuviera un impacto más amplio en el ecosistema.
3. Acercarse a los colegas en la etapa de definición de los resultados de aprendizaje para asegurarse que éstos sean relevantes para alumnos y profesores.
4. Comprobar el grado en que los resultados esperados se pueden comparar con otras mejores prácticas disponibles en el mismo ramo que conozcas. Ten en cuenta también el impacto potencial que estos resultados podrían tener hacia los diferentes ambientes de aprendizaje.

CRITERIO	SUBCRITERIO				
Resultados de aprendizaje	¿Cuáles son los resultados de aprendizaje esperados de la innovación y si son relevantes para las competencias transversales, disciplinares, la interacción de los alumnos entre sí y con el material, etc.?	Los resultados de aprendizaje no han sido declarados o no son medibles	Los resultados de aprendizaje han sido declarados pero no son lo suficientemente específicos para poder ser medidos	Los resultados de aprendizaje están declarados y son medibles, sin embargo, no se alinean con la visión institucional	Los resultados de aprendizaje están bien definidos y son claramente medibles y específicos.
	¿Muestra la innovación suficiente impacto en los resultados de aprendizaje que se pretenden?	Hay evidencia de impacto negativo de la innovación en los resultados de aprendizaje esperados.	No hay evidencia clara de un impacto en los resultados de aprendizaje de la innovación; se requiere de mayor evidencia.	Hay una evidencia temprana del impacto en los resultados de aprendizaje de la innovación, pero se requiere más evidencia.	Hay evidencia de un impacto positivo en los resultados de aprendizaje de la innovación.
	¿Es probable que la innovación tenga un impacto semejante al aplicarse en entornos / ambientes diferentes?	No es probable que la innovación genere un impacto positivo en los resultados de aprendizaje esperados si se lleva a nuevos entornos o disciplinas.	La innovación no ha sido probada lo suficiente en este entorno para poder predecir si generará un impacto positivo en los resultados de aprendizaje en otros entornos o disciplinas.	El éxito de esta innovación en el entorno/disciplina probado lleva a la probabilidad de que generará un impacto positivo en los resultados de aprendizaje si se lleva a otros entornos/disciplinas.	La innovación ya ha empezado a probarse en nuevos entornos / disciplinas y está generado un impacto positivo en los resultados de aprendizaje



## 2. NATURALEZA DE LA INNOVACIÓN

Existen diferentes formas de clasificar la innovación y la innovación educativa. Sin embargo, se seleccionó una definición de innovación educativa que permite incorporar la visión de la mayoría de los grupos consultados.

Una innovación educativa implica la implementación de un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de los materiales empleados para el mismo, de los métodos de entrega de las sesiones, de los contenidos o en los contextos que implican la enseñanza. La diferencia percibida debe estar relacionada con la calidad de novedad del elemento mejorado así como la aportación de valor del mismo al proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta diferencia se percibe en la comparación con el estatus previo del contexto educativo (Malpica y Rassekh, 1980; Manual de Oslo, OECD, 2005, 1997; Inbar, 1996; Rogers, 1998; Walker, Jeanes, Rowlands, 2002; Adams, Transfield y Denyer, 2006; Stefik y Stefik, 2006; Christensen, Horn y Johnson, 2008; Bocconi, Kamylyis y Punie, 2012; Norman y Verganti, 2012; Atkinson, 2013; Christensen et al., 2013; Keeley, Pikkell, Quinn y Walters, 2013; Engen y Holen, 2014; Hüsigg, 2014; Vincent-Lancrin, et al, 2014; Christensen, Raynor y McDonald, 2015; King y Baatartogtokh, 2015; Meek, Teicher y Kearney, 2009; Nicholls, Simon y Gabriel, 2015; Terwilliger, 2015; Montgomery y Montgomery, 2016).

La naturaleza de la innovación pone énfasis en la relevancia de la innovación propuesta para la institución, para la escuela en la que se desarrolla la innovación y para los grupos de interés externos. La intención es proporcionar al personal del Tecnológico de Monterrey una guía que permita la creación de innovaciones verdaderamente relevantes.

Para la evaluación de los subcriterios correspondientes a la naturaleza de la innovación, se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Cuando se evalúa el impacto de cualquier innovación, es importante tener en cuenta quién o qué es lo que se verá impactado, y en qué medida.
- Algunas innovaciones, no necesariamente deben que ser conceptos nuevos para la institución, la facultad y / o grupos de interés externos; sin embargo, es importante valorar aquellas innovaciones que tienen el potencial de generar beneficios y un cambio duradero.
- El Tecnológico de Monterrey ha sido pionero en la comprensión y entendimiento de los tipos de innovación, que van desde disruptiva hasta incremental. La finalidad de incorporar este criterio fue lograr construir un conjunto común de términos referentes de innovación para todo el personal del Tecnológico de Monterrey.
- La naturaleza de la innovación también considera cómo es que el tipo de innovación pudiera afectar el acceso a la educación, los planes de implementación y la práctica educativa, y por lo tanto, la experiencia del usuario final, que en su mayoría se trata de los estudiantes.

### Subcriterio 2.1 ¿Qué clasificación de innovación le corresponde?

En el caso de innovación, y en particular con innovación educativa; la escala tiene gran diversidad de propuestas. Después de seguir un proceso de consulta y validación con la comunidad académica de la institución, se seleccionó la definición que permite incorporar la visión de la mayoría de los grupos consultados.

Esta escala se conforma por las siguientes categorías:

- **Innovación disruptiva:** Se define a la innovación disruptiva en educación como aquella propuesta que tiene capacidad y potencial desconocidos para afectar a todo y a todos los que actúan en el contexto educativo. Su impacto permite que la evolución lineal de un método, técnica o proceso de enseñanza aprendizaje cambien en forma drástica alterando la evolución lineal del contexto educativo, modificando permanentemente la forma en la que se relacionan los actores del contexto, los medios y el entorno mismo.
- **Innovación revolucionaria:** Este tipo de innovación muestra la aplicación de un nuevo paradigma y se revela como un cambio fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje y un cambio significativo de las prácticas existentes. La diferencia percibida es tan grande con respecto a la calidad de novedad del elemento mejorado así como la aportación de valor del mismo al proceso de enseñanza-aprendizaje que no existe en el contexto educativo.
- **Innovación incremental:** Es un cambio que se construye con base en los componentes de una estructura ya existente, dentro de una arquitectura o diseño establecido. Es decir, que a partir de lo ya hecho, refina y mejora las propuestas existentes a través de cambios que presentan un grado de separación en sus componentes cuando son comparados con lo existente en el contexto educativo. Propone o muestra una nueva aplicación nunca antes vista de un elemento, metodología, estrategia, proceso, medio de entrega o procedimiento dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Malpica

y Rassekh, 1980; Inbar, 1996; Manual de Oslo, OECD, 2005, 1997; Rogers, 1998; Walker, Jeanes, Rowlands, 2002; Adams, Transfield y Denyer, 2006; Stefik y Stefik, 2006; Christensen, Horn y Johnson, 2008; Meek, Teicher y Kearney, 2009; Bocconi, Kampylis y Punie, 2012; Norman y Verganti, 2012; Atkinson, 2013; Christensen et al., 2013; Keeley, Pikkell, Quinn y Walters, 2013; Engen y Holen, 2014; Vincent-Lancrin, et al, 2014; Hüsigg, 2014; Christensen, Raynor y McDonald, 2015; King y Baatartogtokh, 2015; Terwilliger, 2015; Nicholls, Simon y Gabriel, 2015; Montgomery y Montgomery, 2016).

“  
*La innovación educativa contempla diversos aspectos: tecnología, didáctica, pedagogía, etcétera*  
 ”

- **Es mejora continua:** Se considera que es mejora continua cuando lo que se propone son cambios en alguno de los elementos de innovación educativa que no alteran de forma relevante el proceso. Se consideran como mejora continua los cambios propuestos que solamente afectan parcial o limitadamente a los procesos o elementos del contexto educativo, o que proponen su mejora como eficiencia de operación, entrega o procedimiento.

Esta clasificación de innovación es una propuesta que surge del análisis de las diversas propuestas existentes y que considera las características que distinguen un tipo de innovación educativa de las demás.

### Subcriterio 2.2 ¿Existe una justificación basada en investigación teórica que indique que esta innovación funcionará?

En los grupos de investigación y de discusión que tuvieron lugar, se identificó la necesidad de que las propuestas de innovación tuvieran una justificación basada en la teoría existente, lo cual proporciona credibilidad dentro de la comunidad académica y de los líderes hacia su posible viabilidad.

La investigación disponible puede cambiar a lo largo del ciclo de vida del proyecto de innovación; por ejemplo, quizás cuando se presentó la propuesta no existía mucha investigación disponible, pero al concluir el proyecto, el usuario innovador deberá referirse a los hallazgos existentes en la literatura para apoyar su innovación. En este caso, se deben enriquecer los resultados presentados contrastando con los últimos hallazgos en la materia o campo en el que se plantea la innovación.

### Subcriterio 2.3 ¿Existe algún riesgo asociado con esta innovación? Por ejemplo de ética, de alcance, o de reputación

Cada uno de los proyectos que se llevan a cabo implica un riesgo, dada la naturaleza de innovación de la propuesta. Al momento de llevar a cabo el proyecto, no se sabe a ciencia cierta si la propuesta funcionará como se pensaba. Por tal motivo, es necesaria la consideración explícita de los posibles riesgos asociados con la innovación, como parte de la rúbrica de evaluación; esto abonará a una evaluación integral de la innovación con el sabido entendimiento de las diversas soluciones propuestas, compromiso y sacrificios necesarios para que ésta se lleve a cabo. Los riesgos que pueden implicar al estudiante, al profesor, a la escuela, al proyecto o a la institución deben ser considerados en la evaluación.

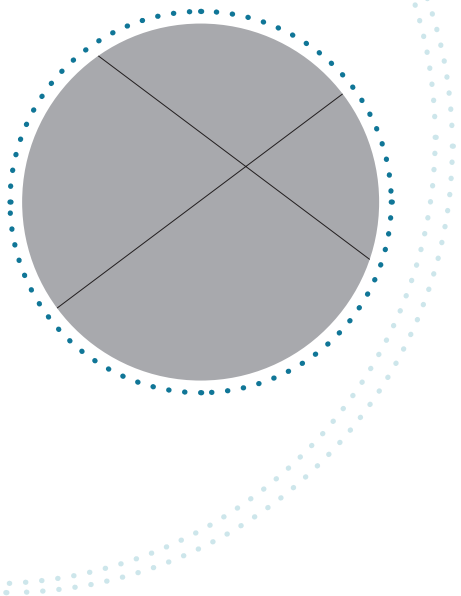


Por otra parte, una vez que se han declarado los riesgos asociados al proyecto, es muy importante que se considere el plan para mitigar dichos riesgos. Una propuesta cuyo riesgo es bajo, pero que no cuenta con un plan de mitigación, no tendría la misma evaluación que una propuesta con riesgos más altos pero con una propuesta clara y estratégica del manejo de los riesgos se presenten.

### ¿Cómo evaluar la naturaleza de la Innovación en su conjunto?

Para asignar un color que represente al criterio en su conjunto, debes tomar en cuenta que no es un promedio de colores. Piensa detenidamente con tu equipo del proyecto de innovación y discutan cuál es el color que mejor representa la naturaleza de la innovación de su propuesta.

1. Pensar de forma particular en la naturaleza de la innovación y no en su conjunto con otros criterios del marco de referencia.
2. Asegurar de haber considerado dicha evaluación de riesgos a lo largo de toda la vida del proyecto y no solo en su fase de creación o aplicación.



3. Considerar el potencial de la innovación más allá de lo propuesto inicialmente, ya que algunos de los beneficios de implantar la innovación a largo plazo podrían, idealmente, subsanar los riesgos o retos inmediatos de llevarla a cabo.

Los valores y su descripción en la escala de color en cada subcriterio: verde, ámbar/verde, ámbar/rojo y rojo se definen a continuación:

CRITERIO	SUBCRITERIO	Rojo	Ámbar/rojo	Ámbar/verde	Verde
Naturaleza de la innovación	¿Qué clasificación de innovación le corresponde?	Mejora continua: Busca eficientar directamente los procesos o los elementos, pero <b>desde el punto de vista del proceso mismo</b> . No de los resultados de aprendizaje.	Incremental: La innovación tiene <b>un pequeño grado de separación</b> de las prácticas existentes pero esta propuesta muestra una nueva aplicación de la misma.	Revolucionaria: La innovación muestra la aplicación de <b>un nuevo paradigma</b> . Es un cambio fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje y un cambio significativo de las prácticas existentes	Disruptiva: La innovación tiene el potencial de afectar a todos y a todo. Propone un cambio en el paradigma cultural actual
	¿Existe una justificación basada en investigación teórica que indique que esta innovación funcionará?	El diseño de la innovación va en contra de lo que actualmente dice la investigación que funcionará.	El diseño del proyecto no tiene un soporte teórico en investigación actualizada que justifique sus metas	El proyecto está basado en cierta investigación de calidad académica y principios relevantes, en por lo menos algunos de sus componentes: concepto, diseño y/o planes.	El concepto de la innovación, su diseño y planes han sido diseñados basándose en investigación significativa, académicamente cualificada y validada externamente.
	¿Existe algún riesgo asociado con esta innovación? Por ejemplo de ética, de alcance, de reputación	Existen riesgos significativos para la universidad y/o los estudiantes / asociados a la innovación.No se cuenta con algún plan para su atención.	Existen riesgos moderados asociados con esta innovación y no se han desarrollado planes para mitigarlos.	Existen riesgos moderados asociados a la innovación pero sí se tiene un plan para hacer frente a dichos riesgos.	No existen riesgos importantes asociados a esta innovación.

### 3. ALINEACIÓN INSTITUCIONAL

La alineación institucional enfatiza la necesidad de que los proyectos de innovación educativa reflejen y refuercen la misión, visión, valores y cultura interna del Tecnológico de Monterrey, así como sus estándares de calidad. Este criterio apoyará a los líderes de la institución a identificar e incentivar las innovaciones educativas alineadas a los objetivos estratégicos de la institución y que abonarán a su reputación y excelencia.

Los subcriterios para evaluar la alineación institucional son:

#### Subcriterio 3.1 ¿La innovación se alinea con la misión y estándares de calidad institucionales?

Los líderes institucionales han hecho hincapié en que las innovaciones educativas más valiosas son aquellas que les ayudan a los estudiantes a alcanzar mejor las diez competencias transversales que definen la experiencia de aprendizaje dentro del Tecnológico de Monterrey.

Además de las competencias institucionales transversales del Tecnológico de Monterrey, las innovaciones educativas pueden desarrollar las competencias disciplinares y deben cumplir con los más altos estándares en los que las disciplinas académicas buscan impactar. Es por esto que la evaluación de proyectos de innovación bajo este criterio debe proporcionar evidencia explícita de que existe la alineación a los objetivos y estándares de la disciplina académica a la que se enfoca.

Este subcriterio permite que los proyectos de innovación están acorde a la visión del Tecnológico de Monterrey: “formar líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente” (ITESM, 2016).

#### Subcriterio 3.2 ¿La innovación aporta al crecimiento de la reputación institucional de forma local, nacional o global?

El Tecnológico de Monterrey busca ser el líder en cada uno de los aspectos en los que se enfoca. Por ello, es una meta el alcanzar y/o mantener el liderazgo en temas educativos como líder local, nacional, regional y global en los niveles medio superior, superior y posgrado. Se hace particular énfasis en aumentar tanto el prestigio como el impacto institucional hacia los estudiantes de forma individual, hacia prácticas educativas a nivel mundial y hacia el aprendizaje.

Todos los proyectos de innovación deberán ser diseñados e implementados siendo conscientes de la reputación de la institución y reconociendo los riesgos potenciales que pudieran presentarse en la misma medida.

Cada uno de los proyectos de innovación deberá identificar y buscar oportunidades de impactar más allá del Tecnológico de Monterrey; teniendo como finalidad, enaltecer cada vez más el prestigio de la institución fuera de sus campus: en todo México, en América Latina y en el mundo.

#### Subcriterio 3.3 ¿La innovación promueve la cultura interna institucional?

El Tecnológico de Monterrey mantiene una cultura interna de respeto entre su personal académico y sus estudiantes, así como una colaboración conjunta orientada a los resultados educativos. Todo proyecto de innovación educativa deberá, por lo tanto, ser coherente con estos valores institucionales.

Los proyectos también deben indicar de forma clara cómo van a promover y a compartir la cultura de innovación a través de las distintas etapas del proceso de innovación.

### ¿Cómo evaluar la alineación institucional en su conjunto?

Para evaluar este criterio, al igual que los anteriores, deberás acordar con los integrantes del equipo cuál es el color que mejor representa al proyecto en este criterio. Recuerda que no es un promedio simple, den el mejor el color que mejor represente el avance del proyecto.

Las consideraciones son las siguientes:

1. Colocar referencias explícitas de las competencias básicas del Tecnológico de Monterrey, su misión institucional, y sus valores en la propuesta.
2. Reunir y presentar las pruebas de adhesión a los estándares disciplinares y a la institución

de cada una de las metas del proyecto, de los métodos utilizados y de las normas y prácticas disciplinares.

3. Asegúrate de que los participantes del proyecto ya han identificado y explicado cualquier riesgo potencial para la cultura interna o prestigio institucional. En el caso de que existan tales riesgos, el equipo del proyecto debe diseñar y proporcionar evidencia de las estrategias ideadas para mitigar dichos riesgos.

Los valores y su descripción en la escala de color en cada subcriterio: verde, ámbar/verde, ámbar/rojo y rojo se definen a continuación:

CRITERIO	SUBCRITERIO	Rojo	Ámbar/rojo	Ámbar/verde	Verde
Alineación con la institución	¿La innovación se alinea con la misión y estándares de calidad institucionales?	La innovación no está alineada con la misión institucional o con sus estándares de calidad.	La alineación de la innovación con la misión institucional y los estándares de calidad es poco clara e incluso débil.	La alineación de la innovación a la misión institucional y estándares de calidad es clara pero limitada.	La innovación se alinea clara y completamente a la misión y estándares de calidad de la institución.
	¿La innovación aporta al crecimiento de la reputación institucional local, nacional o globalmente?	La innovación podría tener un efecto potencialmente dañino y directo en la reputación de la institución.	La innovación conlleva un daño potencial e indirecto en la reputación y el prestigio de la institución.	La innovación tiene un efecto indirecto que se considera potencialmente positivo en la reputación y el prestigio de la institución.	La innovación tiene un efecto directo y positivo en la reputación y el prestigio institucional.
	¿La innovación promueve la cultura interna institucional?	La innovación conlleva un efecto directo y dañino en la cultura interna de la institución.	La innovación conlleva un daño indirecto y potencialmente dañino en la cultura interna de la institución.	La innovación conlleva un efecto indirecto y positivo en la cultura interna de la institución.	La innovación tiene un efecto directo y positivo en la cultura interna de la institución.

## 4. POTENCIAL DE CRECIMIENTO

Este criterio apoya al usuario innovador y a los evaluadores a reconocer aquellos proyectos de innovación que tienen la capacidad de crecer e impactar a un número mayor de alumnos, ya sea en múltiples campus, alumnos de distintas edades y áreas académicas o incluso más allá del Tecnológico de Monterrey; dichos proyectos son considerados como los más exitosos.

El presente criterio y sus respectivos subcriterios se enfocan en la inversión necesaria y los retos operativos que deberán superarse durante el periodo de adopción y adaptación de la innovación. Lo anterior debe realizarse desde la etapa piloto hasta su posible éxito para que puedan crecer y ser llevados a otros contextos.

Los subcriterios para evaluar la alineación institucional son:

### Subcriterio 4.1 ¿Tiene la institución la capacidad interna para hacer crecer esta innovación (por ejemplo: capacidad técnica, o el conocimiento)?

Para que una innovación pueda crecer y lograr convertirse en una innovación a mayor escala, se requiere acceso a recursos suficientes, tales como expertos en la materia, capacidades técnicas, entre otros criterios. Aquí nos preguntaremos si el Tecnológico de Monterrey posee la capacidad para apoyar el crecimiento de la innovación. Si el instituto no posee las capacidades necesarias para hacer crecer la innovación específica, se debe cuestionar: ¿Qué nivel de inversión sería necesaria para complementar los recursos internos con los que se cuenta?

### Subcriterio 4.2 ¿Cómo se integra la innovación con los procesos, sistemas o infraestructura que ya tiene la institución?

La innovación a menudo mueve los límites de los procesos y sistemas actuales, y con mucha frecuencia requiere de infraestructura adicional. La comprensión de la medida en la que esos procesos y sistemas tendrían que cambiar para extender y difundir un proyecto de innovación es crucial para evaluar su potencial de crecimiento, más allá de su versión inicial.

En otras palabras, ¿En qué medida los procesos, sistemas e infraestructura necesitan cambiar para apoyar el crecimiento y la escala?

### Subcriterio 4.3 ¿Hay algunos otros profesores o líderes que puedan adoptar la innovación?

Adicionalmente a la capacidad técnica y administrativa que implicaría apoyar y extender una innovación, los colaboradores del proyecto deberán evaluar la demanda que existe de la innovación. ¿Qué piensan los colegas? ¿Creen que dicha innovación les ayudará ser más eficientes?

Un aspecto importante del potencial de crecimiento de un proyecto de innovación es el grado en que otros profesores y líderes académicos o institucionales ya han comenzado a adoptarlo. ¿Han mostrado interés en aplicarlo en sus propias clases o disciplinas? ¿Han empezado a hacer modificaciones menores a la innovación para adaptarla a sus propias necesidades y metas?

### ¿Cómo evaluar el potencial de crecimiento en su conjunto?

Para poder evaluar este criterio, como con los anteriores, deberás llegar a acuerdos con los colaboradores del equipo sobre cuál es el color

que mejor representa al proyecto en este criterio. Recuerda que no es un promedio simple, deben elegir el color que mejor represente el avance del proyecto.

1. Reúne evidencias orientadas a identificar y cuantificar los tipos/cantidades de recursos y apoyo necesarios para el crecimiento y desarrollo de la innovación.
2. En los esfuerzos de innovación etapa temprana, es comprensible que resulte difícil evaluar o identificar el potencial de crecimiento. En tales casos, los colaboradores

deberán buscar el consejo de un equipo de soporte que los oriente sobre el alcance de los recursos y el apoyo necesario para hacer crecer la innovación más allá de la fase piloto.

3. ¿Existe evidencia de que el equipo del proyecto ha tratado de investigar el uso que tiene su innovación con sus compañeros de escuela o en su disciplina o bien en otras áreas académicas? Tal evidencia es una condición previa importante para el crecimiento del proyecto que los evaluadores deben esperar y considerar.

Los valores y su descripción en la escala de color en cada subcriterio:

CRITERIO	SUBCRITERIO	Color 1 (Rojo)	Color 2 (Naranja con rayas)	Color 3 (Verde con rayas)	Color 4 (Verde)
Potencial de crecimiento	¿Tiene la institución la capacidad interna para escalar esta innovación (por ejemplo: capacidad técnica, o el conocimiento)?	La institución no posee suficientes capacidades internas para hacer crecer la innovación	La institución posee algunas pero no las capacidades internas más relevantes para hacer crecer la innovación. Sería necesario desarrollarlas	La institución posee algunas pero no todas las capacidades relevantes pero puede destinar recursos para cubrir estas necesidades	La institución posee todas las capacidades necesarias y relevantes y puede usarlas para crecer.
	¿Cómo se integra la innovación con los procesos, sistemas o infraestructura que ya tiene la institución?	La innovación puede requerir que se realice retrabajo en procesos, sistemas o infraestructura lo que hará inviable el crecimiento de la innovación	La innovación puede requerir que se realice algunas formas de retrabajo a nivel institucional, o al nivel de campus en procesos, sistemas o infraestructura para hacer crecer la innovación	La innovación puede requerir que se realice algunas formas de retrabajo a nivel de departamentos en procesos, sistemas o infraestructura para hacer crecer la innovación	La innovación puede ser totalmente integrada a los procesos institucionales o con los sistemas o infraestructura
	¿Hay algunos otros profesores o líderes que puedan adoptar la innovación?	Otros profesores o líderes no muestran interés por adoptar la innovación. No hay nadie más aparte del equipo del proyecto	Se cuenta con evidencia de que algunos profesores o líderes muestran algún interés en adoptar el proyecto	Se tiene evidencia de que algunos profesores o líderes han empezado a usar la innovación.	Se tiene evidencia que muchos profesores o líderes han empezado a usar la innovación.

## 5. VIABILIDAD FINANCIERA

La viabilidad financiera es la medida del costo de una innovación y su capacidad para generar un rendimiento financiero positivo en la institución. Por ejemplo, incluso si se tuviera una innovación significativamente positiva en su impacto en resultados de aprendizaje, aún deberá ser evaluada por su costo y su posible retorno de inversión.

Debes tener en cuenta que este criterio abarca únicamente la viabilidad financiera. Otros tipos de retorno (por ejemplo, impacto, reputación) se consideraron ya en los criterios anteriores. Los dos subcriterios que se describen a continuación, reflejan, de una forma sencilla, la manera de evaluar la viabilidad financiera de una innovación. Si tú consideras que no posees datos confiables sobre la viabilidad financiera de la innovación, te recomendamos presentar tu mejor predicción sobre la forma en la que tu innovación pudiera considerarse económicamente viable.

### Subcriterio 5.1 ¿Cuál fue el costo de la innovación?

En este subcriterio se deben colocar, de manera específica, los costos que implica llevar a cabo el proyecto. Se deberán incluir en este rubro todos los elementos que conforman el costo de la innovación, incluyendo el hardware, software, empleados de la organización, la administración de tiempo requerido, etc.

Un alto costo no necesariamente deberá tomarse como una mala señal per se, sino que, deberá considerarse en relación al impacto de la innovación y a su posible retorno sobre la inversión realizada (ver categoría superior). En otras palabras, una innovación que conlleva un alto costo puede valer la pena si ésta presenta también un alto impacto en los resultados de

aprendizaje y el potencial de crecimiento o en el retorno de la inversión.

### Subcriterio 2 ¿La innovación provee de suficiente “retorno de la inversión” que justifique su crecimiento?

Además del impacto en los resultados de aprendizaje, el rendimiento económico de la inversión es otra forma para evaluar si una determinada innovación puede y debe ser replicada más ampliamente.

Durante las primeras etapas del proyecto de innovación, es posible que no se cuente con datos sobre dichas formas de generar retorno de inversión, y en todo caso, nuestra recomendación es proporcionar tu mejor hipótesis de cómo es que dicha innovación pudiera generar.

Te recordamos que este criterio, se basa únicamente en el retorno financiero de la inversión; otras medidas de impacto o retorno ya han sido consideradas en los criterios anteriores.

Existen varias formas de generar un retorno de inversión, puedes considerar algunas de las que te presentamos o bien alguna otra que consideres útil de acuerdo a tu innovación. Durante esta etapa, no es necesario que presentes alguna de ellas, a menos que ya cuentes con una de antemano.

- *Reducción de costos:* Son innovaciones que reducen costos actuales o futuros de materiales u otros complementos para el aula.
- *Mejora de la productividad:* Aquellas innovaciones que le ayudan a la institución a ser más productiva, e incluso reducen la necesidad de apoyo por parte del área administrativa y/o el tiempo necesario para llevar a cabo dichas actividades.
- *Crear sinergias:* Cuando las innovaciones nos permiten dividir de forma más eficiente los gastos entre las distintas clases, departamentos o campus.

- *De atracción a los estudiantes:* Aquellas innovaciones que mejoran la capacidad del Tecnológico de Monterrey para atraer nuevos estudiantes gracias su impacto en la reputación o su posición.
- *Retención de alumnos:* Aquellas innovaciones que aumentan la retención de los estudiantes o reducen la deserción estudiantil.
- *Comercialización:* Aquellas innovaciones que pueden clasificarse como propiedad intelectual o patentes y que pertenecen al Tecnológico de Monterrey, las cuales se podrían comercializar con formato de licencias hacia otras instituciones; generando una forma de ingresos adicionales para la institución. En algunos casos, estas innovaciones podrían detonar en una nueva empresa.

**¿Cómo evaluar la viabilidad financiera en su conjunto?**

Nuevamente, la evaluación de este criterio debe llevarse a cabo con los compañeros de proyecto. Se enfatiza que no es un promedio simple, deben elegir el color que mejor represente el avance del proyecto. Para lograrlo deben tomar en cuenta estas consideraciones:

1. Elabora una lista de todos los costos involucrados en el proceso de innovación, esta deberá incluir todos los elementos del costo de una innovación como hardware, software, empleados contratados y la administración de tiempo requerido, entre otros.
2. Desarrolla una hipótesis sobre cómo es que la innovación podría generar un retorno de inversión. Revisa la lista de posibles formas de generar retorno de la inversión (arriba) y la hipótesis sobre si alguna de estas modalidades es posible gracias a tu innovación. En esta etapa, no es necesario proporcionar información específica sobre cualquiera de estos rubros.
3. Revisa la rúbrica que presentamos a continuación y asigna una calificación al proyecto de innovación. A cada uno de los subcriterios en la rúbrica se le asignará una calificación de color. Recuerda que una menor calificación en este rubro sólo significa que es necesario explicar las razones por las que debería implementarse la innovación a pesar de haber obtenido una calificación baja en este rubro.
4. Evalúa la viabilidad financiera de acuerdo a los valores y su descripción en la escala de color: verde, ámbar/verde, ámbar/rojo y rojo .

CRITERIO	SUBCRITERIO				
Viabilidad Financiera	¿Cuál fue el costo de la innovación?	La innovación requiere de una gran cantidad de fondos que no son accesibles en el momento actual o en el ambiente actual	La innovación requiere de una gran cantidad de fondos adicionales que precisan de aprobación institucional	La innovación requiere de una cantidad moderada de fondos que pueden ser solventados a nivel de campus o departamento	La innovación no requiere de fondos adicionales.
	¿ La innovación provee de suficiente "retorno de la inversión" que justifique su crecimiento?	El retorno de la inversión es negativo como para pensar en su crecimiento.	La innovación no tiene efecto ni positivo, ni negativo en las finanzas de la institución.	La innovación puede generar un retorno de la inversión a través de la atracción, retención de los estudiantes o por generar prestigio u otros beneficios institucionales	La innovación ya genera o empieza a generar el retorno de la inversión o cuenta con un plan para ello.

# ¿Dónde coloco la evaluación obtenida y las evidencias del proyecto?

Como parte del proyecto, se ha desarrollado una herramienta tecnológica que estará a disposición de toda la comunidad de profesores innovadores del Tecnológico de Monterrey. En esta plataforma se podrán registrar los proyectos, describirlos, subir las evidencias, registrar a colaboradores e invitar a expertos a apoyar realizando evaluaciones entre pares para verificar que sus apreciaciones coincidan con las del equipo.

Otra de las ventajas que ofrece la plataforma tecnológica es la posibilidad de visualizar con transparencia

cuáles son los proyectos de innovación que se han llevado a cabo en el Tecnológico de Monterrey, junto con los resultados de los mismos.

“

*Podremos visualizar con total transparencia cuáles son los proyectos de innovación.*

”

Adicionalmente, se proporciona un nivel de visibilidad sin precedentes en la institución, puesto que todos podrán visualizar los proyectos, particularmente los líderes de la institución. Por lo tanto, se podrán seleccionar los proyectos con mayor potencial para ser incorporados en los procesos de valor, aportando a las características particulares de innovación de distinción entre otras instituciones del entorno educativo.



## Conclusión

**D**espués de haber realizado la evaluación completa de los subcriterios, deberá asignarse una calificación global en cada uno de los 5 criterios clave, así como una calificación global para el proyecto utilizando la misma escala de color. Sin embargo, dichas calificaciones no deben considerarse como promedios, sino como un marcador global de los criterios del marco de referencia y del proyecto en general. Por ejemplo, si “Alineación institucional” hubiera obtenido un color verde en lo que respecta a la misión institucional y un color rojo en los subcriterios de reputación y cultura, la calificación total de este criterio podría ser de color rojo, ya que representa un tema muy importante a resolver.

Como consecuencia de lo anterior, la calificación total para el proyecto podría ser color rojo, a pesar que todos los demás criterios se hubieran ubicado en color verde.

Como usuario evaluador, deberás hacer uso de tu experiencia y criterio al considerar las áreas que pudieran comprometer el éxito de la innovación. Por ningún motivo se deberá hacer un promedio simple de las notas de color para obtener una calificación global, ya que no todos los criterios conllevan el mismo peso y el énfasis de cada uno será dado por el proyecto en particular. No existe un estándar, en este aspecto, que abarque todos los enfoques.



# Referencias

Adams, Richard; Tranfield, David R. and Denyer, David (2006). Innovation Types: Configurations of Attributes as a Basis for Innovation Classification. Advanced Institute of Management Research Paper No. 046. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1309554>

Atkinson, R. D. (2013). Competitiveness, Innovation and Productivity: Clearing up the Confusion. The Information Technology & Innovation Foundation.

Baker, W., Sinkula, J., Grinstein, A., & Rosenzweig, S. (2014). The effect of radical innovation in/congruence on new product performance. *Industrial Marketing Management*, 1314-1323.

Basu, C. (2009). Disrupting Class How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns. *Journal of Information Privacy and Security*, 5(4), 70-71.

Bocconi, S., Kampylis, P. G., & Punie, Y. (2012). *Innovating Learning: Key Elements for Developing Creative Classrooms in Europe*. Joint Research Centre.

Christensen, C. (1997). *The innovator's dilemma*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.

Christensen, C. (2008). *Disruptive Innovation and Catalytic Change in Higher Education*. Harvard Business School Press.

Christiane Prange, Bodo B. Schlegelmilch, (2016) "Towards a balanced view of innovations", *Management Decision*, Vol. 54 Iss: 2, pp.441 - 454

Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). *What is Disruptive Innovation?* Harvard Business Review.

Damanpour, F., Walker, R. M. and Avellaneda, C. N. (2009), Combinative Effects of Innovation Types and Organizational Performance: A Longitudinal Study of Service Organizations. *Journal of Management Studies*, 46: 650-675. doi:10.1111/j.1467-6486.2008.00814.x

Dan E. Inbar, (1991) "A Metaphorical Insight into Educational Planning". *Journal of Educational Administration*, Vol. 29 Iss: 3

Dan E. Inbar, (1996) "Planning for innovation in education", UNESCO: International Institute for Educational Planning; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, France

Dewar, R. D. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis. *Management Science*, 1422-1433.

Engen, M., & Holen, I. E. (2014). Radical Versus Incremental Innovation: The Importance of Key Competences in Service Firms. *Technology Innovation Management Review*.

Forés, B., & Camisón, C. (2015). Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size? *Journal of Business Research*.

Garavaglia, A. (2016). Innovation in education technology: What is the point? Is immersive



education the next step?. *Research on Education and Media*, Vol. 8, N. 1, Year 2016; ISSN: 2037-0830 - DOI: 10.1515/rem-2016-0001

Hüsing, S. (2014). A typology for radical innovation projects based on an innovativeness framework. *International journal of innovation and technology management*, 11(4).

King, A. A., & Baartogtokh, B. (2015). How Useful Is the Theory of Disruptive Innovation?. *MIT Sloan Management Review*, 57(1), 77.

Kolleck, Nina (2015): How (German) foundations shape the concept of education: Towards an understanding of their use of discourses, *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, DOI:10.1080/01596306.2015.1105789

Konstadakopulos, D. (2004). *Learning for innovation in the global knowledge economy a European and south-east Asian perspective*. Bristol, UK: Intellect.

Lambrechts, Wim and Hindson, James (2016) *Research and Innovation in Education for Sustainable Development; Research and Innovation in Education for Sustainable Development; Environment and School Initiatives - ENSI, ZVR-Zahl 408619713, Vienna, Austria.* [http://ensi.org/global/downloads/Publications/416/CoDeS\\_research-book\\_web.pdf](http://ensi.org/global/downloads/Publications/416/CoDeS_research-book_web.pdf)

Larkley, J. & Maynard, V. (2008). *Innovation in education*. Nova Science Publishers. New York, USA.

Lundvall, B. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.

Malpica, S.S; Carlos y Rassekh, Shapour (1983) *The Generalization of Educational Innovations: The Administrator's Perspective: Contributions to a*

*Workshop Held at the International Institute for Educational Planning, 8-10 December 1980; International Institute for Educational Planning, UNESCO.*

Marin-Garcia, J., Aznar-Mas, L., & Gonzalez-Ladrón-de-Guevara, F. (2011). *Innovation Types and Talent Management for Innovation*. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 2(2), 25-31. doi:<http://dx.doi.org/10.4995/wpom.v2i2.926>

Markides, C. (2006). Disruptive innovation: In need of better theory. *Journal of product innovation management*, 23(1), 19-25.

Narvekar, R. S. (2006). A New Framework to Understand the Technological Innovation Process. *Journal of Intellectual Capital*, 174-186.

Norman, D., & Verganti, R. (2012). Incremental and Radical Innovation: Design Research vs. Technology and Meaning Change. *Design Issues*, 78-96.

Normann, R. (1971). Organizational innovativeness: product variation and reorientation. *Administrative Science Quarterly*, 203-215.

OECD (2011), *Demand-side Innovation Policies*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264098886-en> (Accessed 2016-06-08).

OECD (2014). *Measuring Innovation in education: A new perspective*. Centre for Educational Research and Innovation. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264215696-en>.

ISBN 978-92-64-21569-6 (pdf)  
Partanen, J., Chetty, S. K. and Rajala, A. (2014), *Innovation Types and Network Relationships*. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38: 1027-1055. doi:10.1111/j.1540-6520.2011.00474.x



Rogers, M. (1998). *The Definition of Measurement of Innovation*. Melbourne: Institute Working Papers.

Rolfstam, Max. (2012). *Understanding Public Procurement of Innovation: Definitions, Innovation Types and Interaction Modes* (February 26, 2012). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2011488> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2011488>

Terwilliger, Jay F. (2015) *Dinamic Innovation; Creative REALITIES* inc. 8 Faneuil hall marketplace, Boston, Ma 02109; .USA

Vincent-Lancrin, S., Kärkkäinen, K., Pfotenhauer, S., Atkinson, A., Jacotin, G., & Rimini, M. (2014). *Measuring Innovation in education: A new perspective*. OECD. Centre for educational Research and Innovation.

Walker, R. M., Berry, f. S. and Avellaneda, c. N. (2015), *Limits On Innovativeness in Local Government: Examining Capacity, Complexity, And Dynamism in Organizational Task Environments*. *Public admin*, 93: 663-683. Doi:10.1111/padm.12159

Walker, R. M. (2007). *An Empirical Evaluation of Innovation Types and Organizational and Environmental Characteristics: Towards a Configuration Framework*. *Journal of Public Administration Research and Theory*.

Walker, R. M., Jeanes, E., & Rowlands, R. (2002). *Measuring Innovation- Applying the Literature Based Innovation Output Indicator to Public Services*. *Public Administration*, 80(1), 201-214.

Wanda, J. O. (2003). *Radical and incremental innovations in systems development: an empirical investigation of case tools*. No no. 221, Working papers, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Sloan School of Management.