



Universidad  
**Tecmilenio**®



# Liderazgo Positivo de Proyectos de Inteligencia Artificial

Herramientas para la  
toma de decisiones



En general, los proyectos de cualquier tipo se ven influenciados por el entorno, ya sea de forma interna o externa, puesto que se encuentran expuestos a diversos escenarios en donde existe la posibilidad de que se deban hacer ajustes en las actividades y en los tiempos estipulados.

Asimismo, en muchas ocasiones será necesario realizar cambios al curso del proyecto, por tanto, como futuro líder en el área de gestión de proyectos, debes saber que definir un proceso formal de gestión de cambios desde el origen de la iniciativa es un elemento de importancia.

En la actualidad nos encontramos inmersos en una era de transformación digital, en donde la revolución tecnológica avanza a pasos agigantados, por lo que surge la necesidad de que los profesionales se adapten al nuevo entorno. No obstante, un factor que frena el crecimiento y desarrollo de las personas y organizaciones es la resistencia a los cambios tecnológicos.

En este tema aprenderás lo siguiente:

- Cómo controlar e implementar cambios en un proyecto.
- Las tendencias y avances de las tecnologías.
- Cómo se ven afectadas las organizaciones por la resistencia al cambio.
- Recomendaciones para la solución de problemas.
- Métodos y herramientas para tomar decisiones objetivas a lo largo de tu proyecto.





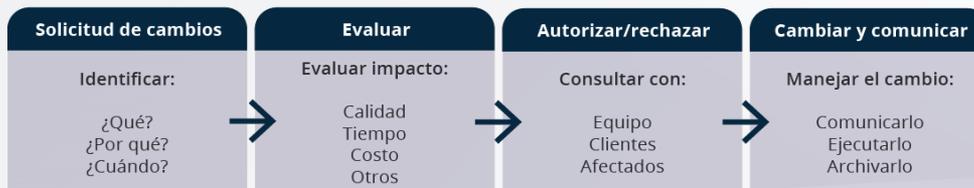
## Proceso del cambio

Los proyectos no son estáticos. Aunque se tenga un plan y lo ideal sea seguir las actividades, tal y como se estimaron, todo proyecto tiene ciertas actualizaciones que van de la mano con actividades de monitoreo y control. Para facilitar al líder/administrador la tarea de lidiar con entornos cambiantes en un proyecto, lo mejor es que como parte de la planeación inicial se defina un **proceso para gestionar los cambios**.

Es conveniente hacer un **plan de gestión de cambios** que describa la forma en la que se autorizarán e incorporarán formalmente las solicitudes de cambios a lo largo del proyecto. Las solicitudes de cambios pueden generarse por diversas razones, las cuales pueden incluir **acciones correctivas, acciones preventivas, arreglo de defectos, o actualizaciones a documentos y entregables formalmente controlados** para reflejar elementos modificados o adicionales.

Es recomendable que exista un organismo interno en la empresa o un equipo conocido como **Change Control Board (CCB)**, que tiene la responsabilidad de evaluar objetivamente los cambios y aprobarlos.

## Proceso de gestión de cambios



Formato de control de solicitud		Cambio 001	Cambio 002
Proyecto:	Paquete de trabajo:		
Clave:	Fecha:	Solicita:	
Descripción del cambio:			
Motivo del cambio:			
Consecuencia:		Prioridad: Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/>	
Cambio autorizado Fecha:	Cambio realizado Fecha:		
Firma	Firma		
Cambio no autorizado Fecha:	Motivo de la negación:		
Firma	Comentarios:		



## Resistencia al cambio tecnológico

Cuando se realizan cambios en algún entorno (no necesariamente en el contexto de un proyecto), siempre existe un nivel de **incertidumbre y renuencia** en un porcentaje de las personas que son afectadas por los cambios implementados. En lo que se refiere a la tecnología, el **miedo al cambio de paradigma** es un factor de importancia en el contexto de la resistencia a los cambios.

En la actualidad, existe una **brecha cultural** en el tema del **uso de datos**. Por ejemplo, a pesar de la inversión millonaria de capital y adquisición de especialistas en la materia, los directores y líderes empresariales aún buscan obtener valor de sus inversiones, persiguiendo la transformación de las empresas en organizaciones basadas en datos. Esto representa un tema complejo, donde la resistencia al cambio es el elemento principal (ver la siguiente figura).

Ante las adversidades de la resistencia al cambio, se proponen las siguientes acciones para implementar una **estrategia digital** para combatir este problema:

- **Establecer un sentido de urgencia:** promover en los empleados de la organización el objetivo del cambio y hacer ver la necesidad.
- **Formar un equipo guía:** confirmar que el equipo que toma la responsabilidad del cambio es confiable.
- **Crear el cambio de visión y la estrategia:** hacer ver cuál será la diferencia futura.
- **Establecer la comunicación:** verificar que la mayor parte comprenden la nueva visión.
- **Preparar a otros para actuar:** remover todos los problemas y obstáculos.
- **Dar resultados exitosos a corto plazo:** mostrar públicamente algunos éxitos visibles.

El 92.2% de las empresas lucha con el alineamiento organizacional, los procesos de negocio, la gestión del cambio, la comunicación y las habilidades diversas que motiven hacer cambios.

El 80.9% de las empresas identificó los retos culturales como el mayor impedimento para lograr el éxito.

Solo el 48.5% de las empresas impulsa la innovación con datos.

Solo el 39.3% de las empresas administra los datos como un activo de la organización.

Solo el 24% de las empresas se ha transformado para ser una organización basada en datos.

- ● - **No rendirse:** seguir adelante después de los primeros éxitos; no cansarse hasta que la visión comience a alcanzarse en la realidad.
- ● - **Establecer una nueva cultura:** hacer sostenibles las nuevas formas de comportamiento.



## Efectividad en la resolución de problemas

Mientras el líder/administrador monitorea y controla el proyecto, las dificultades son inevitables. En todo proyecto existirán situaciones donde se presenten **problemas** que pueden repercutir en su desarrollo. Por ende, la resolución efectiva de los problemas a través de un proceso o de forma sistemática es fundamental en el **aseguramiento y mejora de la calidad**. Los problemas pueden ser resultantes de los procesos de control de la calidad, por lo que regularmente se asocian con un desarrollo o entregable.

### Métodos para la resolución de problemas:



Dado que es inevitable que existan conflictos en el entorno de los proyectos, la **gestión de conflictos** es una habilidad que el líder debe dominar. Por lo tanto, cuando se tiene una gestión de conflictos efectiva se puede **incrementar la productividad** y **fomentar las relaciones de trabajo positivas**.

#### Factores que afectan la solución de conflictos.

- Relevancia e intensidad del conflicto.
- Necesidad y premura que se tiene de resolver el conflicto.
- Poderes relativos de los involucrados.
- Relevancia de tener buena relación con los equipos.
- Motivación para arreglar el conflicto en cierto plazo.



#### Ejemplos para demostrar la efectividad de las acciones de solución de conflictos.

- Demostrar que el problema no se repite.
- Se demuestra un porcentaje de mejora de productividad.
- Se identifican ahorros económicos en el proyecto.
- Se mejoran los tiempos de entrega en las actividades.



## Métodos de decisión

Uno de los métodos más utilizados para la toma de decisiones a través de una evaluación cualitativa/cuantitativa es la **matriz de decisión Pugh Matrix**. Este método es una matriz de **decisión basada en criterios**, donde se asigna un valor numérico de evaluación a cada criterio para saber cuál de las alternativas a evaluar debe seleccionarse como la mejor decisión.

- 1.- Identificar los criterios de la decisión a tomar.
- 2.- Seleccionar las alternativas a elegir.
- 3.- Seleccionar una de las alternativas como referencia.
- 4.- Evaluar las alternativas en comparación con la referencia:
  - Si la alternativa es mejor, se da un +1.
  - Si son iguales, se da un cero (0).
  - Si la alternativa es peor, se da un -1.
- 5.- Se analizan los resultados: si hay alternativas con resultados positivos se selecciona la de mayor valor; si todas las alternativas tienen resultados negativos, se selecciona la referencia; si existen alternativas con cero y resultados negativos, se verifican los ceros para ver si alguna vale la pena (si es así se selecciona, de lo contrario se elige la referencia).

### Otras formas de tomar decisiones:

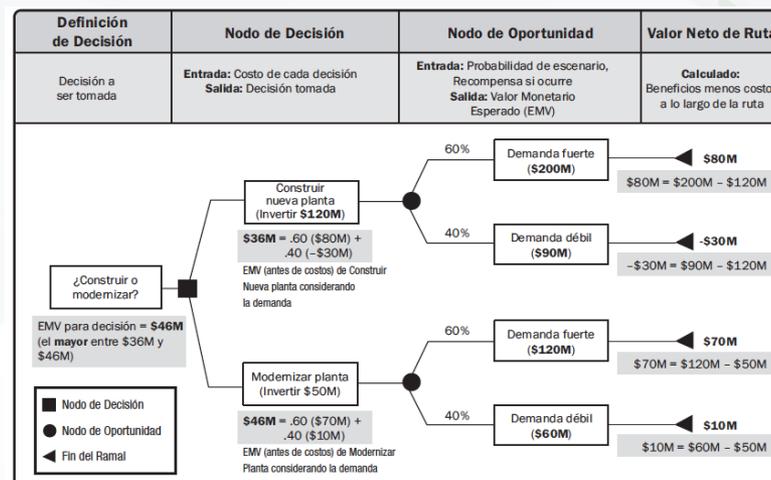
- **Votación:** método para tomar decisiones colectivamente a través de un proceso de evaluación de diversas opciones, por lo que el resultado se da en forma de futuras acciones.
- **Toma de decisión autocrática:** solo es una persona la que asume la responsabilidad de la decisión.
  - **Análisis mediante árbol de decisiones:** se identifican las posibles alternativas, donde las ramas representan decisiones o eventos diversos que pueden estar relacionados con costos o riesgos del proyecto, tomando en cuenta las amenazas y oportunidades.

### Toma de decisiones - Pugh Matrix

Decisión a tomar: Reemplazar a Pedro Pérez en el proyecto X

Criterio	Pedro Pérez	Alternativas					Total	Resultado
		Juan Martínez	Luis Ruiz	EIeazer Marín				
1. Experiencia técnica	0	+	0	0			1	2
2. Trabajo bajo presión	0	0	+	0			1	2
3. Comunicación efectiva	0	+	+	+			3	1
4. Trabajo en equipo	0	-	-	+			-1	9
5. Implementación de procesos	0	-	0	+			0	8
6. Liderazgo positivo	0	0	+	0			1	2
7.	0						0	
8.	0						0	
9.	0						0	
Totales	0	2	3					
Resultado		3	2	1				

Análisis e inferencias  
Se identificó que Eieazer Marín es la mejor opción para incluir en el proyecto en el lugar de Pedro Pérez





1. Imagina que irás a una fiesta y debes elegir un traje o un vestido de noche de tu elección. La ocasión es muy especial, entonces, ¿qué elementos considerarías para evaluar las diversas opciones que se te presenten?
2. Lista los criterios que utilizarías para evaluar la decisión para la compra del traje o vestido de noche.
3. Utilizando Internet, busca un traje o un vestido de elección, utilizando la herramienta de Pugh Matrix (colócalo como el valor de referencia).
4. Busca otras tres opciones y evalúalas utilizando la herramienta de Pugh Matrix.
5. Analiza los resultados y toma la decisión con base en la herramienta.
6. Expón tus conclusiones sobre el ejercicio.





Sin duda, existen muchos procesos de apoyo para el líder/administrador en el contexto de diversos escenarios, cambios, posibles impactos y problemas que pueden surgir mientras el proyecto está en curso. Como futuro responsable de proyectos de inteligencia artificial, debes tomar en cuenta que la naturaleza de este tipo de desarrollos será más crítica que otras áreas de tecnologías de información.

Lo anterior se menciona debido a que, en su mayoría, los proyectos de inteligencia artificial tienen que ver con soluciones para facilitar la vida de las personas, lo que muchas veces lleva al establecimiento de soluciones en el área de la salud, tareas del hogar o algunas otras situaciones que pueden afectar la vida de las personas. Por lo tanto, deberás prestar mucha atención para evitar que tus proyectos sean afectados por el entorno o al menos buscar el menor impacto posible.

También es recomendable que conozcas técnicas de toma de decisiones que te ayuden a evaluar diversos escenarios del proyecto de una forma más objetiva que las percepciones personales. Asimismo, hay que considerar la gestión del cambio y el manejo de problemas y conflictos, ya que es una de las habilidades que deberás desarrollar para convertirte en un líder ejemplar. No olvides que la información de esta experiencia educativa es la pauta para desarrollar tus habilidades y experiencia, pero los alcances en tu aprendizaje, llevándolos a la práctica, pueden ser ilimitados.



# Liderazgo Positivo de Proyectos de Inteligencia Artificial

Aplicación del  
liderazgo positivo en la  
gestión de proyectos  
de tecnología



Has llegado a la recta final de esta experiencia educativa, en donde emprendiste un viaje largo que comenzó con una visita por las diversas metodologías ágiles para la gestión de proyectos de inteligencia artificial, para después hacer una parada en el pueblo mágico del pensamiento de diseño. Del mismo modo, hace poco visitaste la ciudad del liderazgo positivo, en donde también pudiste apreciar bellos atardeceres de la gestión de los proyectos.

Todo viaje llega a su fin, pero siempre quedan gratas experiencias que serán inolvidables. Lo más importante es conservar todos los momentos que aportaron algo a tu vida, por lo que seguramente el *tour* de la gestión de proyectos de inteligencia artificial sumó muchas fotografías al álbum de tu vida.

En este tema aprenderás sobre cómo la motivación y la automotivación juegan un papel clave en los equipos de proyecto. Asimismo, conocerás de qué manera puedes lidiar con los conflictos en proyectos con ambientes complejos, la influencia de los miembros del equipo en los proyectos tecnológicos, así como las actividades que deben realizarse para monitorear y controlar el proyecto hasta su cierre.



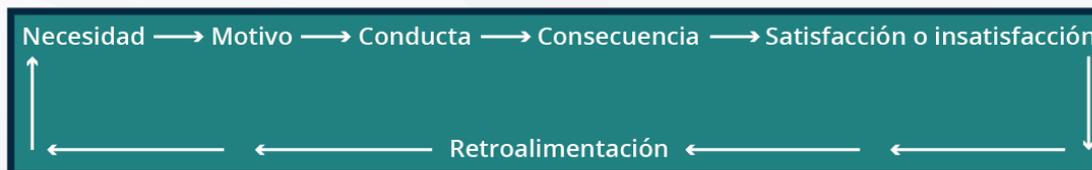


## Generación de equipos positivos: motivación y automotivación

Tener un equipo de trabajo como parte de un proyecto de cualquier tipo, incluyendo los proyectos de inteligencia artificial, es una gran responsabilidad que cae sobre el líder/administrador del proyecto, puesto que la **formación de equipos** es una labor importante. Conocer sobre la **motivación** y cómo **afecta la conducta** de las personas en cualquier entorno es una temática que debe ser conocida por el líder en la era de la transformación digital. Es importante entender cómo puedes **automotivarte** y motivar a otros.

El **proceso de motivación** es el resultado de los efectos conjuntos de los rasgos de la personalidad o de las características del trabajo social que explican la conducta laboral. En general, con la puesta en práctica del proceso de motivación, los integrantes de un equipo de proyecto o de la organización van desde la **necesidad de motivación** a su conducta, después a la **consecuencia** y, finalmente, a la **satisfacción o insatisfacción**.

### Métodos para la resolución de problemas:



Existe una **teoría de motivación** que se relaciona con la **jerarquía de necesidades**, la cual se basa en el hecho de que los miembros de una empresa necesitan más que un salario. Si bien el salario es una gran motivación, es posible que una persona desee sacrificar un poco de retribución económica por tener mejor salud mental.

Otra teoría motivacional es la de **las necesidades adquiridas**, la cual “afirma que todas las personas tienen la necesidad de logro, poder y éxito, pero en grados diferentes”. A continuación, se presentan algunas ideas para la formación de equipos:

- ● **Motivación a empleados que necesitan un grado alto de logro:** asignarles tareas que representen un reto; sacarlos de la monotonía y establecerles objetivos claros y alcanzables.
- ● **Motivación a empleados que necesitan un grado alto de poder:** debes dejar que planeen y controlen sus actividades lo más posible.
- ● **Motivación a empleados que necesitan un grado alto de afiliación:** hacer lo posible para dejar que trabajen como un equipo.



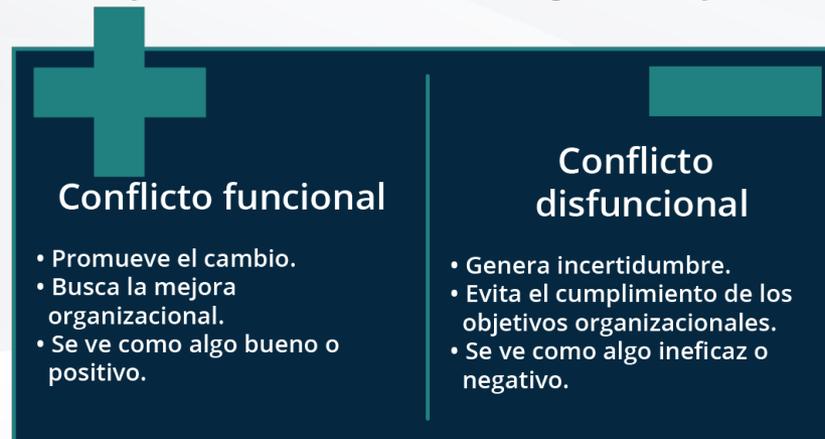
## Liderando en ambientes complejos

Aunque lo que se busca en la gestión de un proyecto es identificar un plan, formar el equipo ideal, apegarse a lo planeado y lograr los resultados esperados, es común que se presenten situaciones complicadas en donde es necesario tener habilidades para **manejar el conflicto**. Cuando se carece de comunicación, guía o *coaching* adecuados, o de retroalimentación oportuna, es posible que se generen conflictos. El **conflicto** “se presenta cuando existe desacuerdo y oposición entre las personas”.

Antes de analizar más detalladamente cómo lidiar con conflictos en **ambiente complejos**, es necesario que conozcas el término de **contrato psicológico**, que se denota como las expectativas implícitas (no escritas) de cada parte de una relación. Es necesario comprender que **la mayor parte de los conflictos** que se generan en un proyecto y se convierten en un **entorno complejo** es porque **se rompe el contrato psicológico** por una de las partes. Por ende, toma en cuenta los siguientes factores:

1. Las personas no son capaces de explicar objetivamente y de manera explícita sus expectativas ni tampoco buscan indagar en lo que esperan las demás partes.
2. Se asume que las otras partes tienen las mismas expectativas que las propias.

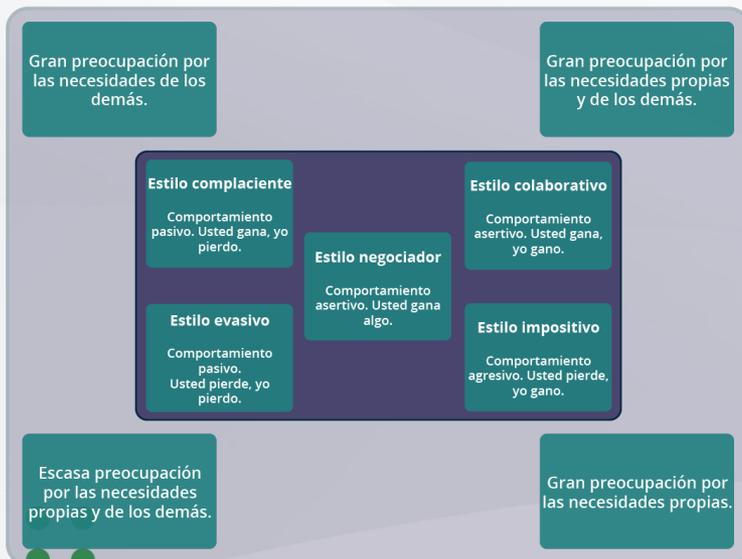
### Perspectiva de los conflictos según su impacto:





Es fundamental que conozcas las habilidades para lidiar con el conflicto, de manera que puedas manejarlo apropiadamente para buscar beneficios y evitar impactos en la organización, y no necesariamente para saber si ese conflicto es funcional o disfuncional. Existen cinco formas en las que se puede lidiar con los conflictos, dependiendo de la **preocupación por las necesidades de otros y las propias**.

## Estilos de manejo de conflictos:



## Detalles de los principales estilos de manejo de conflictos:

Rubro	Definición	Ventajas	Desventajas	Uso adecuado
<b>Evasivo</b>	La persona intenta ignorar el conflicto en lugar de resolverlo. Presentan una conducta moral neutra y optan por retirarse. Se da la situación perder-perder porque no se resuelve.	La relación puede mantenerse, la cual se dañaría si se resuelve el conflicto.	No se resuelve el conflicto, crea descontentos. Al ignorarse el problema, puede empeorar.	Puede aplicarse cuando: 1. El conflicto es trivial. 2. La participación es poca. 3. Se perjudicará una relación importante. 4. No hay tiempo para resolverlo. 5. Las emociones están exacerbadas.
<b>Complaciente</b>	La persona intenta resolverlo, pero transfiriendo el conflicto pasivamente a la otra parte; suele ser un estilo pro asertivo, pero cooperativo. Se da la situación ganar-perder porque se intenta complacer a todos.	Se mantiene la buena relación al hacer las cosas a la forma de la otra parte.	Ceder puede traer consecuencias; regularmente se aprovechan de la parte condescendiente.	Puede aplicarse cuando: 1. Se disfruta de ser un seguidor. 2. La relación tiene mayor peso que otros factores. 3. Los cambios no son importantes para la parte condescendiente, pero sí para la otra parte. 4. El tiempo para resolverlo es limitado.
<b>Impositivo</b>	Se intenta resolver usando un comportamiento agresivo para hacer las cosas como le place a la parte involucrada. Es poco cooperativo, busca satisfacer lo propio sin importar lo de los demás; esto crea una situación ganar-perder.	Cuando el impositivo está en lo correcto, se toman mejores decisiones para la organización.	Su uso excesivo puede generar un ambiente hostil; las relaciones humanas de una persona impositiva suelen ser deficientes.	Se puede usar cuando: 1. Se debe tomar una decisión poco popular sobre algo importante. 2. El compromiso de los demás con la acción propuesta no es crucial para realizarla. 3. El mantenimiento de las relaciones no es vital. 4. La solución del conflicto es urgente.
<b>Negociador</b>	Busca solucionar el conflicto con concesiones asertivas y recíprocas en un estilo de compromiso. Fomenta el ganar-ganar.	El conflicto se resuelve rápido y las relaciones no se ven impactadas.	El compromiso puede dar resultados contraproducentes. Su uso excesivo puede hacer que los involucrados pidan más de lo que requieren.	Se puede usar cuando: 1. Los problemas son complejos, importantes y no hay solución clara. 2. Las partes tienen el mismo poder y buscan diferentes soluciones. 3. Una solución solo será temporal. 4. El tiempo es corto.
<b>Colaborativo</b>	Intenta resolver el conflicto de una forma conjunta y asertiva, se busca la mejor solución aceptada por ambas partes. Crea un verdadero enfoque ganar-ganar.	Conduce a la mejor solución de forma asertiva.	La habilidad, esfuerzo y tiempo que toma resolverlo son mayores a los de otros estilos.	Se debe usar cuando: 1. El problema es importante y se busca una opción óptima. 2. Las partes buscan una meta grupal que satisfaga ambos intereses. 3. Es importante preservar las relaciones. 4. Se tiene disponibilidad de tiempo. 5. El conflicto es entre compañeros.

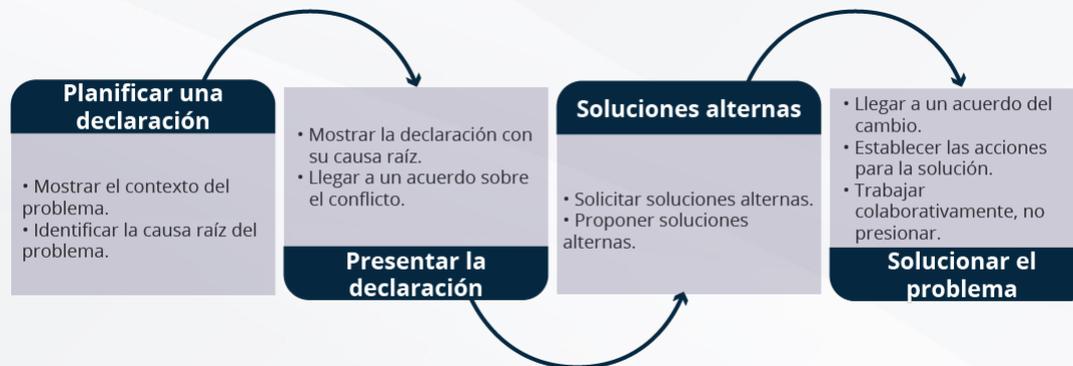


## Colaboradores e influencia en el proyecto tecnológico

**La mejor forma de solucionar las problemáticas y alcanzar el éxito en un proyecto es que el equipo funcione como una unidad**, es decir, no buscar los intereses personales, sino saber que las acciones de uno afectarán a todos. Los proyectos que involucran tecnología, en especial aquellos que se relacionan con soluciones de inteligencia artificial, pueden tender a un ambiente con un poco más de estrés, ya que la mayoría de las veces su resultado será consecuencia de la ardua búsqueda de la **innovación**.

Para recuperar un proyecto que se encuentre en un ambiente de conflicto, lo mejor que puedes hacer es integrar al equipo para buscar una influencia positiva que sea el motivador para todos. Lussier, Achua y Pereda (2016) proponen un **modelo de resolución de conflictos**:

### Modelo colaborativo de resolución de conflictos



En definitiva, **todo miembro de un proyecto tiene una influencia en el equipo**. No obstante, uno de los mayores problemas de los equipos de **proyecto de inteligencia artificial** es que las personas cometen el **error de catalogarlos como proyectos tecnológicos**. Por ende, es necesario comprender que un proyecto de IA exitoso debe estar formado por colaboradores visionarios, que si bien algunos

- de ellos tendrán la base técnica, deberán concentrarse en intentar funcionar como una unidad
- funcional adaptable a los cambios.





## Supervisión, control y cierre de un proyecto

Si tienes un proyecto bien definido, se está controlando correctamente. Después de esto, te preguntarás lo siguiente: ¿qué más debo hacer? Es necesario avanzar poco a poco en el proyecto, dando **seguimiento** y **supervisando** las diversas actividades, así como **buscando un control** adecuado y **monitoreando los indicadores del proyecto**.

Existen procesos de control y seguimiento que tienen como objetivo hacer un análisis de lo planeado, en comparación con el desempeño actual del proyecto, por lo que buscan identificar y dar avances sobre el trabajo actual, tanto de los **entregables** establecidos como de los **tiempos** y **costos** del mismo. Estos procesos “consisten en dar **seguimiento, revisar** y **regular el avance y desempeño** del proyecto”. En estos procesos es necesario realizar mediciones y recolectar datos, así como analizar las tendencias del proceso con miras a **buscar la mejora de los procesos**.

Si en algún punto del proyecto comienzan a identificarse retrasos, entonces deberás buscar la **causa raíz** e implementar **acciones correctivas y preventivas** para traer el proyecto de vuelta a su curso y evitar que vuelva a suceder la misma situación.

Las labores de monitoreo, supervisión, seguimiento y control deben ser continuas hasta que se aproxime el momento en donde se realice el **cierre del proyecto**. Las actividades de cierre implican:

- Actualizar todos los documentos necesarios del proyecto.
- Transferir/entregar/installar el producto, servicio o resultado final del proyecto.
- Entregar el informe final.
- Actualizar los activos de la organización.

- ● Adicionalmente, una práctica recomendable al
- ● finalizar el proyecto es realizar una **encuesta de**
- ● **satisfacción**, donde el cliente pueda evaluar diversos elementos relacionados con el proyecto.

Formato de lecciones aprendidas

Proyecto:			Cliente:		
¿Qué se hizo bien?			¿Qué se puede mejorar?		
¿Qué?	Clasificación	¿Cómo se logró?	¿Qué?	Clasificación	¿Qué debemos hacer diferente?



- 1.- Piensa en un proyecto en donde hayas trabajado recientemente.
- 2.- Reflexiona sobre las siguientes preguntas: ¿qué cosas se hicieron bien y fueron exitosas a lo largo del proyecto?, ¿qué cosas se pudieron haber mejorado?, ¿qué cosas no debieron realizarse en el proyecto?
- 3.- Utilizando el formato para recolectar lecciones aprendidas, utiliza tu reflexión para completarlo.
- 4.- Usando fuentes confiables de Internet, identifica un ejemplo de una encuesta de satisfacción que pueda usarse al terminar un proyecto.
- 5.- Expón los resultados de tu ejercicio.





Es de gran importancia que desarrolles las habilidades necesarias para formar un equipo efectivo, en donde también se pueda establecer un ambiente de trabajo positivo y se cumplan las metas. Todo esto tomando como base los diversos enfoques motivacionales y trazando una estrategia para que tu equipo se encuentre contento con sus labores.

También es necesario que perfecciones tus habilidades para resolver conflictos, pues nadie tiene garantizado no estar involucrado en proyectos con ambientes complejos. En cuanto a proyectos de inteligencia artificial se refiere, existe mayor probabilidad de incertidumbre, ya que todas las soluciones son innovaciones en donde se trabaja en muchos campos de lo desconocido.

Como futuro líder de proyectos de IA debes evaluar las habilidades de todos los miembros del equipo, incluyendo aquellas que se relacionan con el factor humano. No olvides las recomendaciones para supervisar que tus proyectos se encuentren bajo control, analizando proactivamente los avances del proyecto en diversos puntos del tiempo y ejecutando las actividades de cierre para aprovechar al máximo la información.

Ahora ya tienes todas las herramientas para gestionar proyectos de IA. ¡Te deseamos mucho éxito al aplicar estos conocimientos en tu futuro laboral!

