

Antes de reunirlos....

Previo a la realización del taller, José el rector, hizo lo siguiente:

- **Planteó un objetivo:** identificar los PPP que se desarrollarán en "El Porvenir" y formular sus objetivos.
- **Propuso el tiempo de duración del taller:** una jornada laboral.
- **Identificó los materiales para el taller:** hojas de papel en blanco o cartulinas, cinta, tablero, marcadores, lapiceros, listado de los recursos físicos, humanos y bibliográficos con los que cuenta la institución para adelantar proyectos, el PEI y el PMI con los PPP incorporados.

Un **objetivo** debe ser **claro, concreto, medible y realizable** en el tiempo. De lo contrario los integrantes del grupo de trabajo no tendrán **claridad** acerca de su participación en el desarrollo del proyecto.

La **metodología** es un mapa de navegación que indica cada uno de los **pasos** necesarios para desarrollar una actividad. Además indica cómo se va a desarrollar cada paso.

¡Recuerde!



¿Cómo lo hago?

Durante el taller se adelantaron las siguientes actividades:

Instalación del taller: José les explicó a los asistentes el objetivo del taller y la metodología, enfatizando en que las ideas de PPP que resulten, deben poder convertirse en PPP en la IE.

Identificación de ideas: José entregó a cada uno de los asistentes tres tarjetas en blanco, indicando que en 10 minutos cada uno y de manera individual, redactará una idea de PPP por tarjeta, que a su juicio debería desarrollar la IE.

Sólo les dio la opción de redactar tres **ideas** para que las pensarán bien. En los siguientes 50 minutos, cada una de las tarjetas propuestas por los asistentes fue pegada en el tablero, José las leyó en voz alta y en la medida que las leía entre todos las fueron clasificando por temas. En cuanto estuvieron agrupadas, contaron el número de tarjetas que tenían que ver con la misma idea, José anotó este número en una tarjeta y lo pegó al frente del grupo de ideas.

Como resultado de esta actividad salieron siete ideas con las que estuvieron de acuerdo todos los participantes. En la siguiente tabla se muestran las ideas resultantes

La comunicación es muy importante en el trabajo en equipo. Para desarrollar la competencia lingüística es importante:

- **Tener ideas claras.**
- **Usar un lenguaje adecuado de acuerdo al ambiente en el que se desarrolle y el auditorio al que se dirige.**
- **Aprender a escuchar las ideas de las demás personas.**

¡Recuerde!



Tabla No. 4.
Ideas de PPP y su frecuencia.

IDEAS DE PPP	FRECUENCIA (Número de veces que se repitió la idea)
1. Producción de artesanías para exportación.	14
2. Capacitación a la comunidad en injerto de cacao	2
3. Producción de alimentos limpios sin uso de agroquímicos para comercializar en los grandes supermercados.	11
4. Ecoturismo aprovechando los atractivos ambientales del municipio	12
5. Producción y comercialización de abono orgánico	23
6. Criar mojarra y cachama para abastecer los restaurantes del municipio que tienen una alta demanda por la afluencia de turistas durante todo el año.	20
7. Transformación de alimentos (mermeladas y conservas)	4
Número total de tarjetas marcadas	86

Análisis de importancia y capacidad institucional para convertir las ideas en PPP de la IE:

Con las siete ideas identificadas, José propuso una **metodología** que les permitiera priorizar la idea del proyecto que trabajaría la IE. Para priorizarla, era necesario saber qué tan importantes eran las ideas para los asistentes y qué posibilidades reales tenía la IE para **convertir** esa idea en un **proyecto** que no sólo aportara en lo productivo, sino también en lo pedagógico. Para ello estaban allí todos los docentes.

Para analizar la importancia se identificó la idea ubicada en la “mediana”, es decir, la idea que quedó justo en la mitad de las siete ideas identificadas. Para ello se ordenaron las ideas de menor a mayor, según el número de veces que se repitió en las tarjetas, quedando así:

Tabla No. 5.
Ideas ordenadas de acuerdo a la frecuencia

IDEAS DE PPP	FRECUENCIA (Número de veces que se repitió la idea)
1. Capacitación a la comunidad en injerto de cacao.	2
2. Transformación de alimentos (mermeladas y conservas).	4
3. Producción de alimentos limpios sin uso de agroquímicos para comercializar en los grandes supermercados.	11
4. Ecoturismo aprovechando los atractivos ambientales del municipio.	12
5. Producción de artesanías para exportación.	14
6. Criar mojarra y cachama para abastecer los restaurantes del municipio que tienen una alta demanda durante todo el año.	20
7. Producción y comercialización de abono orgánico en el municipio.	23
Número total de tarjetas marcadas	86

¿Qué hago con los datos?

Según este resultado, la **idea** más importante para los asistentes es la **Producción y comercialización** de abono orgánico en el municipio, porque 23 de las 86 tarjetas tenían que ver con esta idea. Ahora bien, para identificar el **valor** de la idea que está en la mediana se aplicó la siguiente **fórmula**

$$M = \frac{N+1}{2}$$

Donde M= mediana y N= número de ideas identificadas (datos)

Teniendo en cuenta que N equivale a las 7 ideas identificadas. De esta forma el resultado fue que, de todas las ideas **propuestas**, la que tiende a estar en el centro es la número 4.

Posteriormente, y para poder saber qué tanta **capacidad** tenía la institución educativa para convertir las **ideas propuestas** en Proyectos Pedagógicos Productivos de la institución, en el tablero se redactaron siete **preguntas** que debían dirigirse a cada idea, éstas se calificaron en grupo, en una **escala** de 1 a 5, teniendo en cuenta que 1 era la menor calificación y se interpretaba como que la Institución no contaba con esta **capacidad**, y 5 era la mayor calificación, es decir, que la Institución contaba con esta capacidad de hacer **realidad** la idea. Los resultados del análisis fueron los siguientes:



Tabla No. 6.
Calificación de las ideas de proyectos respecto a las capacidades de la Institución Educativa.

IDEAS	Capacitación a la comunidad en injerto de cacao	Transformación de alimentos (mermeladas y conservas)	Producción de alimentos limpios sin uso de agroquímicos para comercializar en los grandes supermercados.	Ecoturismo aprovechando los atractivos ambientales del municipio.	Producción de artesanías para exportación	Criar mojarra y Cachama para abastecer los restaurantes del municipio que tienen una alta demanda durante todo el año.	Producción y comercialización en el municipio de abono orgánico.
1. La institución educativa cuenta con espacios suficientes para ejecutar la idea de PPP propuesta por usted	5	1	2	3	2	5	4
2. La infraestructura de la IE es la adecuada para ejecutar la idea de PPP propuesta por usted	5	1	1	4	2	5	3
3. La IE cuenta con personal calificado para hacer el acompañamiento técnico a la idea de PPP propuesta	1	2	2	2	1	4	4
4. La IE cuenta con convenios institucionales para conseguir financiación a la idea de PPP propuesta	1	2	1	3	3	4	3
5. La IE tiene herramientas para mitigar el impacto ambiental que pudiera causar la idea de PPP propuesta	5	1	5	1	4	4	3
6. La idea propuesta por usted beneficiará mínimo al 60% de la población	4	3	3	2	3	4	1
7. Si la idea propuesta lo requiere, puede hacerse la clasificación de suelos	5	5	1	5	5	5	1
Total	26	15	15	20	20	31	19

TENGA PRESENTE

Estas siete preguntas se presentan a manera de ejemplo y cada IE las debe ajustar, formulando las que considere pertinentes de acuerdo con el tema y el tipo de proyecto.

En la formulación de las preguntas es preciso tener en cuenta:

- Aspectos de infraestructura, por ejemplo, los espacios con los que cuenta la IE para desarrollar el PPP planteado, o si en la IE no hay espacios físicos, éstos cómo podrían conseguirse.
- Recurso humano, este aspecto, permite indagar sobre los perfiles de quienes trabajan en la IE, por ejemplo, qué docentes manejan la metodología de proyectos, cuáles pueden hacer acompañamiento técnico al PPP, quiénes conocen la normatividad ambiental para asesorar los PPP en este tema.
- El aspecto financiero, permite dar sostenibilidad a los PPP. En este aspecto se puede indagar sobre los convenios que puedan hacerse con instituciones, gremios del sector productivo, instituciones del sector oficial y ONGs, que posibiliten la adquisición de insumos o de capital para iniciar los PPP.

Nótese que mientras que la idea más importante para los asistentes, es decir, la que obtuvo la mayor frecuencia, fue la **Producción y comercialización** de abono orgánico, el análisis de **capacidades** dio que la IE El Porvenir tiene mayor capacidad para convertir en Proyecto Pedagógico Productivo la cría y comercialización de mojarra y cachama para **abastecer** los restaurantes del municipio que tienen una alta **demanda** durante todo el año porque obtuvo 31 puntos.

Se aplicó la fórmula para conocer la mediana: $N+1/\text{todo}$ sobre 2, teniendo en cuenta que N equivale a las 7 ideas identificadas. De esta forma el resultado fue que la idea que tiende a estar en el centro es la número 4, es decir, 20. En la siguiente tabla se muestra el resultado.

TABLA No. 7.

Resultados del análisis de capacidad de la Institución Educativa para adelantar las ideas de PPP

IDEAS	CALIFICACIÓN (GOBERNABILIDAD)
Transformación de alimentos (mermeladas y conservas)	15
Producción de alimentos limpios sin uso de agroquímicos para comercializar en los grandes supermercados.	15
Producción y comercialización de abono orgánico.	19
Ecoturismo aprovechando los atractivos ambientales del municipio.	20
Producción de artesanías para exportación	20
Capacitación a la comunidad en injerto de cacao	26
Cría y comercializar mojarra y cachama para abastecer los restaurantes del municipio que tienen una alta demanda durante todo el año.	31

¿Qué hizo nuestro rector?

José estuvo en un dilema, los asistentes al taller le dijeron que la **idea** que más les gustaba era la **Producción y comercialización** de abono orgánico en el municipio, pero también le dijeron que la idea que tenía mayores **posibilidades**

para la IE era la cría de mojarra y cachama para **abastecer** los restaurantes del municipio que tienen una alta **demanda** durante todo el año, ¿Cómo eligió?

Para tomar la **decisión** sobre la idea que la IE "El Porvenir" convertiría en PPP, José **utilizó** el

método de análisis de Importancia y Gobernabilidad denominado por el **Departamento Nacional de Planeación** como la Matriz de Importancia y Gobernabilidad –IGO–.

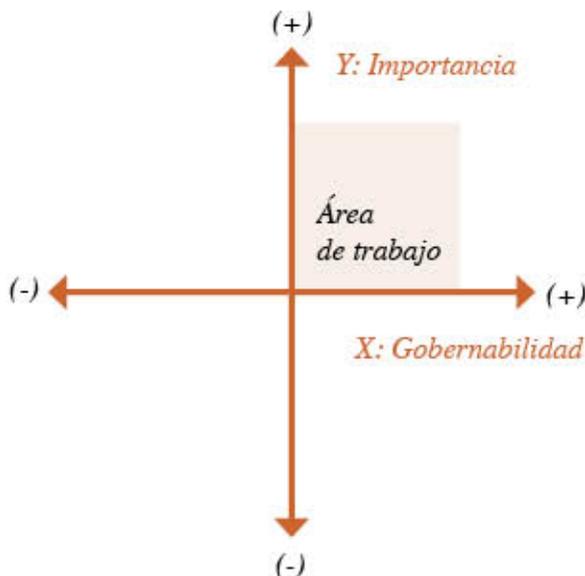
¿En qué consiste este método?

En revelar las preferencias de los participantes establecidas por la **pertinencia** de las **ideas propuestas** y la **capacidad** de la institución para volver **realidad** las **ideas**, es decir, la **viabilidad** que tienen para convertirse en ideas de **Proyectos Pedagógicos Productivos**. En esta **metodología**, una mayor frecuencia de las ideas de PPP (número de veces que se repiten) se traduce en un mayor nivel de **importancia** y **pertinencia**, el cual devela las **prioridades** de la mayoría de los participantes. La gobernabilidad por su parte, se mide a través de la **capacidad** que tiene la Institución educativa para hacer **realidad** cada idea.

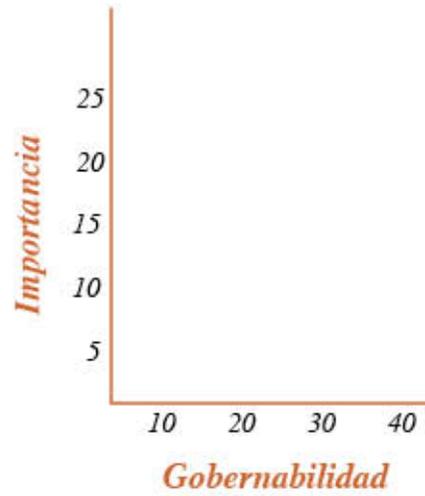
¿Qué hizo nuestro rector?

En el taller que desarrolló José están los insumos para realizar la **matriz IGO** (importancia y Gobernabilidad) de la IE El Porvenir con **respeto** a las **ideas** y de esta manera **saber** cuál es la más **conveniente**.

Lo primero que se debe hacer es dibujar un plano cartesiano como el siguiente:



El eje de las X corresponde a la Gobernabilidad, es decir, a la capacidad de la institución para convertir la idea en un PPP; el eje de las Y corresponde a la importancia entendida como el número de veces que fue considerada la idea por parte de los participantes. Usaremos el cuadrante superior derecho, correspondiente a los valores positivos del plano cartesiano, para ubicar la información de análisis de las ideas. Tal como se muestra a continuación:



Nótese que la escala de importancia está entre 5 y 25, esto es porque el mayor valor es 23; la gobernabilidad por su parte tiene una escala entre 10 y 40, el mayor valor fue 31.

Una vez construido el plano, lo que sigue es ubicar cada idea de proyecto en el plano. La siguiente tabla consolida la información trabajada en el taller y que se utilizará para la construcción del gráfico.

Tabla No. 8.

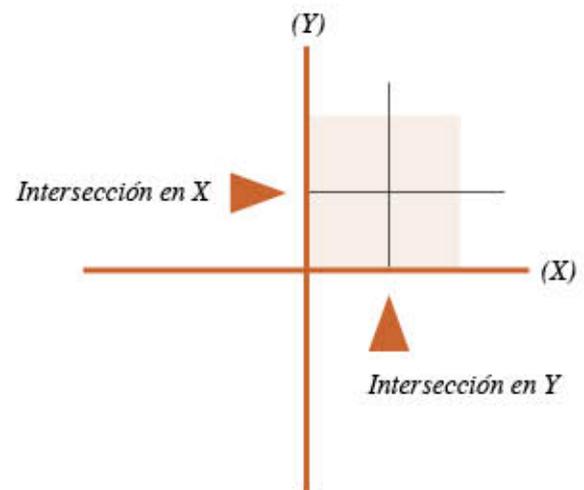
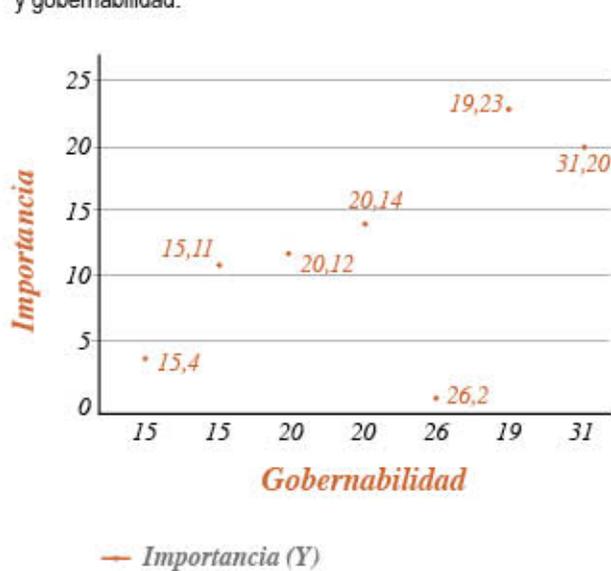
Calificación de ideas de proyectos según importancia y gobernabilidad.

IDEAS DE PROYECTOS	Importancia (Y)	Gobernabilidad (X)
Transformación de alimentos (mermeladas y conservas)	4	15
Producción de alimentos limpios sin uso de agroquímicos para comercializar en los grandes supermercados.	11	15
Ecoturismo aprovechando los atractivos ambientales el municipio.	12	20
Producción de artesanías para exportación.	14	20
Capacitación a la comunidad en injerto de cacao.	2	26
Producción y comercialización de abono orgánico.	23	19
Criar mojarra y Cachama para abastecer los restaurantes del municipio que tienen una alta demanda durante todo el año.	20	31

Todas las ideas se ubican en el gráfico

Gráfico No. 1.

Ubicación de ideas de proyectos según importancia y gobernabilidad.



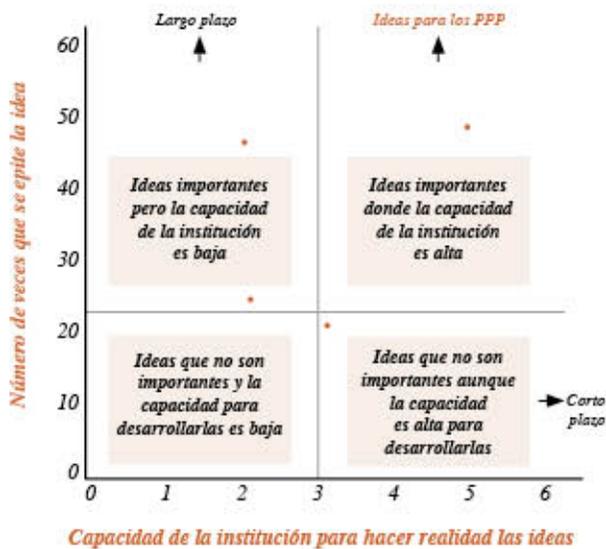
¿Cómo leer la gráfica?

Se divide el cuadrante superior derecho del plano cartesiano en cuatro partes. Para identificar el punto de intersección en la división del cuadrante se utiliza el valor de la mediana (trabajado anteriormente) tanto de la importancia (eje Y) como de la gobernabilidad de la Institución (eje X), como se muestra en la siguiente gráfica.

Las **ideas** que se **ubiquen** en la parte superior derecha, es decir, las que tienen mucha **importancia** y alta **gobernabilidad** son las que se eligen como idea **central** para los PPP.

Gráfico No. 2.

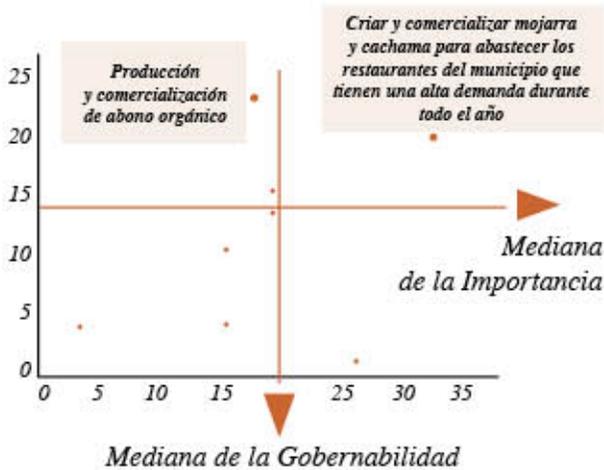
Ubicación de las ideas de PPP según ubicación en la división del cuadrante.



Se ubica la información de las siete ideas y el resultado final fue el siguiente:

Gráfico No. 3.

Priorización de ideas de PPP según ubicación en el cuadrante.



¿Qué pudo concluir el rector de la gráfica?

En el caso de la IE “El Porvenir”, la **idea** que mayores posibilidades tiene para la institución es “Criar y comercializar mojarra y cachama para **abastecer** los restaurantes del municipio que tienen una alta **demand**a durante todo el año”, porque tiene una alta importancia para la comunidad educativa y porque la IE tiene capacidades para hacerla realidad.

La **idea** “Producción y comercialización de abono orgánico en el municipio” aunque es importante para la comunidad educativa la institución educativa tiene menos capacidad para hacerla realidad.

PASO 2.

Definir los objetivos general y el específicos, en lo pedagógico y productivo.

Después de haber identificado la idea de PPP más adecuada para la institución se deben formular los objetivos que perseguirá la institución educativa con el PPP. Formular objetivos es algo cotidiano en una IE por esta razón en esta sección sólo daremos algunos lineamientos generales.

En el caso de “El Porvenir”, la comisión que articuló los PPP al PEI junto con otros representantes de la comunidad educativa, redactaron los objetivos de manera participativa. En la discusión uno de los docentes propuso que el objetivo general debía ser muy claro para que todos supieran exactamente que se perseguía, teniendo en cuenta las posibilidades productivas, pedagógicas y financieras de la institución. El rector por su parte, afirmó que era importante no perder el norte, que de acuerdo a los lineamientos de los PPP los grandes favorecidos deberían ser los estudiantes, quienes debían desarrollar competencias productivas y pedagógicas, teniendo claro que lo productivo no aborda solamente el factor económico, también debía tener en cuenta otros factores académicos, sociales y culturales.

Entonces la gran pregunta de la comisión es: **¿cómo es posible que un proyecto pedagógico productivo aborde tantos aspectos que aparentemente son tan diversos?**

De forma acertada un docente intervino y dijo que el PEI era el punto de convergencia de todas las intenciones de los proyectos de la I.E. y que de acuerdo a estos lineamientos se podía pensar en formular un objetivo que le aportara al PEI, además afirmó que los planes de área se convertían en la ruta de navegación de donde cada profesor podía hacer aportes al PPP. Enton-

ces la idea no era repetir la historia de la torre de babel, donde muchos docentes hablaban diferentes idiomas pero al final no lograban comunicarse, la idea era inversa; que entre todos se definiera un norte y sobre él, que cada docente orientara su labor educativa. En conclusión hacer del PPP un ambiente de aprendizaje dentro y fuera de la IE.

Después de varias discusiones, los resultados fueron los siguientes:

Objetivo General

Fortalecer en los estudiantes de la I.E. El Porvenir, conocimientos, habilidades y actitudes propias de las competencias básicas y ciudadanas por medio de la implementación del PPP de producción y comercialización de cachama y Mojarra en la región donde la IE tiene presencia.

Objetivos específicos

- Fomentar en los estudiantes los aprendizajes pedagógicos productivos, para responder con iniciativa a las nuevas tendencias productivas de la región.
- Articular los planes de área de las asignaturas con el desarrollo de las competencias básicas y ciudadanas útiles en la implementación del PPP.
- Cultivar, administrar y comercializar la Cachama y Mojarra de acuerdo a las necesidades existentes en la región.
- Fortalecer habilidades para el emprendimiento en los estudiantes.
- Fortalecer la capacidad de gestión y organización entre la institución, los padres de familia y demás miembros de la comunidad.

Para tener en cuenta

Si analizamos detenidamente cada uno de los objetivos planteados por la comisión, podemos ver algunas características que nos pueden ser útiles en el momento que se planteen los objetivos para el proyecto que va a desarrollar la IE.

Veamos algunas de las características:

El **objetivo** debe ser **medible**. Es decir, se debe tener claro que al final del proceso el resultado sea **visible** sin presentar ningún tipo de **ambigüedades**. Si el objetivo no queda claro para todos los actores del PPP, se puede presentar fallas durante su evolución dado que se avanzará en direcciones distintas.

Es importante anotar que la **estimación** de **cumplimiento** del **objetivo** se aborda desde dos aspectos; el **cuantitativo** y el **cualitativo**. El primero da explicaciones **medibles** de los resultados que justifican el éxito o fracaso en el proceso de verificación y el segundo da razones de **categorización**. Por ejemplo, podría plantearse un objetivo de descontaminación del río Magdalena. La verificación, desde el punto de vista cuantitativo, podría estar determinada por la disminución del porcentaje de partículas contaminantes de residuos sólidos por cada hectolitro y desde el punto de vista cualitativo puede estar enfocado a las ventajas ambientales y sociales que este objetivo pueda tener como la mejora en la calidad de vida de los habitantes en las zonas aledañas.

Un elemento importante al plantear un **objetivo** es la **manejabilidad**, en donde las **variables** que **delimitan** el objetivo se deben **acotar** muy claramente para que el proyecto no se salga de **sus proporciones**. En el caso del PPP de la institución "El Porvenir", es importante acotar el alcance del proyecto a la zona cercana de la IE, de lo contrario se podrían pre-

sentar diferentes interpretaciones acerca de la distribución de los peces, lo que convertiría el proyecto en asunto complejo que trascendería las capacidades de la IE cuyo objetivo es la formación de los estudiantes.

Un aspecto que no se puede olvidar es la **prolongación** en el **tiempo**, esto es muy importante porque **delimita** claramente el momento de inicio del **proyecto** y en el estado de finalización. Conocer estas características cronológicas da claridad en la **ejecución del proyecto** y evitan que entre en un ciclo interminable.

La **pertinencia** del **objetivo** es importante y tiene que ver con que lo que se plantea, está sujeto a las condiciones del medio y por este motivo depende significativamente del **contexto**. En pocas palabras, los **objetivos** están en función de las **necesidades** del medio. Por ejemplo en la ciudad de Bogotá donde el clima es frío, no sería muy pertinente elaborar un proyecto cuyo objetivo sea el cultivo de frutas tropicales, dado que el contexto lo hace inviable.

De ahí la importancia del desarrollo del paso uno, donde se aplican diferentes metodologías para identificar acertadamente la pertinencia de un PPP.

PASO 3. **Definir metas e indicadores, de aprendizaje (competencias) y productivas.**

Dado que, se han definido claramente los **objetivos** del PPP y se tiene clara la **capacidad institucional**, es el momento de **definir** las **metas** e **indicadores** que darán cuenta del **avance** del proyecto. El rector de la institución “El Porvenir” desarrolló un ejemplo para aclarar las diferencias significativas entre **objetivos, metas** e **indicadores** y así evitó que los docentes tuvieran confusiones a la hora de definirlos en el PPP.

El ejemplo utilizado fue el de Luis “Lucho” Herrera, quien fue ganador de cuatro vueltas a Colombia y campeón de la vuelta a España en 1987. En este ejemplo, para ganar la vuelta a España uno de los objetivos era ganar la etapa

de contra reloj individual. La meta era tener el menor tiempo de recorrido de todo el grupo de ciclistas, y el indicador, el tiempo en diferentes distancias de la etapa con respecto al mejor ciclista del grupo. *En otras palabras, el objetivo está en la cima de la escalera, las metas son los escalones y los indicadores dan razón de cómo subo cada uno de los escalones.*

El coordinador académico de la institución “El Porvenir”, tomó la palabra y recordó la importancia de **asociar** el aspecto **pedagógico** y **productivo** en cada una de las metas e indicadores que se iban a plantear. Afirmó que era importante ser realistas y no olvidar la capacidad institucional en cada una de las metas del PPP, propuso que cada uno de los integrantes de la comisión recordara los objetivos específicos del proyecto y comenzara a definir algunas metas que le aportaran a los objetivos y después identificara las variables que serían útiles para medir cada una de las metas.

Después de debatir entre la comisión cada una de las metas identificadas, se llegó a un consenso y se lograron definir las metas e indicadores del PPP.

Veamos algunos ejemplos:

Meta productiva:

Vender el 80% de la producción de peces a los restaurantes del municipio y el 20% restante a los padres de familia de la IE.

Meta pedagógica:

Durante los cuatro bimestres del año escolar desarrollar mínimo 4 actividades académicas, por ejemplo, en lengua castellana puede plantearse un periódico escolar donde se presente información sobre los proyectos que se están abordando en la IE, para articular el PPP con cada uno de los planes de área.

Después de haber **definido** las **metas**, se comenzó a **identificar** los **indicadores** que permitirían hacerles un seguimiento riguroso. Para esto, se habló de las variables intervinientes en el desarrollo de una meta.

El profesor del área de matemáticas propuso un ejemplo para entender la incidencia de las variables como indicadores para el seguimiento de una meta. *“Si queremos que nuestros peces en el momento de venderlos a los restaurantes tengan un tamaño adecuado, debemos ir tomando medidas del largo y el ancho y de esta forma determinar cuándo es el momento adecuado de ponerlos en el sartén”* Aquí podemos ver que los indicadores para cumplir la meta son el largo y ancho de los peces.

Ahora veamos los **indicadores** de la **meta pedagógica**:

- Número de actividades desarrolladas por período académico en cada una de las áreas básicas relacionadas con el PPP sobre el número total de actividades propuestas para el período académico.
- Rendimiento académico de los estudiantes por el curso, grado, área y periodo.
- Índice de satisfacción con el clima escolar.
- Porcentaje de padres que participan en las actividades del PPP.

Para tener en cuenta

Los objetivos:

El **objetivo general** corresponde al qué hacer en lo pedagógico y productivo frente al problema o potencialidad identificada.

Los **objetivos específicos** o complementarios, son especificaciones o los pasos que hay que dar para alcanzar el objetivo general. Los objetivos deben ser claros, medibles y realizables.

Las metas, Responden a la pregunta ¿cuánto se quiere hacer?

Los indicadores, Son datos que se interpretan en una escala con la que puede establecerse el cambio real logrado a partir de las acciones ejecutadas.

Cuando **definimos** una **meta** (Que entre otras cosas deben ser medibles, específicas, acotadas en el tiempo, alcanzables y proporcionales a los recursos), estamos estableciendo una **diferencia** entre un **estado actual** y un **estado deseado**. Lo más recomendable es tener una **claridad** completa de la **transición del estado**, porque de esta forma podremos definir claramente cuáles son los **indicadores** que me dan razón del **cumplimiento** de la **meta**. Si por ejemplo, en un proyecto para disminuir la emisión de gases contaminantes en la atmosfera de la región, uno de los objetivos será identificar qué zonas de la región son las que más contaminan el medio ambiente, una de las metas puede ser reducir en un 50% la emisión de los gases de los automóviles de servicio público.

Del ejemplo anterior, también podemos recordar que las **metas** definen de forma cuantitativa los **valores** que nos permiten **verificar** que hemos **alcanzado un objetivo**.

Los **indicadores** son los **elementos** que nos brindan **información** acerca de la **evolución del proyecto**, recordemos que **nacen** de las **variables claves** de la **meta** y que permiten **verificar** su estado a través del **tiempo**.

Recordemos que encontramos dos tipos de **indicadores**:

Indicadores de resultado; permiten medir si se cumplió o no la meta. En el ejemplo anterior nos serviría para verificar si se logró vender el 80% de los peces en los restaurantes del municipio.

Indicadores del proceso; permiten medir de forma cuantitativa o cualitativa el progreso de una meta. Continuando con el ejemplo anterior, un indicador de proceso puede ser el porcentaje de estudiantes que participan en la comercialización de los peces.

PASO 4. **Definir actividades productivas y pedagógicas, responsables y tiempos para el logro de las metas PPP.**

Tal como se ha visto hasta ahora, los pasos anteriores han permitido identificar el PPP que más beneficia a la institución, aclara los objetivos, permite definir las metas, y promueve la participación de los docentes para la integración de las áreas. En este paso, se concretan las actividades del PPP, se busca que los docentes planifiquen las diferentes actividades pedagógicas y productivas que requiere el PPP para el cumplimiento de los objetivos.

En el caso de la I.E. "El Porvenir", haber promovido la participación de los docentes en la articulación y formulación del PPP ha permitido que entiendan que la responsabilidad es de todos desde cada una de sus áreas. Para este paso José planeo una jornada pedagógica para identificar y unificar los aspectos principales que se debían tener en cuenta durante el diseño y desarrollo de las actividades pedagógicas que le aporten al PPP. Como resultado de la jornada se definieron los siguientes aspectos claves para el desarrollo de actividades pedagógicas:

- Deben tener objetivos claros y evaluables.
- Estar contextualizadas.
- Partir de una situación problema.
- Desarrollar conceptos del área.
- Tener en cuenta ejercicios de evaluación.
- Permitir retroalimentación con los estudiantes.
- Manejar fuentes de información.

En el siguiente ejemplo se muestra cómo fueron aplicados estos aspectos en la definición de una actividad pedagógica.

La profesora Mónica del área de tecnología, considera que la elaboración del estanque para el cultivo de los peces es una de las tareas claves para el desarrollo del PPP. Por este motivo diseña la siguiente actividad pedagógica teniendo en cuenta las características mencionadas anteriormente.

Nombre de la institución:
Institución educativa El Porvenir.
Área: Tecnología e Informática.
Grado: 8°
Fecha: Febrero 15 de 2011

Objetivos de la actividad:

- Identificar una necesidad que de origen al desarrollo de un producto tecnológico.
- Conocer el proceso de apropiación de un artefacto tecnológico.
- Identificar un problema susceptible a ser solucionado con tecnología
- Evaluar los impactos ambientales que causarían el problema planteado.

Contextualización:

Uno de los grandes retos tecnológicos que ha tenido la humanidad a través de la historia, es la búsqueda y producción de alimento que le permita satisfacer sus necesidades. Estos alimentos inicialmente se producían en pocas cantidades que en su momento eran suficientes para el tamaño de la población, pero con el crecimiento demográfico y la concentración de las personas en las ciudades, surgió la necesidad de diseñar procesos de producción a gran escala como alternativa para cubrir la demanda de alimentos. Veamos un ejemplo para comprender lo anterior:

En nuestras casas se podría producir el pan para el desayuno, pero este método de producción no serviría para darle pan a todos los que lo consumen y no tienen el tiempo o no saben producirlo, por esta razón existe la industria panadera a gran escala que abastece a todas las tiendas y supermercados para que podamos consumir este rico alimento todas las mañanas.

Actividad de contextualización:

1. Identifique 10 procesos de producción de alimentos que pasaron de una producción artesanal a una industrial.
2. Observe detenidamente en su entorno e identifique si existe algún proceso artesanal en la producción de alimento que pueda ser mejorado con algún proceso tecnológico:

Anote su respuesta

Situación problema:

La institución educativa “El Porvenir” desea implementar un proyecto pedagógico productivo de cría y comercialización de cachama y mojarra. Para esto requiere diseñar y construir un estanque en función de las características de producción. La pregunta que debemos responder es: ¿Cuáles son los requerimientos técnicos que se deben tener en cuenta para construir el estanque?

Desarrollo de contenidos del área

Para responder esta pregunta, debemos conocer bien el **proceso de diseño**. El cual se encarga de identificar los requerimientos técnicos necesarios en la elaboración de un producto tecnológico.

Durante el proceso de diseño el primer paso es **identificar la necesidad**, esto no es tarea fácil, se debe tener cierto “olfato” para ver problemas de la vida cotidiana que pueden ser solucionados con tecnología. El segundo paso es **definir** claramente cuál es el **problema** que se quiere abordar, es decir tener claro qué es lo que se quiere solucionar. En muchas ocasiones los proyectos fracasan por que las personas no tienen claro los objetivos. El tercer paso es buscar las alternativas que pueden aportar a la solución del problema, este proceso se conoce comúnmente como “Lluvia de ideas” y consiste básicamente en proponer soluciones al problema planteado dejando de lado los preconceptos o paradigmas que limitan la solución al problema, en esta fase lo más importante es dejar volar la imaginación y la creatividad. El cuarto paso es seleccionar la alternativa que más se ajuste a las condiciones del entorno, y por último se debe evaluar la solución propuesta y ver si se pueden hacer mejoras antes de sacarla al mercado.

Veamos el caso de la I.E. “El Porvenir” para entender mejor el proceso de diseño.

Necesidad: Los restaurantes deben pagar un alto precio por los peces porque los debe traer de zonas muy apartadas. Algunas veces los peces llegan en mal estado por la dificultad de

refrigerarlos, y como no se pueden vender a los turistas se pierde la oportunidad de generar mayores recursos para la región donde está ubicada la IE.

Problema: ¿Cómo abastecer los restaurantes y generar las oportunidades?

Alternativas:

Salir de pesca.

Cambiar la especialidad de los restaurantes por pollo o carne.

Crear un proceso ordenado de producción y comercialización de peces que integre a la comunidad y genere oportunidades para todos.

Aunque parezca curioso, muchos de los inventos que hoy disfrutamos en nuestra casa han salido de ideas descabelladas. Por ejemplo, unos años atrás nadie se hubiera imaginado que podríamos tener el teléfono con nosotros todo el tiempo, esto sólo estaba en la imaginación de los que escriben guiones para las películas.

Actividad:

1. Escriba cinco ideas novedosas que pueda implementar para criar los peces.
2. Realice una reunión con sus compañeros y de acuerdo a las ideas de todos ellos, seleccionen la mejor opción para construir el estanque. Recuerde que estas ideas deben ser evaluadas por un experto en el tema. Seguramente hay alguien que tiene el conocimiento suficiente para ayudarlo a concretar la idea.

Recuerde que:

- El estanque debe ser adecuado para el tamaño del PPP.
- Los diques del estanque deben tener mínimo un metro de ancho.
- El fondo del estanque debe tener un grado de inclinación para facilitar la cosecha.
- La ubicación de la tubería tiene unos requerimientos técnicos.

3. Describa la alternativa seleccionada:

Ejercicios de evaluación:

1. Redacte un informe de dos páginas en donde explique en qué consiste la alternativa seleccionada y justifique por qué fue la mejor.
2. Elabore una presentación para socializar la alternativa seleccionada

Retroalimentación con los estudiantes

¿Cuáles son las ideas claves en el proceso de diseño del estanque?

¿Qué sucedería si no existiera un proceso de diseño para el desarrollo de productos tecnológicos?

¿Por qué el estanque se puede considerar como un producto tecnológico?

¿Cuáles son las ventajas y las desventajas ambientales de la implementación de sistemas artificiales en la producción de alimentos?

Para tener en cuenta

Con el análisis de la guía de tecnología desarrollada por la profesora Mónica, los profesores de la institución educativa lograron unificar los conceptos para su desarrollo. Pero la guía no ha terminado aún, un componente fundamental es el productivo, aquí los estudiantes desarrollarán competencias de emprendimiento.

Recuerde que “lo productivo” no necesariamente hace referencia al factor económico, lo productivo puede ser mucho más amplio y relacionarse con la producción de bienes sociales, intelectuales y culturales entre otros. En el ámbito educativo la producción de conocimiento y desarrollo de competencias en los estudiantes es lo más importante ya que estos factores les permitirán tener mejores oportunidades en el contexto social y laboral. En este sentido surge la siguiente pregunta: ¿Cómo articular el factor productivo dentro de cada una de las actividades?

En el caso de la I.E. “El Porvenir”, el profesor de Sociales intervino en la discusión y afirmó que no es tan complicado encontrar puntos de convergencia que articulen el factor productivo. Y propuso el siguiente ejemplo:

- Antes de plantear cada una de las actividades como las desarrolladas por la profesora de tecnología, los estudiantes no tenían ciertos conocimientos técnicos acerca del proceso de diseño. Después de desarrollar la actividad los estudiantes han “producido” un valor agregado a la información dada por la docente y además la han contextualizado en el PPP. Además, si ellos han desarrollado actividades de trabajo en grupo, han consultado a personas externas del salón de clase, también han estimulado el capital social que hoy en día es un factor determinante en la producción de conocimiento y manejo de información. Y agrega: *“Esto lo podemos ver claramente en el uso de las tecnologías de la información y la construcción de puentes de comunicación en las redes sociales como Facebook y twitter para no ir tan lejos”*

El coordinador toma la palabra y afirma que todas las actividades deben tener un componente productivo que sea evidente, que en algunos casos será intelectual, otros social y obviamente en algún momento el PPP debe abordar el factor económico.

Veamos cómo se implementó el componente productivo en la guía de tecnología. Las actividades productivas se plantearon de la siguiente manera:

Actividades productivas

1. De acuerdo con el proceso de contextualización, identifique tres valores agregados en el contexto social, económico y educativo que estarían relacionados con la producción de peces en la institución.

Contexto social:

Valores agregados:

Contexto social:

- a. Aprendí a gestionar el conocimiento y a aprovechar el de otras personas en el desarrollo de un objetivo común.
- b.
- c.

Contexto económico:

- a.
- b.
- c.

Contexto educativo:

- a.
- b.
- c.

2. Identifique tres razones económicas y sociales por las cuales la producción de peces en Colombia ha aumentado en más de 5.000 toneladas desde el año 1994.

Razones económicas:

- a.
- b.
- c.

Razones sociales:

- a.
- b.
- c.

3. Realice una mesa redonda con sus compañeros de clase e identifique los posibles cambios que puede tener una comunidad al proponer y desarrollar soluciones tecnológicas en diferentes problemas cotidianos relacionados con la seguridad alimentaria.

Soluciones tecnológicas

- a. Diseño y construcción de hornos industriales.
- b.
- c.

Cambios en la comunidad

- a. para producción de pan.
- b.
- c.

Para tener en cuenta

Las actividades productivas tienen un beneficio Social, económico, intelectual y cultural que puede resaltarse en las actividades planteadas, esto con el fin de que los estudiantes comprendan la productividad desde diferentes perspectivas. De hecho recordemos que estamos en la sociedad del conocimiento donde su valor es muy alto.

Las actividades productivas invierten algún tipo de recurso (capital social, capital económico, recursos naturales) y ese recurso tiene un retorno de inversión. Existe un beneficio que repercute en la calidad de vida de las personas involucradas en las actividades productivas.

Cómo se hizo:

Veamos otro ejemplo en el diseño de una actividad para un PPP del área de ciencias, relacionada con el proceso de reciclaje que le brinda nueva información al estudiante y por otro lado le aporta al desarrollo del proyecto.

Nombre de la institución:

Institución educativa El Porvenir.

Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Grado: 9

Fecha: Mayo 15 de 2011

Objetivos de la actividad:

- Diferenciar los recursos renovables y no renovables presentes en el planeta.
- Clasificar los materiales metálicos, cerámicos y polímeros de acuerdo a sus características básicas.
- Identificar las propiedades de los materiales reciclables.
- Desarrollar procesos de reflexión que mejoren las condiciones ambientales del entorno.

Contextualización:

El hombre ha necesitado utilizar la materia prima que brinda la naturaleza para construir artefactos tecnológicos que mejoren su entorno. Los materiales más utilizados y explotados son los metales, los cerámicos y los polímeros. Dados los recientes desastres naturales, como terremotos, tsunamis, sequías e inundaciones, el hombre está tomando conciencia sobre el uso racional de estas materias primas. Hoy en día, la ética de cuarta generación hace referencia al cuidado del medio ambiente, este comportamiento ha surgido de la comprensión de factores ambientales que demuestran que los recursos naturales son cada vez más limitados.

Una de las soluciones propuestas para disminuir la contaminación del planeta es el desarrollo del proceso de reciclaje, el cual consiste básicamente en reutilizar algunos materiales y no convertirlos después de su primer uso en basura. Un ejemplo de ellos son los materiales plásticos, los cuales de acuerdo a sus propiedades físicas y químicas se puede reutilizar en la fabricación de nuevos productos como por ejemplo botellas plásticas, sillas, empaques, carcasas de aparatos electrónicos, etc.

También es importante anotar que la importancia de reciclar ha tomado mayor relevancia debido a la cantidad de personas que habita el planeta, ya que el crecimiento exponencial de la población repercute en el consumo y desecho de productos que contaminarán el medio ambiente.

Actividad:

1. De acuerdo con el PEI de la institución, identifique los procesos que se pueden adelantar para realizar un proyecto de reciclaje, y así contribuir a la conservación del medio ambiente.

Procesos:

- 1.1 Identifique en la institución los lugares de recolección de desperdicios orgánicos, reciclables y no reciclables.

- 1.2 Escriba 5 aspectos que podrían considerarse como proceso de reciclaje de los insumos que se utilizan en el proyecto de cría y comercialización de cachama y mojarra.

1. Reutilizar las bolsas que se usan para comprar los insumos para la cría de los peces.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Situación problema:

Una de las condiciones de sostenibilidad del PPP, es maximizar los recursos utilizados en la cría y comercialización de los peces. Por este motivo, se desea conocer cuáles son las características básicas necesarias para clasificar los productos utilizados en el PPP y decidir si son o no reciclables.

Desarrollo de contenidos del área.

Durante los procesos de fabricación de diferentes productos, el hombre transforma la materia prima disponible de la naturaleza. Por ejemplo, para crear estructuras metálicas se debe mezclar elementos como el hierro y el carbono, o para crear vidrios se debe utilizar materiales cerámicos presentes en la naturaleza.

La selección de los materiales está relacionada con la aplicación que van a tener en la vida cotidiana, las condiciones ambientales donde van a estar, las características mecánicas que van a soportar entre otras. Por ejemplo, la mayoría de las estructuras de los autos son metálicas dado que los metales tienen alta resistencia al desgaste y tienen un bajo coeficiente de elasticidad que les permite mantener su forma original. En el ejemplo del estanque para la cría de la cachama y mojarra; los materiales se deben seleccionar con unos criterios técnicos específicos, pueden ser cerámicos ó polímeros ya que estos tienen un bajo índice de oxidación a diferencia de los materiales metálicos. Se puede ampliar los criterios agregando que los materiales cerámicos son más fáciles de conseguir, se limpian con facilidad, son fuertes y duros.

En la selección de materias es importante considerar entre otras cosas las condiciones de uso a las que serán sometidos y el tiempo de vida. Con estas variables tenemos más argumentos para decidir cuál es el material más adecuado. Entre las condiciones mecánicas podemos encontrar la dureza, la resistencia al desgaste y el esfuerzo. No olvide que uno de los criterios que se deben tener en cuenta, es que el material sea amigable con el medio ambiente.

Implementación de ejercicios de evaluación.

1. Identifique qué materiales son los más adecuados para la construcción del estanque: De esos materiales seleccionados anteriormente, cuáles pueden ser reemplazados por productos reciclables.

Como dato importante busque en diferentes fuentes de información cuál es el tiempo de degradación de los materiales que se utilizarán para construir el estanque.

Con la ayuda del profesor de Matemáticas, elabore una gráfica bidimensional que relacione los 10 materiales más utilizados en la región para la construcción de diferentes artefactos y cuál es el porcentaje de reciclaje de éstos.

Retroalimentación con los estudiantes.

Uno de los elementos importantes para el uso racional de las materias primas que nos brinda la naturaleza, es la concientización de utilizar únicamente la materia necesaria y no malgastarla. Muchas veces vemos comportamientos donde se arroja a la basura algunos productos que aún no han terminado su vida útil.

¿Qué materiales de nuestro entorno podemos utilizar en la construcción del estanque para la producción de cachama y mojarra?

¿Qué materiales para la construcción del estanque deben ser necesariamente de primera mano?

¿Se pueden reemplazar algunos insumos para la construcción del estanque por materiales reciclables?

Otro aspecto importante dentro de la definición de actividades, es el tiempo en que éstas se deben realizar, por eso una de las recomendaciones que hizo el rector de la institución "El Porvenir", fue desarrollar un cronograma de actividades relacionadas con las metas que dan razón de los objetivos específicos del PPP.

Para desarrollar el cronograma se propuso un diagrama de Gantt, el cual permite relacionar las actividades, los tiempos y los involucrados en cada actividad.

En esta fase es fundamental que los docentes tengan muy claro cómo pueden articular los objetivos, las metas y las actividades en el desarrollo del PPP, además es básico que las actividades estén alineadas con los tiempos establecidos con el proyecto, de lo contrario perderán su pertinencia.

Para la construcción del diagrama de Gantt se realiza una tabla donde las filas corresponden a las actividades y las columnas a los involucrados y los respectivos tiempos de ejecución de las actividades. En el caso de la I.E. "El Porvenir" y sólo como un ejemplo, el resultado fue el siguiente, aclarando que en las grandes actividades se incluyen los procesos técnicos y pedagógicos:



Tabla No. 9.

Cronograma de ejecución de actividades.

Actividad (incluye técnicas y pedagógicas)	Involucrados	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Diseño y construcción del estanque.	Docentes, estudiantes y comunidad.							
Siembra, preengorde, engorde.	Docentes y estudiantes.							
Cosecha y beneficio.	Docentes y estudiantes.							
Comercialización y distribución.	Docentes y estudiantes.							

PASO 5.

Definir, cuantificar, clasificar y analizar los recursos requeridos para llevar a cabo las actividades (humanos, financieros y físicos).

En el paso anterior, se dieron las indicaciones básicas para definir las actividades pedagógicas y productivas en el PPP, usando el ejemplo de "El Porvenir". En este paso se darán las recomendaciones para identificar los recursos y requerimientos que deberán disponerse para realizar las actividades.

Para realizar la identificación se retoman las actividades desarrolladas en el paso anterior, con cada una de las actividades es conveniente realizar el análisis de lo que se requiere para llevarlas a cabo, teniendo en cuenta recursos humanos, recursos físicos y de conocimiento. En el caso de "El Porvenir" la identificación la realizó la comisión que trabajó en la formulación del PPP.

Durante la jornada uno de los docentes inició la discusión preguntándose qué se necesitaba para adelantar las actividades que había detrás de diseñar y construir el estanque, teniendo en cuenta que esta actividad implicaba realizar diversos tipos de tareas técnicas, pedagógicas

con los estudiantes y además que se habían definido actividades educativas relacionadas con esta actividad, de intervención y realización de obras entre otras. Para definir los requerimientos se apoyaron en las memorias que construyeron cuando conversaron con un experto en la producción de peces y lo que tenían documentado de una página especializada en internet. Al respecto, encontraron que se requería en el diseño del estanque, un grupo de materiales de construcción, materiales de uso pedagógico y tiempo de obreros para adelantar las obras. Cada una de las actividades que requería la implementación del PPP fue discutida, y los requerimientos identificados fueron los siguientes:



Tabla No. 10.

IE El Porvenir, requerimientos del PPP según actividades técnicas y pedagógicas.

Actividad	Recursos humanos	Recursos físicos	Otros recursos
Diseño y construcción del estanque.	<ul style="list-style-type: none"> • 40 jornales de obreros para las obras físicas. • 8 horas de los docentes para las actividades pedagógicas. • 10 horas de trabajo de los estudiantes • 5 horas de acompañamiento de los padres de familia 	<ul style="list-style-type: none"> • 30 metros cuadrados • de terreno en suelo no arcilloso. • 3 metros cuadrados de arena. • 3 metros cuadrados de graba. • 20 bultos de cemento de 50 kg. • 40 metros de tubería de media pulgada. • 40 hojas de papel bond de pliego. • 4 marcadores. • Un rollo de cinta. • 300 fotocopias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del estanque. • Licencia ambiental • Registro Invima.
Siembra, preengorde, engorde.	<ul style="list-style-type: none"> • 620 horas dedicadas a las labores técnicas y pedagógicas de muestreo y alimentación de los peces. • 200 horas dedicadas a las labores de reciclaje. • 4 horas mensuales de asesoría técnica especializada. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4.800 Kg de alimento. • Un libro para el registro de las labores diarias. • 5.000 alevinos con 10 gramos de peso. • 45 metros de polisombra. • Tres baldes. • Un chinchorro. • 10.000 litros permanentes de agua dulce. • Tres resmas de papel. • Un cartucho de tinta para impresora. • 10 pliegos de papel • celofán. • Dos cuadernos de 100 hojas. • 10 lápices. • 60 horas de acceso a internet. 	
Cosecha y beneficio.	<ul style="list-style-type: none"> • 100 horas dedicadas a las labores técnicas y pedagógicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • 10.000 empaques. • 10.000 etiquetas, con código de barras. • Un marcador de fechas. • 1 almohadilla • 1 frasco de tinta pelikan. • 10 chuchillos. • 20 baldes. • 20 litros de desinfectante. • 200 Refrigerios. • Material para actividades pedagógicas. 	
Comercialización y distribución.	<ul style="list-style-type: none"> • 80 horas dedicadas a las labores de comercialización y pedagógicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte para 10.000 kg. • Cuñas radiales. • Valla. • Materiales de uso pedagógico. 	

La identificación de los requerimientos es una tarea que no es complicada si se cuenta con el conocimiento y experiencia en los procesos que involucran el PPP, por esto se recomienda buscar siempre este apoyo si no lo tiene en su IE.

Además, tenga en cuenta que generalmente es casi imposible identificar la totalidad de requerimientos antes de la puesta en marcha por ello lo recomendable es establecer un monto de recursos para los imprevistos que se puedan presentar y de esa manera no afectar el PPP. En este proceso se debe procurar ser lo más preciso posible, dando la mayor cantidad de detalles que pueda como calibres, cantidades, número de horas exactas, esto contribuirá muchísimo en la definición de un presupuesto lo más cercano posible a las necesidades.

Es importante desarrollar un ejercicio de análisis que permita identificar alternativas de planificación de recursos, es decir estudiar desde diferentes perspectivas los recursos necesarios en la ejecución del proyecto.

De otra parte, una vez se tengan claros los requerimientos del PPP para desarrollar todas las actividades que se realizarán durante la implementación, es necesario definir cómo se van a suplir dichos requerimientos. Si bien es cierto, no existe una receta única para definir los mecanismos de financiación de un PPP ya que depende de la capacidad de gestión de la IE, de los contactos y relaciones que tenga, del compromiso de su comunidad educativa y de las posibilidades que le ofrece el entorno, a continuación se darán algunos lineamientos y recomendaciones generales que le permitan a la IE definir una estrategia para obtener los recursos requeridos.

Identificación de fuentes y definición de actividades para financiación de los PPP.

En la financiación se busca plantear una estrategia que supere la mirada tradicional de la "supervivencia" de los proyectos, donde se desarrollan de manera muy limitada y con alta vulnerabilidad, y proponer acciones que generen sostenibilidad de las acciones, es decir, una perspectiva de mayor plazo en la IE. Esto signi-

fica que la estrategia de financiación debe ser planteada con una mirada de permanencia en el tiempo, y esto se logra si desde la formulación del proyecto se identifican diversas fuentes que financien o provean los requerimientos. Por regla general, un proyecto que está pensado para financiarse de una única fuente ya sea, institucional o personal, tiene menor probabilidad de permanecer en el tiempo que aquellos que son pensados con el compromiso de muchos.

Tal como se ha visto a lo largo del manual, la formulación del PPP debe ser producto de un proceso participativo y consensado, en la identificación de las fuentes de financiación; este criterio toma mayor relevancia, porque sin los recursos el proyecto difícilmente alcanzará los objetivos, por esta razón se recomienda que en esta parte de la formulación del proyecto se involucre a la mayor cantidad de representantes claves de la comunidad educativa incluidas las autoridades (si es posible) de manera que fluyan las ideas. En el caso de la I.E. "El Porvenir", el proceso fue el siguiente:

José tomó el cuadro de requerimientos, los cuantificó en pesos y definió un flujo de caja, es decir, estableció las fechas en las cuales los requerirían, hipotéticamente el resultado fue el siguiente.



Tabla No. 11.

Flujo de caja del proyecto de producción de cachama y mojarra.

Actividad	Requerimientos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Diseño y construcción del estanque.	Terreno.	1.000.000						
	Diseño civil.	200.000						
	Materiales para la construcción.	600.000						
	Materiales educativos.	40.000						
	Mano de obra para la construcción.	800.000						
	Permisos legales.	150.000						
	Alevinos.	600.000						
Siembra, preengorde, engorde.	620 horas hombre dedicadas a la toma de muestreo y alimentación.		178.000	178.000	178.000	178.000	178.000	178.000
	4.800 kg de concentrado para la alimentación.		754.600	754.600	754.600	754.600	754.600	754.600
	Libro para el registro.		15.000					
	200 horas dedicadas a las labores de reciclaje.		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
	45 metros cuadrados de polisombra, chinchorro, baldes.	500.000						
	Materiales educativos de consumo para las actividades pedagógicas.		40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	
	Asesoría técnica.		80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	
Cosecha.	100 horas hombre dedicadas al beneficio de los peces.							200.000
	Materiales educativos de consumo para las actividades pedagógicas.							20.000
	10000 empaques, y etiquetas con código de barras y marcación de fecha.							500.000
	Recursos para la estrategia de comercialización.						250.000	250.000
Comercialización.	Materiales educativos de consumo para las actividades pedagógicas.							20.000
	Distribución y venta.							500.000
	Subtotal	3.890.000	1.127.600	1.112.600	1.112.600	1.112.600	1.362.600	2.482.600
	Imprevistos (10%)	389.000	112.760	111.260	111.260	111.260	136.260	248.260
	Total presupuesto de egresos	4.279.000	1.240.360	1.223.860	1.223.860	1.223.860	1.498.860	2.730.860
	Total presupuesto de ingresos por venta							10.736.528

RECUERDE

- Conseguir el patrocinio y compromiso de los restaurantes locales ya que serían beneficiados con el PPP, de esta manera reducirían considerablemente los costos de comercialización.
-
- Combinar la alimentación de los peces con plantas naturales para reducir las necesidades de concentrado, esto lo adelantarían con la docente de ciencias.

- Realizar un bazar con el apoyo de toda la comunidad para recoger fondos para el capital de trabajo.
-
- Realizar un crédito con una entidad bancaria local buscando que en la condiciones se permita el pago al final de la cosecha.

De acuerdo con todo lo anterior, la estrategia de financiación del PPP de la IE "El Porvenir" fue la siguiente:

Tabla No. 12.
Fuentes de financiación del PPP.

Fuente del recurso	Valor estimado del aporte
Docentes y estudiantes: Destinación de tiempo a las labores de muestreo y alimentación.	2.128.000
Padre de familia: préstamo del terreno.	1.000.000
Alcaldía local: licencia ambiental, invama, asesoría en el diseño de la obra civil y asesoría técnica durante la ejecución del PPP.	750.000
Padres de familia: convite para realizar las obras civiles.	800.000
Restaurantes locales: patrocinio a la estrategia de comercialización.	500.000
Docente de ciencias: alimento alternativo natural.	1.500.000
Bazar.	2.500.000
Crédito con entidad bancaria.	4.242.660
Total	13.420.660



En el ejemplo de la I.E. “El Porvenir” se dan algunas enseñanzas a la hora de definir la estrategia de financiación:

La definición del modelo de financiación debe ser el resultado de un espacio de discusión “compartido” entre los miembros de la comunidad educativa.

No resulta prudente pensar en una única fuente de financiación, esto hace que el proyecto sea muy vulnerable y restringe considerablemente la sostenibilidad.

No hay un “deber ser” para la definición de la estrategia, lo que funciona para una puede ser la peor alternativa para otra, éstas se deben definir de acuerdo con las características propias de cada IE. Por ejemplo, si una IE tiene poco respaldo de los padres de familia lo mejor será pensar en otro tipo de fuentes.

Para cerrar, sólo basta decir que las actividades que surgen de la estrategia se deben incorporar al cronograma y plan de trabajo del PPP, con sus respectivos involucrados y cuidando que las fechas establecidas para obtener los recursos sean acordes con los tiempos requeridos según el flujo de caja.

PASO 6. **Consolidar el documento que da cuenta de la formulación del PPP.**

Una vez realizados todos los pasos anteriores, se procede a consolidar en un documento los resultados de cada paso. En los documentos anexos se ofrece una alternativa de formato para el diligenciamiento. A continuación se explican los puntos que se deben desarrollar en el mismo (ver anexo 7).

Título del PPP: se deriva de los objetivos y debe indicar claramente lo se pretende. Se debe definir de manera clara, precisa y completa, contestando a las preguntas: ¿qué?, ¿dónde? y ¿cómo?

Antecedentes: Los antecedentes se refieren a la descripción de los aspectos centrales que

motivaron la formulación del PPP. Incluye, y de manera concreta, las características geográficas del lugar en donde se realiza el PPP, recursos naturales y sociales, del espacio, y características de la población que definen las oportunidades para la ejecución de los PPP. El análisis realizado en la articulación del PPP al PEI es un excelente insumo para esta sección.

Situación sobre la cual se quiere intervenir. La planificación de un PPP, nace con la percepción de una situación que puede ser solucionada o fortalecida, por lo tanto, en este punto se espera que se describa de manera clara el problema u oportunidad que se quiere aprovechar.

Justificación del proyecto. Se explica el por qué y el para qué se realizará el proyecto y se destaca la importancia en la formación de competencias en los estudiantes.

Objetivos: general y específicos.

Propósito. El propósito del proyecto, presenta clara y concisamente los resultados directos que se esperan obtener a partir de la ejecución del proyecto. Se espera que sea definido en términos de los componentes pedagógico y productivo.

Resultados. Son los productos o logros que se proponen obtener en el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta los resultados pedagógicos y productivos.

Actividades. Son las acciones productivas, pedagógicas, de financiación y promoción que se deben ejecutar para lograr los objetivos y resultados esperados del PPP.

Indicadores. Los indicadores presentan en términos de cantidad, calidad y tiempo los resultados que se pretenden con el desarrollo del proyecto.

Cronograma. El cronograma es una herramienta a través de la cual se programan todas las actividades del proyecto. Permite hacer un seguimiento continuo al proceso, teniendo en cuenta las acciones y los responsables en los tiempos planeados.

Presupuesto de ingresos y egresos: trabajado en el paso 5 de la formulación.

2.1.2. Viabilización

Una vez formulado el proyecto pedagógico productivo, es necesario realizar el análisis de viabilidad. En la literatura técnica relacionada con la formulación de proyectos este proceso también es conocido como análisis de factibilidad. Se trata entonces de revisar si las propuestas hechas o planteadas en el proyecto son posibles y realizables, es decir, analizar la conveniencia para la IE de implementar el proyecto, porque cumple con criterios pedagógicos, técnicos, financieros y ambientales adecuados, y porque además considera las verdaderas capacidades de la IE.

La viabilización es la segunda etapa de la fase de planeación y está relacionada con la valoración que un equipo institucional realiza acerca de si el proyecto reúne las características y condiciones que aseguren el cumplimiento de sus metas y objetivos.

¡Recuerde!



Análisis de Viabilidad Pedagógica

En la institución educativa “El Porvenir”, el cuerpo directivo y los docentes al analizar la **viabilidad pedagógica** del proyecto, retomaron el PEI, pues es claro que todas las actividades que se realicen deben tener como objetivo cumplir con el horizonte institucional propuesto. De esta forma identificaron los principios y objetivos del PEI que se fortalecerían con las actividades planteadas en el PPP.

Al analizar el documento encontraron que cada uno de los docentes de acuerdo con su área, relacionó los estándares de competencia que podían desarrollarse con las actividades planteadas, lo cual fue muy bien valorado. El proceso que se siguió fue que el coordinador académico organizó un formato para que cada uno de los docentes, desde su área, identificara los objetivos institucionales que se fortalecerían y los estándares de competencia que se podían trabajar.

En la siguiente tabla se muestra el ejercicio realizado. Tenga en cuenta que éste es un referente que se debe adaptar de acuerdo con los objetivos institucionales que se planteen en su institución.