

**FACTORES QUE FORTALECEN Y DEBILITAN LA CAPACIDAD DE  
AGENCIA EN UN GRUPO DE MAESTROS QUE HA PARTICIPADO DE LAS  
ESTRATEGIAS ASCTI DE LA COMUNIDAD DE PRÁCTICA MAE**

DIANA CAROLINA GIRALDO SERNA

Trabajo de grado

Asesor  
Jonny Javier Orejuela Gómez

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
UNIVERSIDAD EAFIT

MAESTRÍA EN GERENCIA DE EMPRESAS SOCIALES PARA LA INNOVACIÓN  
SOCIAL Y EL DESARROLLO LOCAL

julio de 2021

## Tabla de contenido

<b><i>Resumen</i></b> .....	<b><i>IV</i></b>
<b><i>Introducción</i></b> .....	<b><i>1</i></b>
<b><i>Objetivos</i></b> .....	<b><i>3</i></b>
<b>General</b> .....	<b>3</b>
<b>Específicos</b> .....	<b>3</b>
<b><i>Marco de referencias conceptuales</i></b> .....	<b><i>3</i></b>
<b>Capacidad de agencia en docentes: una aproximación a su estado del arte</b> .....	<b>3</b>
<b>Prácticas de Apropiación Social del Conocimiento, Tecnología e Innovación (ASCTI)</b> ...	<b>15</b>
Una aproximación a la ASCTI.....	15
Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento .....	17
Capacidades ASCTI, la cultura científica y las prácticas.....	17
ASCTI y los museos de ciencia .....	19
Aprendizaje en los museos de ciencia.....	20
<b>Capacidad de agencia</b> .....	<b>23</b>
Enfoque de desarrollo de capacidades .....	23
Definición de la capacidad de agencia .....	24
Agencia docente.....	26
Características y factores que condicionan la agencia .....	27
<b>Comunidades de práctica</b> .....	<b>31</b>
“Historias compartidas de aprendizaje” .....	31

	III
.....	33
Comunidad de práctica de maestros.....	33
Comunidad MAE.....	34
<b><i>Método</i></b> .....	<b>36</b>
<b><i>Resultados</i></b> .....	<b>39</b>
<b>1. Dimensiones de la capacidad de agencia desarrollada en los maestros</b> .....	<b>42</b>
<b>2. Factores individuales que fortalecen o debilitan la capacidad de agencia</b> .....	<b>62</b>
<b>3. Factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia</b> .....	<b>64</b>
<b>4. Beneficios de las estrategias ASCTI percibidos por los maestros en relación con la posibilidad de transformar su entorno</b> .....	<b>74</b>
<b>5. Recomendaciones para el fortalecimiento de la agencia individual y colectiva</b> .....	<b>78</b>
<b><i>Conclusiones</i></b> .....	<b>80</b>
<b><i>Referencias</i></b> .....	<b>89</b>
<b><i>Anexos</i></b> .....	<b>93</b>

## FACTORES QUE FORTALECEN Y DEBILITAN LA CAPACIDAD DE AGENCIA EN UN GRUPO DE MAESTROS QUE HA PARTICIPADO DE LAS ESTRATEGIAS ASCTI DE LA COMUNIDAD DE PRÁCTICA MAE

### Resumen

*Objetivo:* Describir los factores que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en un grupo de maestros que ha participado de las estrategias ASCTI de la comunidad de práctica MAE. *Método:* se realizó un estudio cualitativo descriptivo de corte transversal. El diseño de la investigación fue un estudio de caso basado en entrevistas semi-estructuradas a nueve maestros participantes de la comunidad de práctica MAE-Maestros Amigos de Explora. *Resultados:* los datos obtenidos permitieron comprender que las estrategias ASCTI de la comunidad de práctica MAE favorecen no solo la apropiación del conocimiento científico para la transformación de prácticas en el aula, sino que también son promotoras de la capacidad de agencia en los maestros. Algunos los factores que fortalecen la capacidad de agencia en los maestros se relacionan con: el hecho de pertenecer por voluntad a un grupo de estudio; la pertinencia y formato de los contenidos; el tipo de herramientas accesibles, adaptables y replicables; la promoción de la mentalidad de innovación y de cambio en los maestros; y la receptividad del entorno para la implementación de prácticas innovadoras. Se encontró que hay pocos factores de MAE que debilitan la capacidad de agencia. *Conclusión:* en relación con el problema de investigación se concluye que en todas las dimensiones indagadas hay recurrencia en el discurso de los maestros de MAE al determinar principalmente factores de las prácticas ASCTI que favorecen su capacidad de agencia. *Palabras clave:* capacidad de agencia, ASCTI, comunidad de práctica, museo de ciencia, maestros.

## Introducción

Se espera de los maestros que sean agentes de cambio frente a la calidad de la educación (Pantić, 2015). Se les asigna un rol fundamental en la implementación de políticas y prácticas que buscan generar transformación en el entorno educativo y así mismo en la sociedad. Para que esto ocurra es necesario que los maestros puedan ejercer su capacidad de agencia, es decir que puedan tomar decisiones para configurar y transformar su destino según sus propios objetivos (Bandura, 2001). En la medida en la que los individuos, en este caso maestros, puedan desplegar su capacidad de agencia, se mejora no solo la calidad de vida de estos, sino que se influyen sus capacidades productivas, al mismo tiempo que se da un crecimiento económico que genera bienestar a la sociedad (Sen, 2009).

Este modelo de desarrollo, llamado enfoque de capacidades o desarrollo humano (Nussbaum, 2012; Sen, 2009) demanda estrategias que generen oportunidades para la expansión de capacidades de los individuos. En línea con esto, los Centros de ciencia, como el Museo Parque Explora, son una apuesta de país por generar condiciones para la democratización, uso e intercambio de conocimientos en ciencia, tecnología e innovación a través de procesos de Apropiación Social del Conocimiento (ASCTI). De esta forma el museo de ciencias busca promover la capacidad de acción y autogestión de las comunidades para resolver sus problemas locales desde la producción de conocimiento.

Las estrategias ASCTI lideradas por el Parque Explora buscan promover la cultura científica no solo en los visitantes del museo y en el territorio sino también en la escuela. La relación Museo-Escuela es una propuesta de transformación social que se teje desde programas de educación no formal o informal como es el caso de la comunidad de práctica MAE- Maestros

Amigos de Explora. Esta comunidad convoca a maestros de educación preescolar, básica y media que voluntariamente tienen encuentros de socialización e interaprendizaje con el fin de generar dinámicas de transformación de prácticas educativas en el aula. Los maestros se convierten en replicadores de prácticas del museo en la escuela.

Resuena una vez más el rol del maestro como agente de cambio en el aula. En relación con esto Calvert (2016) define el concepto *agencia docente* como la capacidad de los maestros de actuar con determinación y de manera constructiva en su crecimiento profesional y el de sus colegas. La agencia es un concepto que ha sido estudiado en diferentes ámbitos del conocimiento incluyendo la educación. Se han desarrollado investigaciones que indagan por la agencia en docentes, estudiantes y directivos, y buscando reflexionar desde definiciones sociológicas, filosóficas y desde las neurociencias el significado del concepto agencia y su relación con la educación.

La agencia es un fenómeno interdependiente de la estructura en la que se desarrolla (Archer, 2000), es decir que se puede potenciar o inhibir de acuerdo al contexto. De acuerdo con lo anterior, la presente investigación busca comprender si las condiciones de las prácticas ASCTI del programa MAE promueven o inhiben la capacidad de los maestros para transformar el entorno desde su práctica. Se plantea el siguiente problema de investigación: *¿Cuáles son los factores que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en un grupo de maestros que ha participado de las estrategias ASCTI de la comunidad de práctica MAE?*

## Objetivos

### General

Describir los factores que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en un grupo de maestros que ha participado de las estrategias ASCTI de la comunidad de práctica MAE

### Específicos

1. Identificar las principales dimensiones de la capacidad de agencia desarrolladas en los maestros
2. Describir los factores individuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en los maestros
3. Describir los factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en los maestros
4. Reconocer los beneficios de las estrategias ASCTI en relación con la posibilidad de transformar su entorno
5. Identificar algunas recomendaciones de los maestros para el fortalecimiento de la capacidad de agencia

## Marco de referencias conceptuales

### Capacidad de agencia en docentes: una aproximación a su estado del arte

El siguiente trabajo tuvo como propósito indagar sobre la capacidad de agencia desarrollada en los maestros a través de su participación en las prácticas de Ciencia y tecnología de la comunidad MAE - Maestros Amigos de Explora, Museo de ciencias ubicado en la ciudad de Medellín. Los maestros son vistos como Agentes de Cambio, un agente es “la persona que actúa

y provoca cambios y cuyos logros pueden juzgarse en función de sus propios valores y objetivos.” (Sen, 2009, p. 35). Tener la capacidad de producir cambios en el entorno expande la libertad de los maestros, a su vez la de sus estudiantes y familias, y esta expansión de libertades como consecuencia, promoverá el desarrollo de nuestra sociedad.

A continuación, se presenta un barrido por diferentes estudios que se han preocupado por esta misma capacidad en diferentes ámbitos. Las categorías para este análisis son: *propósito general de la investigación, referentes conceptuales, tipos de estudio, sujetos de investigación, técnicas de recolección de la información, tipo de diseño de investigación, categorías de análisis y principales resultados o hallazgos.*

Frente al *propósito general* existen una gran cantidad de investigaciones que se preguntan por la capacidad de agencia en el entorno educativo, desde los diferentes actores; maestros, estudiantes, directivos. En general se ve una tendencia en la necesidad de reflexionar desde las definiciones teóricas; sociológicas, filosóficas y desde las neurociencias, el significado del concepto agencia y su relación con la educación (Cejudo Córdoba, 2006; Edwards, 2015; Sang, 2020; Zavala Berbena & Figueiras, 2014). Algunas investigaciones se preguntan por la fenomenología de la agencia y su aplicación en el ámbito educativo (Cejudo Córdoba, 2006; Zavala Berbena & Figueiras, 2014), otras tratan de definir qué significa ser un maestro agente de cambio y reflexionan sobre esto desde conceptos como el de agencia docente (*teacher agency*), agencia del aprendizaje (*learning agency*) y agencia profesional de maestros (*teachers professional agency*) (Edwards, 2015; Sang, 2020). Estas ideas acotan el universo conceptual de la agencia específicamente en los maestros lo cual es pertinente para la presente investigación.

Adicional a la definición del fenómeno de la agencia, se ve una tendencia en las investigaciones hacia la búsqueda de modelos y variables para medirla, analizarla y comprenderla.

Se habla de variables como la autoeficacia, aprendizaje autorregulado, motivación, intencionalidad, autorreflexión, eficacia, identidad entre otras que varían según el marco de análisis (Code, 2020; Hitlin & Elder, 2006; Pantić, 2015; Sang, 2020).

Algunos estudios se preocupan por la influencia de la agencia (sea a favor o en resistencia) del docente en el entorno educativo, como en el diseño curricular (Jenkins, 2020; Priestley et al., 2012) y frente a la implementación en el aula de políticas educativas (Cortés Osorno & Díaz Micán, 2014; Ryder et al., 2018). Por otra parte, algunas investigaciones se preguntan por el ejercicio de la agencia en el desarrollo de algunos programas o procesos como en el que los maestros tienen rol de investigadores (Podesta & Hoath, 2020), y en el proceso de práctica profesional de maestros en formación. Se incluye en el análisis una investigación que se enfoca en cómo los museos de ciencia (y otras instituciones culturales) se convierten en un recurso importante para enseñar ciencia en el colegio, y al mismo tiempo se pregunta cómo los maestros pueden ejercer su capacidad de agencia en el museo (Adams, 2006).

Las investigaciones analizadas estudian la capacidad de agencia desde diferentes universos teóricos lo que lleva a diversos referentes conceptuales. En el caso Cejudo Córdoba (2006), se propone un análisis desde la teoría de capacidades de Amartya Sen en la educación, teniendo como referente concepto de desarrollo humano. En una vía similar, el estudio de Pantić (2015) propone un análisis del concepto de agencia humana de los maestros desde la teoría de justicia social. Se habla también de la agencia humana como un concepto sociológico (Hitlin & Elder, 2006), que depende enormemente de las estructuras sociales (Sang, 2020) en las que se encuentren inmersos los agentes, y cuando se habla de maestros, se introduce en variados estudios el concepto de agencia docente (*teacher agency*) (Chaaban & Sawalhi, 2020; Pantić, 2015; Podesta & Hoath, 2020; Ryder et al., 2018; Sang, 2020), entendida como la capacidad de los maestros de actuar con

propósito y de forma constructiva para crecer profesionalmente y aportar al mejoramiento de la calidad educativa (Calvert, 2016; Sang, 2020). Relacionado con el estudio de Sang (2020), está la mirada de la teoría sociocultural en la que se analiza la estructura de la agencia, es decir la relación del contexto con la agencia, pero además se indaga por la relación agencia e identidad (Adams, 2006; Edwards, 2015) en las comunidades de maestros. Por otro lado, se habla del concepto de agencia del aprendizaje (*agency for learning*) (Code, 2020) acompañada de descriptores como autoeficacia, autoaprendizaje, motivación e intención, y cómo esto se relaciona con el proceso de aprendizaje.

El concepto de agencia va acompañado de diferentes adjetivos según el contexto y el foco teórico, es el caso de la agencia educativa (Zavala Berbena & Figueiras, 2014), concepto analizado desde la filosofía de la acción, la neuropsicología y la psicología cognitiva.

Se encontró además una tendencia en relacionar la agencia del docente con conceptos de política pública educativa (Cortés Osorno & Díaz Micán, 2014; Pantić, 2015; Podesta & Hoath, 2020; Ryder et al., 2018; Sang, 2020), diseño o implementación de currículos (Jenkins, 2020; Priestley, Edwards, et al., 2015) y calidad educativa (Cejudo Córdoba, 2006; Cortés Osorno & Díaz Micán, 2014).

Se resalta el estudio de Sánchez (2013) que aunque no habla de la agencia puntualmente habla del concepto de cultura científica, aprendizaje informal y la educación extraescolar como elementos importantes en el desarrollo profesional de los maestros.

Con relación al *tipo de estudio* hay una constante en las investigaciones que buscan describir la agencia en diferentes contextos como los son las investigaciones de Sánchez, (2013); Cortés Osorno (2014); Edwards (2015); Priestley, Biesta, et al., 2012 (2012); Jenkins, (2020);

Podesta & Hoath (2020); Adams (2006). Se puede deducir de algunas investigaciones que son estudios descriptivos ya que buscan reflexionar sobre el fenómeno de agencia en relación con la educación (Cejudo Córdoba, 2006; Pantić, 2015; Ryder et al., 2018). En el caso de Zavala Berbena & Figueiras (2014) se realiza una revisión teórica de la definición de agencia con tipo de estudio exploratorio. Chaaban & Sawalhi (2020) a través de un estudio explicativo analizan el rol de la agencia en el desarrollo del liderazgo de los maestros.

La mayoría de las investigaciones tienen un diseño cualitativo entre las que se encuentran casos de estudio (Adams, 2006; Jenkins, 2020), revisiones teóricas (Edwards, 2015; Zavala Berbena & Figueiras, 2014) a excepción de dos estudios con diseño cuantitativo (Code, 2020; Hitlin & Elder, 2006) interesantes por su aporte en la definición de variables en la medición de la agencia.

Desde los sujetos de investigación, los estudios seleccionados abarcan diferentes países (Colombia, Escocia, Estados Unidos de América, Canadá, Australia, Suecia,) y se relacionan principalmente con maestros y directivos docentes de instituciones educativas públicas y privadas (Adams, 2006; Chaaban & Sawalhi, 2020; Cortés Osorno & Díaz Micán, 2014; Jenkins, 2020; Pantić, 2015; Podesta & Hoath, 2020; Priestley, Edwards, et al., 2015; Ryder et al., 2018) algunos son enfocados en estudiantes o los incluyen en los estudios (Code, 2020; Hitlin & Elder, 2006; Priestley, Edwards, et al., 2015).

En la *recolección de información y análisis* hay variedad de instrumentos como lo son las entrevistas semiestructuradas (Adams, 2006; Cortés Osorno & Díaz Micán, 2014; Jenkins, 2020; Priestley, Edwards, et al., 2015; Ryder et al., 2018), grupos focales (Adams, 2006; Podesta & Hoath, 2020; Priestley, Edwards, et al., 2015), observación de grupos (Chaaban & Sawalhi, 2020; Priestley, Edwards, et al., 2015) y dos de los estudios partieron de encuestas con variables definidas

(Code, 2020; Hitlin & Elder, 2006), en la investigación de Adams (2006) se usan instrumentos como objetos creados colectiva o individualmente, fotografías, videos y audios. Las herramientas de análisis varían entre correlación de variables (Hitlin & Elder, 2006), análisis comparativos (Jenkins, 2020; Podesta & Hoath, 2020; Priestley, Edwards, et al., 2015) y se realiza un análisis de codificación temática.

En las categorías de análisis es difícil encontrar una tendencia, se habla de variables muy diversas como la intencionalidad y previsión, la autorregulación y la autorreflexión (Code, 2020), el estudio de Hitlin & Elder (2006) habla de planeación, optimismo, autoeficacia y autoestima, en esta misma línea el estudio Edwards (2015) establece variables de compromiso, responsabilidad, juicio y autoevaluación, y Pantić (2015) habla de propósito, competencia, autonomía y reflexividad como dimensiones que caracterizan la agencia. El estudio de Sang (2020) plantea categorías de eficacia, autopoicionamiento, identidad profesional, hábitos prácticos y participación de decisiones, como dimensiones que definen al maestro como agente de cambio. Desde otra perspectiva, el estudio de Jenkins (2020) agrupa las categorías en 3 tipo de determinantes: personales, de comportamiento y de ambiente (contexto).

Otro tipo de categorías se preguntan por la expresión de la agencia; la forma como los maestros hablan de sus experiencias de agencia, y como se ven sus prácticas en sus lugares de trabajo (Pantić, 2015). Así mismo Adams (2006) pretendía analizar cómo la cultura del programa en el que participaron los maestros se reproducía en la clase, cómo la maestra usó su agencia para transformar su enseñanza y aprendizaje de ciencias en el aula. En relación con estas categorías están las que se preguntan por el razonamiento detrás de las decisiones y por el impacto derivado del ejercicio de agencia de los maestros (Chaaban & Sawalhi, 2020; Podesta & Hoath, 2020).

Algunos estudios de análisis descriptivo evidencian variables de enfoque filosófico, neuropsicológico y de psicología cognitiva (Zavala Berbena & Figueiras, 2014), capacidades y desarrollo humano, la libertad como capacidad de la práctica educativa (Cejudo Córdoba, 2006). Algunos reflexionan sobre la cultura científica, la relación del museo con la escuela, los docentes y el museo, y sobre la contribución del museo para la formación del profesorado (Sánchez Mora, 2013).

En referencia a los *principales resultados y hallazgos* se dividen en 3 grandes dimensiones el análisis: la necesidad de definir, identificar variables y medir la capacidad de agencia para tener una mayor comprensión del fenómeno; la reflexión frente al contexto y las variables que afectan el ejercicio del fenómeno de la agencia; ¿agencia para qué? la agencia de los maestros en acción y su importancia en los entornos educativos.

### ***Definir y medir la agencia***

Edwards (2015) define agencia profesional como la capacidad de interpretar problemas complejos, de realizar evaluaciones sólidas y de utilizar los mejores recursos disponibles. Existen una gran variedad de descripciones según el marco de estudio, pero es claro que la agencia es un término vagamente definido, y aunque es utilizado frecuentemente en sociología, se hace necesario caracterizarlo con variables que sean medibles (Hitlin & Elder, 2006). Priestley, Biesta et al., (2012) resaltan que, aunque se proporciona una buena base para teorizar la agencia de los maestros, se requieren más investigaciones y teorizaciones sobre cómo la agencia se logra en las escuelas y como se puede mejorar el potencial de la agencia en los maestros y estudiantes. Así mismo Zavala Berbena & Figueiras (2014) concluyen que reflexionar sobre la fenomenología de la agencia y su

aplicación en el ámbito educativo permitirá desarrollar modelos explicativos que analicen las relaciones entre los componentes y mecanismos que activan o inhiben la agencia.

La investigación de Sang (2020) declara que existen pocos estudios empíricos con instrumentos de diagnóstico “bien investigados” que exploren los componentes de la agencia de maestros. Concluye que se requiere una aclaración en la estructura y contenido de la agencia con el fin de establecer variables de análisis apropiadas y de esta forma inspirar a los formuladores y ejecutores de las políticas educativas. En el interés de medir la agencia Code (2020) plantea la importancia de entender los procesos del fenómeno en el aprendizaje y concluye que su instrumento aporta a identificar, medir y estudiar estos procesos.

En la intención de encontrar variables y características que definen la agencia Jenkins (2020) identificó que esta se manifestaba en los maestros de 3 maneras: proactiva, reactiva y pasiva según la influencia de factores contextuales y según el momento. Un maestro se mueve en las 3 manifestaciones lo que significa que la agencia no es estática. Además, esta depende de la motivación, esta proporciona un sentido de propósitos y de responsabilidad en el propio aprendizaje (Sang, 2020).

Priestley, Biesta, et al., (2015) citan el concepto temporal-relacional de agencia de Emirbayer and Mische (1998) en el que enuncian que la toma de decisiones se da desde 3 dimensiones:

La dimensión histórica o iteracional; capacidades, hábitos, experiencias, conocimientos, valores, creencias.

La dimensión proyectiva orientada al futuro; aspiraciones y proyecciones de corto y largo plazo, imaginación, motivación.

Dimensión práctica-evaluativa; son los juicios de acción, situaciones presentes.

Pantić (2015) plantea un modelo de estudio de la agencia de maestros para la justicia social articulando variables guiadas por teorías sociales de agencia humana y de estructuras sociales y culturales. Sugieren que el modelo propuesto podría utilizarse en futuros estudios empíricos de la agencia de maestros con herramientas adaptadas al contexto, recomienda el desarrollo de un estudio de diseño longitudinal para comprender las condiciones del desarrollo de los maestros como agentes de justicia social a lo largo del tiempo. Por su parte Cejudo Córdoba (2006) compara la función de la educación en las teorías del desarrollo humano y desde el enfoque de capacidades de Amartya Sen, como reflexión concluye que la educación adquiere una función más relevante que en otras teorías de desarrollo, ya que el fin principal es la promoción de la libertad y no los objetivos económicos.

Por último, el estudio de Edwards (2015) de 8 investigaciones de agencia, realiza una reflexión sobre las metodologías utilizadas y sugiere que para estudiar el fenómeno es necesario seguir al actor, enfocarse en sus prácticas y tratar de acceder a sus juicios, intenciones y evaluaciones. Es decir, utilizar métodos etnográficos que rastreen la toma de decisiones.

### ***El contexto de la agencia y sus variables***

El maestro es un agente fundamental en la calidad de la educación, se concluye que no es exclusivamente su responsabilidad, sino que otros agentes como la familia, la comunidad y el estado juegan un papel primordial en este proceso (Cortés Osorno & Díaz Micán, 2014). Esto significa que el ejercicio de agencia, aunque parta de acciones individuales, estas están restringidas y moldeadas por el entorno en el que actúan (Sang, 2020). Así mismo Priestley et al. (2015) argumentan que el contexto y las condiciones ambientales tiene una influencia de posibilidad y restricción en la capacidad de los maestros de lograr la agencia. Resaltan factores como creencias,

valores y atributos que se ponen en acción según las situaciones. Entre los factores contextuales están las relaciones con la administración, los colegas y su propia experiencia personal en la enseñanza (Edwards, 2015).

Podesta & Hoath (2020) descubren que la toma de decisiones de los maestros en sus investigaciones está fuertemente enmarcada por sus contextos, historias profesionales, tiempo y recursos a los que tienen acceso. Sugiere que hacer que los maestros reflexionen y estén más informados sobre el impacto de las 3 dimensiones de la toma de decisiones (histórica, proyectiva y práctica-evaluativa) podría ayudar a orientar mejor sus metas y objetivos.

Edwards (2015) Concluye que, para diversos autores la Formación Inicial de Maestros<sup>1</sup> juega un rol importante en la identidad y desarrollo de la agencia de estos y en su compromiso con los objetivos educativos, en contraste para otros autores la práctica temprana evidencia mayor transformación en los maestros. Agrega que ambos procesos (formación temprana y práctica) apuntan a que la agencia se desarrolle mediante un trabajo relacional; surge de nuevo el contexto como un gran influenciador en el desarrollo de esta capacidad. La agencia relacional implica ser explícito en los intereses y motivaciones profesionales y alinearlos con los demás profesionales.

Entre los resultados de Chaaban & Sawalhi (2020) se revelan 3 patrones que habilitan el ejercicio de la agencia, es decir al tomar decisiones y acciones en el proceso formativo los maestros: respaldan su aprendizaje personal, su crecimiento como maestro y su compromiso con la comunidad educativa. Los procesos de agenciamiento y de resistencia de los maestros y sus actos reflexivos frente a la práctica potencian su capacidad de influir en la calidad de la educación (Cortés Osorno & Díaz Micán, 2014).

---

<sup>1</sup> (ITE-Initial Teacher Education)

### ***¿Agencia para qué?***

#### *Desarrollo profesional y el ejercicio de los maestros*

Algunas investigaciones declaran que comprender la interacción de agencia, estructura (contexto) e identidad es relevante para el desarrollo profesional de los maestros (Sang, 2020). Incorporar competencias agentivas habilita a los estudiantes (y a los maestros) a la construcción, evaluación y modificación de su futuro incluso en contextos complejos (Zavala Berbena & Figueiras, 2014). Pantić (2015) propone que ayudar a los maestros a comprender el potencial transformador de sus acciones enmarcadas por la autonomía dada y las limitaciones del contexto, promover una reflexión crítica y compromiso con las políticas educativas puede convertirlos en agentes de cambio; agentes de justicia social.

Sang (2020) concluye que desde la perspectiva de agencia en relación con el desarrollo profesional de los maestros hay 3 objetivos principales:

(1) ayudar a los maestros a comprender el potencial transformador total de sus acciones e interacciones, (2) considerar las limitaciones de la estructura social y los entornos culturales, y, (3) promover la reflexión crítica y un compromiso más amplio con las políticas educativas (p.4).

#### *Calidad y políticas educativas*

Priestley, Biesta, et al., (2012) declaran que lo importante es preguntarse *¿agencia para qué?* Esta pregunta permitirá orientar las variables que determinan la agencia en el contexto de estudio y su influencia en la implementación de políticas públicas. Además, concluyen que las políticas educativas deben diseñarse de forma flexible y teniendo en cuenta la agencia del maestro, su compromiso proactivo y proyectivo. Chaaban & Sawalhi (2020) declaran que aprovechar el

potencial de liderazgo de los maestros en formación podría contribuir a la mejora de la escuela y al éxito de las reformas educativas.

Según Jenkins (2020) cuando un maestro experimenta la agencia proactiva se involucra con el cambio curricular, se prepara para invertir tiempo y energía en su implementación, favoreciendo la innovación en los programas educativos. Este estudio concluye que la eficacia de los maestros en la implementación de un cambio curricular depende de las relaciones de los maestros con los líderes y colegas, de las prácticas operativas y cultura escolar, así como de la motivación personal (Jenkins, 2019; Ryder et al., 2018). Así mismo el estudio de Ryder et al., (2018) realizado desde una perspectiva socio cultural y en relación con la implementación de reformas de políticas educativas se concluye que la intencionalidad del maestro es fundamental; las metas personales y su bagaje son variables que definen la acción del maestro.

Cejudo Córdoba (2006) concluye que la mirada desde el enfoque de capacidades permite evaluar la calidad educativa por la contribución a lo que el sujeto realmente logra frente a su calidad de vida. Con esto se propone que las variables que midan esa calidad educativa sean multifactoriales con logros de “capacidades de funcionar”. La capacidad de los maestros de comprometerse con el desarrollo del currículo es importante para cambiar el mundo (Jenkins, 2020).

### *Desarrollo de prácticas educativas*

Finalmente estudiar la agencia permite conocer cómo se desarrolla y emerge este fenómeno en ambientes educativos y esto es clave para identificar porqué ocurre el aprendizaje (Code, 2020). En el caso de los museos de ciencia Adams (2006) propone que para que los maestros usen los museos y otros recursos culturales de la ciudad como herramienta de aprendizaje de ciencias en el

aula es necesario tener estructuras de apoyo que les permitan aprender a usarlos como comunidad. Los museos deben velar por crear asociaciones entre los maestros, científicos del museo y educadores del museo para de esta manera potenciar la agencia de los maestros y transformar la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la escuela.

## **Prácticas de Apropiación Social del Conocimiento, Tecnología e Innovación (ASCTI)**

### **Una aproximación a la ASCTI**

El desarrollo económico y social de los países depende del conocimiento (Reynoso Haynes, 2013). La gran velocidad a la que se desarrollan las nuevas tecnologías de información y comunicación disponen condiciones en las que los ciudadanos deben incrementar sus capacidades críticas para formar parte de las sociedades del conocimiento y para hacer de estas una fuente de desarrollo para todos (UNESCO, 2005). Estas nuevas tecnologías a través de las redes de comunicación permiten acceder fácilmente, a casi cualquier persona, a una gran cantidad de información. La información es la “materia prima” que debe ser interpretada, apropiada y aplicada para que se genere el conocimiento (Reynoso Haynes, 2013).

Olivé (2010) ve en la apropiación social de la ciencia y del conocimiento científico una forma de conocimiento que articulado con otro tipo de saberes, permite la comprensión y resolución de problemas. Por su parte Minciencias (2020) define la Apropiación Social del Conocimiento (ASC) de CTI como una estrategia de cambio social y cultural que:

Se genera mediante la gestión, producción y aplicación de ciencia, tecnología e innovación, es un proceso que convoca a los ciudadanos a dialogar e intercambiar sus saberes, conocimientos y experiencias, promoviendo entornos de confianza, equidad e inclusión para transformar sus realidades y generar bienestar social (p.6).

La ASC es un concepto que se viene desarrollando en Colombia desde los años 70 cuando se crea el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas, Colciencias que entre sus objetivos tiene “crear una conciencia nacional sobre la importancia de la ciencia y la tecnología para el desarrollo económico y social del país” (Colciencias, s.f citado por Escobar Ortiz, 2017, p. 147). Este proceso en la literatura también se puede encontrar como divulgación científica, popularización de la ciencia y la tecnología, comunicación de la ciencia, comunicación pública de la ciencia, dependiendo de las entidades y del país (Escobar Ortiz, 2017; Pabón, 2017). Constantemente se utilizan sin distinción, aunque algunos investigadores proponen diferencias como Estrada (2002) quien sugiere diferencias entre difusión (mecanismos utilizados entre académicos), divulgación (propagación de información) y comunicación (diálogo e intercambio de saberes) (Citada por Pabón, 2017, p. 114). No necesariamente en todas existe la apropiación del conocimiento. En Colombia, pasó de llamarse divulgación científica a ASCyT, término del que no se tiene muy claro su origen, pero que empieza a aparecer más específicamente después de la Misión de Sabios de 1994 y que fue ganando reputación entre los actores de la política científica (Escobar Ortiz, 2017).

La importancia del concepto para el contexto Colombiano (al igual que en otros países) radica en que el desarrollo económico y social tiene una gran interdependencia con la ASCTI, y de esta manera el estado justifica las acciones e inversiones que hace en ciencia y tecnología, que tienen como propósito aumentar el nivel ASCTI en las comunidades (Escobar Ortiz, 2017). De esta forma el país tiene el reto de generar condiciones para que la cultura científica o de ASCTI se fomenten en los diferentes actores del sistema; comunidad científica, sociedad civil, empresa estado y así generar un intercambio de saberes y conocimientos que permitan aumentar el bienestar de la sociedad (Minciencias, 2021).

### **Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento**

La Política Nacional de ASC hace parte de la política científica del país y “establece así una serie de estrategias estatales, gubernamentales y no gubernamentales, para regular las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad” (Escobar Ortiz, 2017, p. 151). Esta política, desarrollada por Minciencias (2020) surge como una estrategia para fomentar “la consolidación de una sociedad con la capacidad de generar, innovar y apropiar conocimiento científico – tecnológico” (p.5) y pretende describir “cómo y a través de qué mecanismos los ciudadanos podemos aportar, compartir y aprovechar el conocimiento, de tal forma que se contribuya a consolidar a mediano plazo, una cultura de Apropiación Social del Conocimiento” (p.5).

La política busca encontrar mecanismos que amplíen las capacidades de los ciudadanos y que participen “activamente en la construcción de una sociedad más equitativa” (Minciencias, 2020, p. 5). Además, busca generar condiciones para la democratización, uso e intercambio de conocimientos en ciencia, tecnología e innovación a través de procesos de ASC que “contribuyan al bienestar social y mejoramiento de la calidad de vida del país” (Minciencias, 2021, p. 8). Esta política ve en los procesos ASCTI una oportunidad para contribuir al desarrollo humano desde el intercambio de conocimientos y saberes relacionados con la CTel y los ve como habilitadores para que la sociedad supere y satisfaga sus necesidades básicas.

### **Capacidades ASCTI, la cultura científica y las prácticas**

Cuando se habla de capacidades relacionadas con la CTI se encuentran posturas y dimensiones centradas en medir y fomentar la capacidad de un país o comunidad para generar contenido científico desde la producción de investigaciones, patentes, cantidad de publicaciones.

Por otro lado están las dimensiones orientadas a la apropiación como es el caso de los indicadores ASCyT propuestos por Daza-Caicedo et al., (2017) en su publicación *“Hacia la medición del impacto de las prácticas de apropiación social de la ciencia y la tecnología: Propuesta de una batería de indicadores”*. Narran que al realizar el diseño de la batería pudieron evidenciar varias de las complejidades del concepto mismo de ASCyT<sup>2</sup>. En esta propuesta de indicadores se busca medir el cambio en las personas que pasan por un museo de ciencias frente a temas como: el interés en ciencia y tecnología, participación en el ámbito público, incentivo a las vocaciones científicas, toma de decisiones informadas, entre otras.

Se habla de capacidades ASCTI como un conjunto de habilidades y destrezas que van más allá de la memorización de contenidos, consiste entonces en formar ciudadanos con capacidad para decidir y participar en decisiones con incidencia en el desarrollo natural, social y cultural de su entorno (Reynoso Haynes, 2013, p. 30). Para la UNESCO las capacidades necesarias para las sociedades del conocimiento deben ser “para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano” (UNESCO, 2005, p. 29)

Las capacidades ASCTI están rodeadas de conceptos como competencias, habilidades, conocimientos, destrezas que todas juntas forman el concepto de cultura científica. Quintanilla (2005) quien define la cultura científica, al igual que cualquier cultura, como un conjunto de reglas, representaciones, normas de conducta, valores, formas de comunicación y pautas de comportamiento aprendidas (Citado por Olivé, 2010, p. 115). Así mismo Olivé (2010) ve dos

---

<sup>2</sup> En algunos casos la sigla ASCTI es remplazada por ASCyT (Apropiación Social de Ciencia y Tecnología) no incluye la palabra innovación, para efectos de este texto se tomarán como equivalentes.

interpretaciones de la cultura científica. Una que se revela en las prácticas de los científicos, y otra que se refiere a las prácticas de los grupos sociales no científicos, es decir a la sociedad en general, quien crea representaciones, normas, valores relacionados con ciencia.

La ASC busca contribuir al desarrollo de capacidades que se instauren en las prácticas cotidianas formales y no formales, fomentando una cultura científica que integre a la ciencia como un elemento permanente en las discusiones y toma de decisiones de los diferentes actores sociales (Minciencias, 2021). Estas prácticas<sup>3</sup> entendidas como la capacidad de actuar, estarán mediadas por la cultura por las instituciones, por los individuos y por la sociedad en la que están inmersos (Pabón, 2017).

### **ASCTI y los museos de ciencia**

Los Museos de ciencia o Centros de ciencia son un actor del SNCTeI- Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología- que tienen la ASCTI como parte integral de su misión u objeto social. Son lugares que:

Proporcionan experiencias memorables y estimulan la curiosidad y la imaginación en sus públicos, y por ese medio permiten que los ciudadanos se conecten de un modo más directo e inmediato con la ciencia, la tecnología y la innovación. Con ello buscan favorecer el establecimiento de diálogos más comprensivos y profundos entre ciencia, tecnología y sociedad (Colciencias, 2016, p. 9).

---

<sup>3</sup> Definición de la RAE: Ejercicio de cualquier arte o facultad, conforme a sus reglas. Destreza adquirida con el ejercicio de la práctica. Uso continuado, costumbre o estilo de algo.

Además, los Centros de Ciencia “promueven los debates y la construcción de una ciudadanía crítica, interesada en la solución de problemáticas locales, lo que incide directamente sobre el cumplimiento de los ODS” (Colciencias, 2016, p. 9). Los centros de ciencia tienen la responsabilidad de generar espacios para que se promuevan los procesos ASCTI con las comunidades y tienen un rol preponderante en la prevención de la implementación de modelos deficitarios en las relaciones que establecen.

Los Centros de Ciencia nacen entonces como un aporte al fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI), se enmarcan en la Estrategia Nacional de Apropiación y representan el compromiso del estado por fomentar la cultura CTeI como un motor para el desarrollo, al mismo tiempo que esperan generar una sociedad en la que el conocimiento es incluyente y de esta manera promover la toma de decisiones frente a lo que pasa en ciencia, tecnología e innovación en el país (Colciencias, 2016).

### **Aprendizaje en los museos de ciencia**

Los museos de ciencia han sido históricamente lugares de adquisición de objetos y producción de contenido científico en el que tanto visitantes como científicos entran en contacto con estos nuevos conocimientos (Adams, 2006). La presión social generada en el periodo posterior a la segunda guerra mundial exigió una democratización del conocimiento generando un cambio en la política de los museos, adquiriendo así un rol más relevante en la educación (Franco Avellaneda, 2013). Para Reynoso Haynes (2013) los museos y centros de ciencia son espacios de cultura y aprendizaje indispensables para responder a los retos del siglo XXI.

Así mismo Reynoso Haynes (2013) define los museos de ciencia como espacios en los que no solo se da el aprendizaje de conceptos, temas y fenómenos sino que a través de la interacción

se construye colectivamente el conocimiento y de desarrollan habilidades sociales. Resalta que investigadores como Falk y Dierking (1992), Hooper-Greenhill (1996) y Sánchez-Mora (2007) sugieren que la dificultad de entender el aprendizaje en los museos ha radicado en el tipo de preguntas a la hora de evaluar el impacto, se han enfocado en determinar “qué se aprende” y no en la importancia del entorno para el aprendizaje y en las diversidades de capacidades que se desarrollan (Reynoso Haynes, 2013).

Franco Avellaneda (2013) en su publicación sobre educación en museos cita a Hooper-Greenhill, (2007) quien resalta que en los museos de ciencia se ha privilegiado el aprendizaje sobre la enseñanza. Esto significa que hay un enfoque en los procesos y los resultados más que en el contenido temático, y coincide con la mirada actual en la que la enseñanza se centra en el individuo que aprende. Consecuentemente, los lineamientos de Centros de Ciencia (2016) proponen a los públicos como “co-creadores, co-gestores y co-responsables de los contenidos y las experiencias del centro, de modo que las comunidades se sirvan de sus reflexiones acerca de ciencia, tecnología e innovación para la transformación de sus propias realidades” (p. 18).

Los museos o centros de ciencia son actores esenciales en los procesos educativos no solo de la sociedad en general sino de la escuela. Trilla (1998) sostiene que la educación es una realidad “compleja, dispersa, heterogénea y versátil” y que está conformada por una variedad de procesos, agentes, fenómenos. Propone una clasificación de 3 procesos:

**Educación formal:** sistema educativo altamente institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado, que se extiende desde los primeros años de la escuela primaria hasta la universidad.

**Educación no formal:** toda actividad organizada, sistemática y educativa realizada fuera del marco del sistema oficial, para facilitar determinadas clases de aprendizajes a

subgrupos particulares de la población, tanto adultos como niños. Se refiere a todas aquellas instituciones, actividades, medios, ámbitos de educación que, no siendo escolares, se han creado expresamente para satisfacer determinados objetivos educativos, como cursos de idiomas, clases de música y diplomados, por mencionar algunos.

**Educación informal:** proceso que dura toda la vida, en el que las personas adquieren y acumulan conocimientos, habilidades, actitudes y modos de discernimiento mediante las experiencias diarias y su relación con el medio ambiente. (Trilla 1998 citada por Reynoso Haynes, 2013, pp. 28–29)

Según estas tres categorías, los museos de ciencia se enmarcan principalmente dentro de la educación informal a través de la visita al museo, de los procesos de divulgación o de los programas. Adicionalmente, se dan los procesos de educación no formal, a través de, comunidades de práctica, cursos o rutas pedagógicas para estudiantes y maestros en las que se busca complementar la enseñanza del maestro en el aula de clase desde el museo con una serie de estímulos inusuales. Se ve al museo como una herramienta educativa de apoyo al maestro (Weber, 2003 citado pro Soto et al., 2013).

Aunque los museos tienen claro que es necesario adaptarse al currículo para cumplir las expectativas del sistema educativo (Soto et al., 2013), es necesario trascender la mirada del museo como una mera herramienta y plantear que el museo llegue al aula a través del cambio de prácticas de los maestros, por lo que se hace necesario empoderarlos de su propio conocimiento y desarrollar capacidades que permitan despertar el interés de los estudiantes por la ciencia y convertir a los maestros en agentes de cambio.

## Capacidad de agencia

### Enfoque de desarrollo de capacidades

Los modelos dominantes de desarrollo de los países se han enfocado principalmente en el crecimiento económico, el progreso se mide en el aumento del Producto Interno Bruto (PIB), se considera que a mayor PIB mayor bienestar y desarrollo (Alkire, 2005; Nussbaum, 2012; Sen, 2009). Estos modelos que ponen el énfasis en el crecimiento económico han develado e incrementado el nivel de desigualdades entre los países y entre las sociedades. Economistas como Drèze y Sen han realizado estudios en India que demuestran que este crecimiento económico no mejora necesariamente la calidad de vida en ámbitos como la salud y la educación (Nussbaum, 2012).

En contraposición surge el enfoque de desarrollo de capacidades en el que se pone en el centro del desarrollo a los seres humanos, cada persona es un fin en si mismo (Nussbaum, 2012; Sen, 2009). Este enfoque busca no solo mejorar la calidad de vida de los seres humanos, sino que también busca influir en las capacidades productivas de las personas y al mismo tiempo traer un crecimiento económico que genere bienestar a la sociedad (Sen, 2009).

Sen (2009), el precursor de este enfoque, expone que la libertad es la base del desarrollo. Se busca "la expansión de las capacidades de las personas para llevar el tipo de vida que valoran y que tienen razones para valorar" (p. 34). Es decir que el desarrollo se da en la medida en la que los individuos puedan tomar decisiones, y puedan ejercer la libertad de elección frente a sus propios objetivos. Por su parte Nussbaum (2012), ha profundizado en el enfoque, también llamado de desarrollo humano, y centra el interés en responderse las preguntas: "¿Qué son realmente capaces de hacer y ser las personas? y ¿Qué oportunidades tienen verdaderamente a su disposición para hacer o ser lo que puedan?" (p. 14).

En este enfoque Sen (2009) define la capacidad de una persona como las oportunidades reales de “conseguir distintas combinaciones de funciones” (p.99) (lo que la gente es capaz de ser o hacer). Nussbaum (2012) define la capacidad como la “oportunidad de seleccionar” (p. 45) y similar a Sen, define el funcionamiento como la materialización de las capacidades. Estos funcionamientos están atados al contexto, es el entorno social, económico y político el que debe favorecer el desarrollo de las capacidades y procurar eliminar cualquier tipo de coerción de las libertades.

La expansión de las libertades busca que los individuos puedan tomar decisiones y “configurar su propio destino” (Sen, 2009, p. 75) son seres que participan activamente de su desarrollo y no son meros receptores de propuestas definidas y terminadas. Para Nussbaum (2012) este enfoque es aplicable a todos los nacidos humanos y que puedan ejercer un “mínimo nivel de agencia” (p. 84). Sobresale la capacidad de agencia como una capacidad completamente entrelazada con el desarrollo desde el enfoque de capacidades (Sen, 2009).

### **Definición de la capacidad de agencia**

El concepto de agencia se relaciona no solo con el enfoque de capacidades, sino que ha sido objeto de estudio desde Aristóteles, quién fue el primer filósofo en reflexionar sobre los problemas relacionados con las acciones humanas, que hoy se estudian desde la filosofía de la acción (Zavala Berbena & Figueiras, 2014). Para Aristóteles, la acción significaba más que un movimiento era una actividad a la que se le “suman metas y deseos personales” (p. 99)

La agencia ha sido objeto de estudio en diferentes dimensiones del conocimiento; en la filosofía, sociología, psicología, educación. Desde la teoría cognitivo-social Bandura (2001) define la agencia como la capacidad de los individuos para hacer que “las cosas ocurran o sucedan

intencionalmente por medio de las propias acciones" (p.1). Es decir que las personas actúan para generar condiciones y hacer que las cosas sucedan, y no son espectadores de las situaciones, sino que las experimentan, las viven.

Por su parte Alkire (2007), desde una perspectiva socio cultural, define la agencia como la “capacidad de actuar en beneficio de las cosas que se valoran o se tiene razones para valorar” (p.172) una definición alineada con la de Sen y Nussbaum. Complementando esta postura, para Archer (2000) con una mirada desde la sociología, reflexiona sobre la agencia en un análisis dual en el que la agencia y la estructura son interdependientes. La estructura social condiciona la agencia, la agencia, a su vez, modifica la estructura a la que se enfrenta. La agencia desarrolla ciertos "poderes" que les permiten a los individuos reflexionar sobre el contexto social y actuar de forma reflexiva, individual o colectivamente hacia él para moldearlo, rediseñarlo, cambiar sus configuraciones y generar transformación.

Las definiciones de agencia se debaten entre si es una capacidad o condición individual innata o si es más un fenómeno o capacidad emergente en el contexto. En relación con el contexto Bandura (2001) propone el concepto de agencia colectiva que la define como “la creencia compartida de las personas en su poder colectivo para producir resultados deseados” (p.13), es decir que los resultados se obtienen por la interacción de los conocimientos y habilidades de los miembros de un grupo que tienen una aspiración y motivación conjunta.

La agencia es entonces una capacidad central para el desarrollo de las sociedades, el aumento de la capacidad de agencia en cualquier ámbito tiene un efecto positivo y apalancador de la agencia en otros ámbitos y así mismo en el mejoramiento del bienestar de las personas (Ibrahim & Alkire, 2007).

## **Agencia docente**

La sociedad espera que los maestros sean agentes de cambio frente a la calidad de la educación (Pantić, 2015), y para esto se les exige y proporciona generalmente de forma no consultada, diferentes estrategias de desarrollo profesional que no logran conectarse con sus intereses ni necesidades personales y profesionales, ni con las dinámicas reales del contexto (Calvert, 2016; Priestley et al., 2012). En este proceso los maestros se convierten en receptores de formaciones, normativas y condiciones que imponen las diferentes políticas y no son realmente tenidos en cuenta como agentes que pueden decidir y aportar frente a sus intereses de formación.

La agencia docente<sup>4</sup>, es un concepto poco indagado, y que tiene su fundamento en los estudios y definiciones de agencia humana (Priestley et al., 2012). El concepto de agencia docente se ha estudiado en relación con los cambios que se le exigen a los maestros frente al el sistema educativo (Priestley, Biesta, et al., 2015), al desarrollo profesional de los maestros (Calvert, 2016; Insulander et al., 2019), al cambio curricular (Priestley et al., 2012), a la apropiación de políticas en la escuela o al cambio de prácticas en el aula.

Calvert (2016) define la agencia docente desde el desarrollo profesional como la capacidad de los maestros de actuar con determinación y de manera constructiva en su crecimiento profesional y el de sus colegas. Ve a los maestros como seres con capacidad de toma de decisiones frente a sus objetivos formativos y conscientes de su rol en el proceso de desarrollo profesional. Uno de los hallazgos más importantes en su investigación es que entre más atención se le de a la

---

<sup>4</sup> El concepto Agencia docente es una traducción del concepto Teacher Agency encontrado principalmente en literatura en inglés. En español también se puede encontrar como, agenciamiento docente, agencia en maestros y en algunas ocasiones se relaciona con agenciamiento profesional.

agencia docente, más conectado estará el desarrollo profesional de los maestros con sus necesidades reales.

Por su parte Priestley, Biesta, et al., (2012) postulan que la agencia no es tanto una capacidad individual innata sino más bien un fenómeno “ecológico”<sup>5</sup> que emerge en el tiempo y que depende fuertemente del contexto en el que se desarrolla. La definen como el resultado de la interacción entre las dimensiones de iteración (que se refieren a las historias personales y profesionales de los maestros), la dimensión proyectiva (la orientación futura de las acciones a corto y largo plazo) y la dimensión práctico-evaluativa (relacionada con aspectos de mentalidad y discurso, recursos y entorno físico, y aspectos relacionales y de cultura). Esta postura permite analizar cómo se logra la agencia en individuos y situaciones concretas, y definir factores que la promueven o la inhiben.

### **Características y factores que condicionan la agencia**

Para la comprensión y análisis de la agencia es necesario desglosar algunas características o factores que la precisan. Bandura (2001) define unos “elementos centrales” que orientan la acción del agente humano:

**Intencionalidad:** es una representación del curso futuro de la acción que va a ser realizada.

---

<sup>5</sup> Condiciones ecológicas: Este concepto de agencia destaca que los actores siempre actúan por medio de su entorno en lugar de simplemente en su entorno [de modo que] el logro de la agencia siempre resultará de la interacción de los esfuerzos individuales, los recursos disponibles y los factores contextuales y estructurales a medida que confluyen en situaciones particulares y, en cierto sentido, siempre únicas. (Biesta & Tedder, 2007, p. 137 citado por Priestley et al., 2012):

**Premeditación:** las personas se motivan y guían sus acciones al anticipar futuros eventos, construyen expectativas del futuro y esto ayuda a tener dirección, coherencia y significado a la propia vida.

**Auto-rreactividad:** la habilidad de dar forma a los cursos apropiados de acción y motivar y regular su ejecución.

**Autorreflexión:** no solo son agentes de acción, sino que se autoexaminan y evalúan su motivación, valores y el significado de sus propósitos (p.5).

Alkire (2007) por su parte recalca que es necesario caracterizar la agencia para poder medirla y la divide en 2 dimensiones. La primera es la “*capacidad*”; se centra en entender los poderes objetivos de actuar y se relaciona con los conocimientos, habilidades y competencias de los individuos. La segunda es la “*autonomía*”; la autocomprensión que tiene una persona de una situación, son datos subjetivos que apuntan a comprender la cosmovisión de los individuos, entender lo que valora.

Calvert (2016) lista una serie de recomendaciones que el sistema educativo podría implementar para favorecer la agencia en los docentes y de esta manera mejorar el aprendizaje y la enseñanza en el aula. El estudio clasifica algunas condiciones del sistema o factores que inhiben o potencian la agencia docente:

**Tabla 1**

*Condiciones que apoyan o no la agencia docente*

Condiciones del Sistema	Desarrollo profesional sin agencia docente	Aprendizaje profesional con apoyo a la agencia docente
-------------------------	--	--

<b>Aproximación escolar desarrollo profesional</b>	<p>Planificado por administradores, a menudo suministrado por proveedores externos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsado por las limitaciones de los calendarios establecidos;</li> <li>• Dudas sobre si el desarrollo profesional está funcionando;</li> <li>• Talleres de una única sesión sin seguimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los maestros planifican y presentan el aprendizaje profesional;</li> <li>• Los educadores participan en comunidades de aprendizaje basadas en la confianza y la experiencia mutua;</li> <li>• El aprendizaje profesional ocurre durante el día escolar y todos participan en ciclos de aprendizaje.</li> </ul>
<b>Motivación de la participación del maestro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento: para obtener créditos o ejecutar políticas existentes;</li> <li>• Compulsión o presión externa para lograr un puntaje, satisfacer el objetivo de otra persona, o para recibir recompensas externas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseo intrínseco de mejorar la enseñanza y el aprendizaje y conectarse con colegas;</li> <li>• Motivación interna para dominar el propio oficio, para lograrlo, para preparar a los estudiantes para el futuro.</li> </ul>
<b>Fuente de soluciones a los desafíos de aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asume que la fuente de experiencia y soluciones proviene de fuera de la escuela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar primero internamente la fuente de experiencia para resolver problemas.</li> </ul>
<b>Temas y habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocos aportes de los maestros;</li> <li>• Popurrí de temas elegidos por los líderes y directores del sistema basados en múltiples objetivos a menudo contradictorios;</li> <li>• Decisiones sobre lo que los maestros necesitan saber son hechos por la oficina central y administradores escolares;</li> <li>• Los temas a menudo no están relacionados con las necesidades de aprendizaje de maestros y estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos de aprendizaje identificados por el maestro;</li> <li>• Basado en datos (incluidas observaciones);</li> <li>• Centrado en el crecimiento continuo de maestros y estudiantes;</li> <li>• Los temas abordan desafíos específicos de las aulas de clase</li> <li>• Los maestros deciden lo que necesitan aprender.</li> </ul>
<b>Rol de los maestros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementadores, destinatarios de información, suministradores de contenido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificadores, diseñadores, asesores, presentadores, implementadores, evaluadores, tomadores de decisiones.</li> </ul>

<b>Colaboración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los líderes escolares predeterminan los temas para la colaboración;</li> <li>• Los maestros no eligen a qué equipo(s) se unirán;</li> <li>• Las normas y protocolos se establecen fuera del grupo y pueden ser aceptados o no por los miembros del grupo;</li> <li>• Los grupos pueden incluir personas que no son profesores, cuya función principal es supervisar la interacción del grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los maestros determinan los temas en función de las necesidades de los estudiantes y los maestros;</li> <li>• Los maestros pueden optar por unirse a equipos con objetivos e intereses comunes;</li> <li>• Los equipos determinan normas y protocolos;</li> <li>• Los equipos son responsables de trabajar dentro de sus normas y protocolos establecidos por ellos, los no docentes pueden participar como miembros del equipo sin una función de supervisión.</li> </ul>
<b>Formato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La forma de aprendizaje no es personalizada;</li> <li>• Acciones de Siéntese y reciba;</li> <li>• El maestro recibe presentaciones, escucha, toma notas, algunas veces participa en discusiones en grupos pequeños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato basado en las necesidades de aprendizaje de los maestros;</li> <li>• Basado en la investigación sobre el aprendizaje de adultos;</li> <li>• Intercambio colaborativo y constructivista.</li> </ul>
<b>El tono de las actividades de aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcando las casillas; interacción pasiva y no auténtica;</li> <li>• Propósito poco claro;</li> <li>• Pierde el enfoque, se desvía, se convierte en reuniones de personal o sesiones de quejas;</li> <li>• Evaluativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientado a objetivos;</li> <li>• Profesional;</li> <li>• Agenda clara y protocolos significativos;</li> <li>• Interpretativo, orientado a las soluciones.</li> </ul>
<b>Plan y prioridades del distrito para el aprendizaje profesional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsado por los administradores y los directivos de la escuela;</li> <li>• Plan ejecutado por la oficina central;</li> <li>• Se centra en los mandatos estatales y distritales e implementación de programas;</li> <li>• Excluye el seguimiento y la retroalimentación eficaz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los educadores examinan los datos y determinan las prioridades;</li> <li>• El equipo orientador comprende al menos un 50% de maestros;</li> <li>• Plan para monitorear la implementación y el impacto;</li> <li>• Establece circuitos de retroalimentación.</li> </ul>

*Nota:* Tabla tomada de “Moving from compliance to agency: What teachers need to make professional learning work” (Calvert, 2016, p. 5). Traducción propia.

## **Comunidades de práctica**

### **“Historias compartidas de aprendizaje”**

Bronfman (2011) en su artículo “comunidades de práctica” hace un sucinto recorrido por el concepto y narra que este se encuentra inicialmente en la literatura en el libro publicado por Jean Lave y Etienne Wenger en 1991 llamado "Aprendizaje situado. Participación periférica legítima" y que por esa misma época John Seely Brown y Paul Duguid publican un artículo llamado "Aprendizaje organizacional y comunidades de práctica" (p. 57). En ambos textos se resalta la importancia del trabajo práctico real, y como este debe ser el centro para comprender realmente el trabajo cotidiano.

Wenger (2001) define las comunidades de práctica como grupos de personas que voluntariamente deciden interactuar de forma continua para compartir sus conocimientos, experiencias o intereses en un tema o problemática específica. Para Wenger una comunidad de práctica es un conjunto de “historias compartidas de aprendizaje” (p.115). Es esencialmente un grupo auto-organizado, que se reúne “en torno a aquello que es importante para sus miembros” (p. 54) y desarrollan conocimiento que favorece el desempeño de sus actividades (Bronfman, 2011)

El aprendizaje es entonces el centro del interés de una comunidad de práctica. Wenger centra su análisis en la teoría de aprendizaje social, es decir que se entiende el aprendizaje como un proceso que se da en el contexto y en relación con otros individuos; “somos seres sociales” (p. 21). Aprender hace parte integral de nuestra vida cotidiana. El aprendizaje ocurre en la “acción situada” (Bronfman, 2011, p. 57) es decir en un momento específico, en una situación concreta en la que se practica y se reflexiona sobre lo practicado.

Bronfman (2011) enfatiza que el aprendizaje debe incluir la implementación y lo ve como un proceso cíclico en el que se discute sobre un problema, se implementa la solución, se observan los resultados y se comparten las reflexiones frente a los problemas y las soluciones. La repetición de este ciclo favorece la creación de confianza entre los miembros y fortalece el diálogo sobre los intereses comunes.

El surgimiento de las comunidades de práctica debería ser espontáneo, no se deberían crear sino más bien “cultivar” (Wenger et al., 2002 citados por Bronfman, 2011, p. 61) detectar las comunidades ya existentes y potenciarlas. Wenger (2001) sostiene que deben existir unas dimensiones básicas interrelacionadas para que las comunidades de práctica emerjan:

- 1. Compromiso mutuo:** para que una comunidad de práctica se de, los participantes deben tener un compromiso de participación y de acción. Es necesario promover la afiliación entre los miembros, el interés por compartir y contribuir con el conocimiento. (p. 100)
- 2. Empresa conjunta:** Es un proceso (no estático) de negociación colectiva en el que los participantes de una comunidad establecen metas conjuntas y en el que los miembros adquieren relaciones de responsabilidades mutuas. (p.105)
- 3. Repertorio compartido:** son todos los elementos, acciones, símbolos, conceptos, acuerdos, instrumentos, maneras de hacer que forman parte de la práctica. (p.110)



Figura 1: Dimensiones de la práctica como propiedad de una comunidad.

Tomada del libro “Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad” (Wenger, 2001, p. 100)

Las comunidades de práctica son estrategias que propician espacios para compartir y construir conocimiento. El “conocimiento necesita asimilación” (Bronfman, 2011, p. 59). no es una mera transmisión de información, por lo que a través de la práctica se promueve el espacio para la asimilación. La práctica se define como “hacer algo” en un contexto histórico y social específico y alberga aspectos explícitos e implícitos; lo que se habla y lo que se hace (Wenger, 2001, p. 71).

### **Comunidad de práctica de maestros**

Se espera de los maestros una gran capacidad de implementar en el aula los cambios de paradigmas educativos impuestos por el sistema. Estos cambios no se pueden desempeñar solos y es ahí donde las comunidades de práctica se convierten en una alternativa de formación docente en la que pueden compartir sus experiencias como maestros, sus ideas, sus frustraciones, su

conocimientos, sus emociones (Córdoba, 2013, p. 8). Las comunidades de práctica de maestros son estrategias clave para fomentar la innovación y transformación en las instituciones educativas (Pérez Cardona et al., 2013).

El mejoramiento de las prácticas de los maestros se puede dar a través de las comunidades de práctica (Pérez Cardona et al., 2013). Además estas fomentan otro tipo de habilidades y actitudes como escuchar a otros, apreciar diversos puntos de vista, compartir y valorar los conocimientos propios y de los demás, se conforma una red de apoyo frente al temor al fracaso en la práctica (Córdoba, 2013). Barragán Giraldo (2015) ve en las comunidades de práctica una ruta de “transformación social y de conformación de capital social, al punto de convertirse en estrategia potente de intervención social” (p. 147).

### **Comunidad MAE**

MAE- Maestros Amigos de Explora, es una comunidad de práctica que convoca a maestros y maestras de educación preescolar, básica y media principalmente del país y a profesionales en formación, del sector oficial y privado que busca “propiciar encuentros de socialización e interaprendizaje, la sistematización de experiencias y la creación de contenidos para transformar prácticas educativas en ambientes escolares” (Corporación Parque Explora, 2021, p. 1). Desde el 2006, esta comunidad liderada por el Museo y Centro de Ciencias Parque Explora, se ha consolidado como espacio educativo en la ciudad de Medellín para el diálogo de diversos saberes. Es una estrategia que a través de prácticas ASCTI busca fortalecer la relación Escuela-Museo. Con maestros y maestras se construyen prácticas pedagógicas para el aprendizaje activo, con el objetivo de dinamizar el aula y despertar el interés por el aprendizaje en los estudiantes.

Algunas de las prácticas ASCTI son: encuentros con expertos sobre temas de ciencia, conversaciones sobre metodologías educativas, creación conjunta de contenidos y actividades para el aula, intercambio de experiencias de los maestros, espacios de reflexión sobre conceptos o prácticas. Lo anterior se desarrolla a través de 4 procesos:

- ***Dinamizar***: espacios de encuentro entre los maestros y maestras con los líderes de Explora, invitados especiales, otros maestros y personas que llegan a construir con nosotros, a través de talleres, recorridos, conversaciones o laboratorios de creación, entre otros.
- ***Crear***: consiste en la posibilidad de gestionar con los maestros diferentes recursos educativos que van desde encuentros, conversatorios, hasta talleres, material educativo o la validación de contenidos realizados para otras estrategias del Parque. Este componente es la posibilidad de inspirar en los maestros capacidades para llevar el aprendizaje activo a la educación formal.
- ***Divulgar***: se trata de hacer visible el resultado de los procesos que se llevan a cabo al interior de MAE y que pueden además motivar a otros maestros e instituciones educativas, para lo que se dar a conocer los contenidos logrados, las experiencias exitosas, las transformaciones en el aula y las narrativas de maestros, entre otras.
- ***Liderar***: es la manera como maestros y maestras fortalecen el trabajo en sus comunidades y se convierten en gestores de las sesiones periódicas, los eventos de la comunidad o las creaciones alrededor del aprendizaje activo para conectar la escuela y el museo (Corporación Parque Explora, 2021, pp. 2–3).

La colaboración museo-maestros a través de MAE permite que los recursos del museo sean utilizados para mejorar la calidad de la enseñanza en preescolar, básica primaria y bachillerato, y

además se convierte en un laboratorio que permite conocer las necesidades y expectativas de la comunidad educativa especialmente en temas de CTI (Aguirre, 2013). Los maestros y maestras son grandes aliados para promover los cambios en las prácticas en el aula y de esta manera generar un cambio exponencial en el aprendizaje de los estudiantes.

Esta comunidad se ha mantenido como una comunidad de “carácter informal”, es decir que convoca a los maestros por voluntad propia, no obligatoria, no hay contrato (Aguirre, 2013, p. 113), por lo que la participación depende de la motivación y el deseo de avanzar en el interaprendizaje y desarrollo profesional de cada participante.

A partir del 2020 como consecuencia de la pandemia de la COVID-19, la comunidad de práctica se ha desplegado a través de la virtualidad lo que ha permitido la participación de los maestros que han hecho parte de la comunidad, participantes activos, además de sumar nuevos maestros de diferentes ciudades del país, incluso de otros países.

## **Método**

### ***Tipo de estudio***

La presente investigación es de enfoque cualitativo ya que buscó indagar por la realidad social y construirla conceptualmente. Es de corte humanista por la intención de entender una realidad social (Rodríguez, 2011), en este caso, la realidad de algunos de los maestros de la comunidad de práctica de MAE del Parque Explora. Tal como lo plantea Rodríguez (2011) una de las características de la investigación cualitativa es que su finalidad primordial es la comprensión de las experiencias individuales y/o colectivas en condiciones espacio-temporales, la aceptación de la diferencia y de la singularidad.

Es un estudio con alcance descriptivo ya que pretendió describir y especificar fenómenos y características de un proceso vivido por un grupo de personas; procuró medir y recoger información desde unas variables (Hernández Sampieri et al., 2010). La medición se realizó en un tiempo específico en un solo momento, es decir que es un estudio transversal que representa unas variables en un tiempo definido (Hernández Sampieri et al., 2010; Saunders et al., n.d.).

El diseño fue caso de estudio ya que realizó un estudio a profundidad de un fenómeno y unas variables específicas (Saunders et al., 2016). Esta investigación indagó por las experiencias que han tenido algunos maestros con las estrategias ASCTI de la comunidad MAE de Parque Explora y relacionarlas con el desarrollo de la capacidad de agencia

El enfoque cualitativo permitió mediante técnicas de recolección como revisión de documentos y entrevistas semiestructuradas a profundidad (Hernández Sampieri et al., 2010) obtener información para relacionar la capacidad de agencia con la participación de maestros en las prácticas ASCTI.

### ***Participantes***

Los sujetos que participaron de esta investigación fueron 9 maestros que han participado durante más de 3 años en la comunidad de práctica MAE del Parque Explora a través de encuentros presenciales o virtuales. La muestra fue seleccionada de manera intencional, no se tuvo en cuenta el sexo, ni la edad, ni la ciudad de residencia.

### ***Instrumentos***

La recolección de la información se realizó a través de *entrevistas semi-estructuradas* teniendo en cuenta las siguientes categorías de rastreo y posterior análisis: *Capacidades desarrolladas, factores que inciden en la capacidad de agencia, beneficios percibidos de las prácticas ASCTI, recomendaciones para el fortalecimiento de capacidades.*

Tabla 2

*Relación entre objetivos específicos y categorías de rastreo de la información*

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Categorías de rastreo /análisis de datos</b>
Identificar las principales dimensiones de la capacidad de agencia desarrolladas en los maestros	Dimensiones de la capacidad de agencia desarrolladas en los maestros
Describir los factores individuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en los maestros	Factores individuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia
Describir los factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en los maestros	Factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia
Reconocer los beneficios de las estrategias ASCTI en relación con la posibilidad de transformar su entorno	Beneficios de las estrategias ASCTI percibidos por los maestros en relación con la posibilidad de transformar su entorno
Identificar algunas recomendaciones de los maestros para el fortalecimiento de la capacidad de agencia	Recomendaciones de los maestros para el fortalecimiento de la capacidad de agencia

***Procedimiento***

La investigación se desarrolló en tres fases. La primera consistió en la *contextualización teórica* que permitió establecer el estado del arte, es decir, plasmar a través de una matriz las investigaciones que se han desarrollado en relación con la capacidad de agencia en museos, agencia en maestros, agencia frente al aprendizaje. Posteriormente se construyó el marco teórico sobre los conceptos relacionados con el estudio.

La segunda fase fue el *trabajo de campo*, que consistió en la elaboración del instrumento para la recolección de datos. Se realizó una prueba del instrumento a través de medios virtuales y finalmente se aplicó el instrumento a los sujetos seleccionados para la muestra a través de entrevistas virtuales.

La tercera fase fue la *organización, presentación y análisis de los datos* se realizó bajo la modalidad de análisis categorial de contenido a partir de un conjunto de matrices de análisis

estructuradas en relación con los objetivos específicos y el marco conceptual (Orejuela Gómez, 2020). Para esto se realizó inicialmente la transcripción de las entrevistas, luego la distinción de los contenidos enunciados en los discursos de los maestros para ubicarlos y agruparlos de acuerdo con las categorías de investigación preestablecidas. Finalmente, se analizaron los datos categorialmente y se tomaron algunos fragmentos de los discursos más significativos como evidencia empírica de cada una de las categorías. A partir de esto se organizó la estructura narrativa que finaliza con la discusión de los resultados por categorías y con las conclusiones del estudio.

### **Resultados**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas a profundidad realizadas a nueve maestros de la comunidad MAE participantes del estudio. Inicialmente se presentarán los datos sociodemográficos y sociolaborales que permitirán caracterizar a los participantes. Posteriormente, se presentarán los resultados de acuerdo con las siguientes categorías: *dimensiones de la capacidad de agencia desarrolladas en los maestros, factores individuales que fortalecen o debilitan la capacidad de agencia en los maestros, factores contextuales que fortalecen o debilitan la capacidad de agencia en los maestros, beneficios de las estrategias ASCTI percibidos por los maestros, recomendaciones de los maestros para el fortalecimiento de la capacidad de agencia.*

Para el análisis de cada una de estas categorías, se tuvieron en cuenta los datos más relevantes agrupados en subcategorías, lo cual es soportado de manera empírica a través de fragmentos de discurso que permite evidenciar el hallazgo obtenido. En algunos de los casos se relaciona con el fragmento mencionado por un solo participante, sin embargo, en la mayoría de los casos el soporte se da con fragmentos mencionados por más de tres participantes, lo que permite

tener un cierto valor de generalización y relevancia. Finalmente, se desarrolla la discusión de los resultados a partir del análisis categorial de los mismos.

### ***Caracterización de los participantes***

Los datos se obtuvieron de la aplicación de entrevistas semiestructuradas. Se contó con la participación de 5 mujeres y 4 hombres, cuyas edades oscilaban entre los 35 y 55 años, maestros de colegios públicos y privados con una amplia experiencia docente, entre 10-30 años. Un criterio importante de selección es que llevaran participando de la comunidad MAE más de 3 años lo que permite afirmar que son participantes expertos y activos en la comunidad. Todos son docentes de aula de grados diversos (preescolar, primaria y secundaria) de instituciones públicas o privadas, una es adicionalmente directiva docente. Esta información permite identificar el rol frente a la toma de decisiones o capacidad de actuar que tiene cada uno en la institución. Los participantes tienen estudios de posgrado como especializaciones y en su mayoría tienen estudios de maestría.

Tabla 3

Caracterización de maestros

	<b>Años MAE</b>	<b>Comunidad MAE</b>	<b>Años experiencia docente</b>	<b>Nivel de estudio</b>	<b>Tipo de Institución Educativa</b>	<b>Rol en la Institución Educativa</b>	<b>Grado escolar</b>	<b>Género</b>
<b>Participante 1</b>	8	AstroMAE	25	Maestría	Pública	Docente de aula	Secundaria	M
<b>Participante 2</b>	8	ChiquiMAE	21	Especialización	Pública	Docente de aula	Preescolar	F
<b>Participante 3</b>	15	MAE InvestiMAE	30	Especialización	Privada	Docente de aula y líder de área	Secundaria	F
<b>Participante 4</b>	3,5	AstroMAE BioMAE	17	Maestría	Pública	Docente de aula- Física	Secundaria	M
<b>Participante 5</b>	10	MAE BioMAE InvestiMAE AstroMAE	25	Maestría	Pública	Docente de aula- Ciencias Naturales	Secundaria	F
<b>Participante 6</b>	4	AstroMAE	13	Maestría	Pública-rural	Docente de aula- Física		F
<b>Participante 7</b>	10	BioMAE	15	Maestría	Privada	Docente de aula. Ciencias naturales	Secundaria	M
<b>Participante 8</b>	3,5	BioMAE InvestiMAE	3,5	Maestría en proceso	Pública-rural	Docente de aula. Ciencias naturales	Primaria Secundaria	F
<b>Participante 9</b>	5	MAE AstroMAE ChiquiMAE InvestiMAE	20	Maestría	Pública	Docente de aula – Artística y cultural	Secundaria	M

## 1. Dimensiones de la capacidad de agencia desarrollada en los maestros

Para determinar las dimensiones de la capacidad de agencia desarrolladas en los maestros en su participación en MAE se realizó un análisis con un enfoque dual en el que la agencia individual y el entorno social se contemplan como dimensiones interdependientes (Archer, 2000; Priestley et al., 2012).

La mayoría de los participantes resaltan que su motivación principal es compartir con sus compañeros de MAE, intercambiar sus saberes, pertenecer a un grupo de discusión no solo académico sino también un encuentro desde lo humano. Relacionan este compartir con la posibilidad de tener un aprendizaje continuo que enriquece la práctica docente a través del intercambio de conocimientos, así lo manifestó el participante 4:

... uno sabe que hay un potencial, y cuando hacemos cosas juntos, es decir, cuando hemos hecho cosas juntos uno se siente es orgulloso y "yo por qué estoy acá"(...) Porque voy a aprender y eso que aprenda va a hacer la diferencia entre el profesor que fue y el profesor que salió.

Así mismo el participante 2 subraya:

Seguir aprendiendo, porque es que eso es lo que se comparte, se comparte un saber desde lo real, desde lo que es la práctica, no tanto desde lo teórico. Entonces todo lo que tu compartes, todo es aportante en contravía, si tu lo aportas o si lo recibes entonces esa es la motivación principal.

Por su parte, la participante 3 expresó:

Me mantiene motivada el compartir con otros compañeros que ya desde mi época quedamos muy pocos, debido a que ya se fueron jubilando, compartir me motiva mucho, me motiva mucho el que tenemos un conocimiento muy actualizado y que a

pesar que nosotros llevamos tantos años en el colegio y nos creemos que sabemos todas, con los demás nos da muchas ideas...

Varios de los participantes resaltan que al ser una convocatoria libre su motivación para asistir es intrínseca. Así lo evidencia el participante 2:

Yo siento que no es una carga. Primero, tu sabes que una convocatoria que se realiza de forma libre, en el tiempo de uno, que muchas personas, ese tipo de espacios, muchos colegas lo dejan pasar porque no les retorna para su mentalidad ningún beneficio.

En ese mismo sentido el participante 8 cuenta que:

La motivación de un viernes reunirnos de 4 a 7, no necesariamente porque estemos despachados y hayamos sido beatos, es porque nos motiva aprender, conocer y nos motiva hacer otras cosas de lo que hacemos al día a día.

El participante 6 coincide afirmando:

...entonces yo llegué a Astro MAE, más por un gusto, por aprender cosas que a mí me apasionaban.

Otro motivador resaltado por la mayoría de los participantes es la posibilidad de crear material didáctico práctico, fácil de replicar en sus aulas de clase y con insumos de fácil consecución. Consideran que las prácticas propuestas acercan el conocimiento científico a los estudiantes de forma divertida, innovadora y despiertan su interés en el aula. En esto coinciden varios maestros. El participante 1 dice:

Digamos me motiva mucho la pedagogía, la forma de uno acercarse al estudiante y sobre todo con la adecuación de materiales fáciles de conseguir...

Esto complementa el participante 5:

...entonces las estrategias que MAE me daba yo las podía acomodar para hacer los trabajos con los muchachos así fuera en el corredor porque era con materiales que ellos podían conseguir.

Por su parte el participante 6 cuenta:

...aparte de que me gustaba aprender cosas, entonces yo vi la posibilidad de hacer ese tipo de actividades y de proyectar ese tipo de aprendizajes con mis muchachos, con mis estudiantes y empecé a hacerlo, yo los llevaba y les hablaba, y yo notaba que los muchachos, por lo menos en ellos les despertaba algo de interés, porque para ellos las clases de matemáticas, de física, de química se vuelven un poco tediosas.

Relacionado con la producción de material didáctico o de contenidos, el participante 3 resalta que lo motiva la contribución que puede hacer como docente en la validación y producción de contenidos, esa invitación a participar la hace sentir “importante” y tomada en cuenta por el Parque Explora:

Me motiva mucho que yo siento también que para el parque somos muy importantes, porque a mí me llaman y me dicen: Profe le tenemos esta ruta gratis, como un piloto y voy al colegio...

En esta dimensión los maestros expresan gran diversidad de motivaciones para participar y seguir participando de la comunidad de práctica, pero con la característica común de participar por motivación intrínseca, por convicción propia y no por presiones o estímulos externos. Este hallazgo coincide con una de las condiciones de motivación de la investigación

de Calvert (2016) en la que relaciona como una condición favorable para promover la agencia docente su “deseo intrínseco de mejorar la enseñanza y el aprendizaje y conectarse con colegas y una motivación interna para dominar el propio oficio, para lograrlo, para preparar a los estudiantes para el futuro” (p. 5).

La *dimensión de oportunidades* busca indagar por lo que los participantes perciben como situaciones que les han permitido expandir sus capacidades. En esta los participantes resaltan como oportunidad principal poder compartir su experiencia con otros docentes, dialogar y reflexionar sobre la práctica. Ven la comunidad como un espacio para enriquecer la práctica pedagógica a través del aprendizaje entre pares, trabajo en equipo, el acceso a conocimiento actualizado y a prácticas innovadoras. Así lo expone el participante 9:

...el poder de la palabra, la capacidad de diálogo que necesitamos fortalecer, de saber que nos podemos escuchar en medio de las diferencias.

El participante 8 complementa:

Otra es que me dan la posibilidad de estar conociendo cosas nuevas y eso es muy bueno para aportar a los chicos porque uno a veces se va quedando en lo mismo, uno a veces se va quedando en las mismas prácticas o el mismo discurso entonces eso son cosas que me brinda el espacio, como el equipo de trabajo.

En esa misma línea el participante 7 expresa:

Sí, es como si me hubieran desplegado muchas cosas y yo pudiera elegir, entonces cada que a mí me muestran algo allá porque pues digamos que la forma en que traen los temas a los conversatorios es una forma muy novedosa entonces cada que me muestran a mí algo es como otra opción más...

Además, los participantes ven a MAE como una oportunidad para experimentar y replicar en el aula esas prácticas aprendidas, así lo presenta el participante 7:

...yo sé que si tengo estas ciertas asignaturas voy a hacer estas prácticas que aprendí allá en el explora y las voy perfeccionando, no las dejo ahí anquilosadas, sino que voy tratando de mejorarlas y de enriquecerlas y eso ayuda mucho...

El participante 6 cuenta que:

Inclusive en mi cuaderno donde soy muy fiel con las guías porque me ha permitido eso, a partir de ahí entonces yo montar proyectos en mi institución, he podido montar actividades, inclusive hasta las mismas clases, yo llevo esas mismas actividades a las clases y a los muchachos les gusta, entonces para mí yo siento que eso ha sido lo más valioso, o sea, el aprendizaje para mí ha sido invaluable.

Algunos participantes resaltaron como oportunidad el reconocimiento que han adquirido en el entorno educativo como maestros innovadores y creativos derivado de su participación en MAE. Así lo evidencia el participante 5:

...oportunidades muchas: en la participación en las ferias me ha permitido a mí como ser conocida de muchas formas entonces en la Secretaría de Educación; en Corantioquia he recibido muchos reconocimientos por el trabajo de investigación, también en esto de cuando estaba el premio Compartir...

En ese mismo sentido el participante 3 expresa:

Yo soy la profesora innovadora del colegio, yo soy la que hago de cualquier cosita un experimento porque yo todo lo replico, todo lo que hacemos (...) Ese aprendizaje y ese título que me dan mis compañeros de innovadora, de creativa, creo

que esa es la principal ganancia (...) la profesora innovadora, pero es porque he tenido Explora que me ha hecho muy innovadora o he tenido a escuela de pequeños científicos que me han hecho muy innovadora y yo todo lo muestro, todo lo voy mostrando y hago unos talleres bellísimos y yo digo esto lo aprendí en el Parque Explora...

Los maestros ven como oportunidad la posibilidad de aprender desde el intercambio con otros docentes, el enriquecimiento de su quehacer docente y los aprendizajes continuos tanto temáticos como de prácticas novedosas y de fácil replicabilidad en el aula. El enfoque de desarrollo humano se pregunta por las oportunidades que tienen verdaderamente a su disposición los individuos para hacer o ser lo que puedan (Nussbaum, 2012). Como conclusión se puede decir que MAE es un espacio que proporciona a los maestros diversidad de oportunidades que les permite en general enriquecer su práctica docente a través del intercambio de conocimiento con pares y esas oportunidades presentadas se relacionan a su vez con las motivaciones para seguir participando de la comunidad.

*En la dimensión de proyección se indaga por la percepción de la influencia que tiene la participación en MAE sobre el futuro del maestro.* La mayoría de los participantes contestan a la pregunta desde su presente, es decir que sienten que su práctica docente actual cambió y puede seguir cambiando como lo expresa el participante 2:

Pues yo creo que de hecho ya está impactando en mi presente. Tengo muchos recuerdos del pasado e impacta mi presente.

En esa misma línea el participante 8 expresa:

Bueno, es que de hecho cambia cosas en la dinámica de lo que hago entonces el solo hecho de cambiar esas dinámicas hace que siga pues como teniendo interés en sentir participando y en seguir haciendo cosas ...

El participante 2 además manifiesta que MAE la incita a cambiar constantemente:

... creo que ha permitido precisamente sortear esa comodidad que suele arrastrar a muchos educadores en el proceso...

Algunos de los participantes resaltan de nuevo la importancia que tiene MAE en el enriquecimiento de la práctica docente desde los materiales pedagógicos prácticos, innovadores y fáciles de replicar en el aula. Así lo evidencia el participante 6:

Es que me brindó muchas herramientas y más que me brindó herramientas, yo creo que me hizo ver otras formas de ver esta ciencia y de enseñar porque eso es lo que uno como maestro debe estar en constante aprendizaje.

El participante 3 afirma que:

Y me fue transformando este Parque, ya no es esa rígida, ya no solamente tener ese conocimiento sino qué hacer con ese conocimiento, uno lo acerca a los muchachos y cómo se vuelve creativa para hacer otras cosas, como desde ese jueguito, desde ese papelito puedo hacer una cosa y puedo enseñar una cantidad de cosas tan importantes simplemente con ese papelito ...

Algunos resaltan el cambio de paradigmas frente a cómo llevar conceptos del conocimiento científico al aula, así lo cuenta el participante 6:

... yo creo que me hizo ver otras formas de ver esta ciencia y de enseñar porque eso es lo que uno como maestro debe estar en constante aprendizaje

El participante 7 expresa percepciones similares:

... yo creo que nosotros los maestros a veces nos paramos desde el ser y desde el saber, el ser desde el saber, y uno no solo es lo que sabe (...) el mundo es demasiado complejo y creo que eso ha sido un descubrimiento de allá del parque, yo creo que me ayudaron a tumbar todo eso y a no establecer más verdades de esas absolutas sino cultivar la sana incertidumbre y cultivarla en ellos, porque cuando uno la cultiva en uno eso es lo que ellos perciben...

El participante 3 recalca en ese mismo sentido:

... cómo puedo esa rigidez transformarla en otras cosas y como encontrar que es que así tiene que enseñarse no tan como antes, sino que es que así tiene que enseñarse, que es que yo con este led, con ese bombillito puedo enseñar muchas otras cosas y que lo puedo interdisciplinar y eso no se me va a olvidar, cómo se transforma uno, cómo se vuelve uno no tan académico...

Algunos participantes expresan su interés por replicar su conocimiento con otros maestros, por seguir promoviendo el pensamiento crítico en sus estudiantes, y declaran que en su futuro sentirán que han cumplido su misión como docentes. Muestra de esto es el imaginario del participante 2 frente a su futuro:

Entonces, yo siento que cuando yo me jubile me voy a sentar y me voy a sentir muy orgullosa de lo que hice, en retrospectiva...

El participante 3 por su parte expresa:

Pero mi futuro ya va a estar muy limitado, es posible que en uno o dos años yo ya no siga me quiero ir de aquí o voy a ver otra cosa que yo la pueda hacer, pero

entonces me voy también como con el deber cumplido, por lo que yo he transmitido a mis compañeros.

El participante 8 cuenta una experiencia pasada que quisiera seguir repitiendo en el futuro:

...tuvimos la oportunidad de hacer una presentación al final de año que ya no era tanto como recibo, recibo, recibo, sino que ya nos hicimos en grupos de a tres y planteamos una actividad experimental, un taller y los dirigimos a varios profes y entonces en el espacio que yo estuve pues interactuaron varios profes y fue muy bonito el uno poder compartir con los otros...

La dimensión proyectiva expresa la intencionalidad de los individuos y orienta las acciones futuras de corto y largo plazo (Bandura, 2001; Priestley et al., 2012). Se puede concluir que los maestros participan en MAE con la intención de cambiar sus prácticas tanto en el presente como en el futuro como lo evidencian sus declaraciones.

Para enmarcar la conversación se buscó indagar sobre *la percepción propia como agentes de cambio*. Todos los participantes se sienten agentes de cambio o expresan la intención de serlo, la mayoría coincide en que promueve el cambio principalmente en la transformación de prácticas del aula en sus Instituciones Educativas y esto a su vez promueve el cambio en el interés de los estudiantes y de otros maestros. Muestra de eso es la percepción del participante 2:

Yo creo que podemos transformar el mundo desde nuestra labor, yo pienso que, de hecho, todos los maestros que tenemos una vocación genuina por la docencia somos transformadores y somos agentes de cambio.

Por su parte el participante 6 dice:

Sí, yo sí. En mi caso, desde el contexto donde estoy laborando sí considero que soy un agente de cambio en el sentido de que llegué a transformar, yo no digo la palabra evolucionar porque la palabra 'evolución' tienden a pensar que lo siguiente es lo bueno y lo anterior no funcionaba y yo creo que eso no es así; sino que uno transforma realidades, pensamientos y una cantidad de factores que están ahí.

Acorde a los maestros anteriores, el participante 4 manifiesta que siempre lleva el conocimiento adquirido al aula:

Por ejemplo, ahora que estaba mencionando un montón de cosas con la pandemia, que había que hacer plataformas, que el zoom, que no sé qué; yo me capacité en eso, hice cursos virtuales (...) pero todo lo que yo aprendo yo siempre lo llevo al colegio ...

Los maestros concuerdan en expresar su preocupación por seguir aprendiendo, transformando y por promover en su entorno (institución, otros maestros, estudiantes) el interés por el aprendizaje; el participante 3 expresa:

Yo ahorita estoy en la virtualidad en investiMAE, lo que yo le he aprendido a Esteban y con Diana, Sofia y con todos y entonces empiezan con la moneda histórica y yo digo: wow, tantas cosas de las que yo sigo aprendiendo desde la virtualidad y que entonces trabajamos y claro seguimos transformando, entonces mira los aprendizajes que aún sigo teniendo.

Similar a lo anterior el participante 4 declara:

Por ejemplo ahora que estaba mencionando un montón de cosas con la pandemia, que había que hacer plataformas, que el zoom, que no sé qué; yo me capacité en eso, hice cursos virtuales.

En su mayoría explicitan la importancia de su labor y la influencia que tiene en la transformación de realidades y mentalidades de sus estudiantes. El participante 2 habla de su impacto como maestro:

Si, yo si siento que tengo impacto y que, así como puedo construir sino controlo mi acción y mi alcance, también puedo dañar, afectar y destruir.

El participante 6 por su parte expresa:

... pero ellos logran proyectarse para seguir estudiando, para mí es muy valioso y cuando le dicen a uno "profe, muchísimas gracias porque usted contribuyó para que yo estuviera acá" o "profe, muchas gracias porque usted fue una profe muy significativa en el colegio" para mí eso ya es muy valioso y ahí es donde yo digo que hice algo bueno.

En el mismo sentido el participante 8 declara:

... yo me percibo como una maestra de cambio porque siempre procuro en el discurso que a los chicos se les quede mucho de eso de ser agentes críticos, de que toda esa información que reciben les sirva a ellos en la vida para que sean críticos de sus realidades en torno de lo que viven...

Como conclusión todos los participantes se perciben como agentes de cambio, se sienten capaces de transformar su entorno a través de la implementación de prácticas en el aula. Para Bandura (2001) la agencia es la capacidad de los individuos de "hacer que las cosas

ocurran o sucedan intencionalmente por medio de las propias acciones" (p. 1). Se evidencia en las declaraciones de los maestros, que las herramientas aprendidas en MAE les permite tomar decisiones para cambiar su práctica real, por lo que se puede decir que a su vez promueven de forma indirecta la agencia en los participantes.

*La dimensión práctico-evaluativa* pregunta por: los elementos discursivos y de mentalidad de los maestros, sobre su entorno y las estructuras relacionales (Priestley et al., 2012). Estas últimas variables se desarrollarán más adelante como subcategorías independientes. Con la participación en MAE varios de los participantes manifestaron sentirse maestros distintos, que enseñan distinto a los parámetros tradicionales y con una mentalidad dispuesta a experimentar. Frente al cambio de mentalidad el participante 5 describe:

Me la transformo en que, en este detalle que puede ser muy pequeño, pero realmente es total, es que no soy yo la portadora del conocimiento, sino que los muchachos son capaces de llegar a ese conocimiento y mi tarea es ayudarlos a hacerlo, yo cómo pensaba antes de explora, yo tengo que enseñarles, enseñarles, darles, darles, darles...

El participante 2 por su parte describe el cambio como:

... la manera de que estas experiencias y la necesidad como maestra siento de seguir aprendiendo y en el temor con el que batallo siempre de no ser esa maestra chuchumeca que va a poner planas y que va a poner siempre lo mismo, sino que todo sea como una aventura enriquecedora es lo que hace también, y lo que me aporta en cierta manera también MAE. Si, a no anclarme en prácticas que son repetitivas, aburridas y malucas.

El participante 1 precisa que:

Explora ha permitido que yo me enamore más de las ciencias naturales, aunque no es solo ciencias naturales lo que se trabaja, pero es lo que yo trabajo siempre, entonces yo creo que ha hecho eso que yo encuentre en las ciencias sociales, algo más, y también hay otra cosa, yo soy una profesora distintiva, yo era persona más rígida, más corchadora, la profesora de química que no permitía.

Así mismo el participante 4 expone conflictos con el entorno derivados del cambio de mentalidad:

Y, por ejemplo, yo he notado una cosa: todos los que estamos en BioMAE hemos tenido problemas con los directivos, porque nosotros enseñamos distinto, todos somos muy distintos al común de los profesores ...

Algunos de los participantes indican haber cambiado hacia una mentalidad más empática frente al aprendizaje de sus estudiantes, con mayor capacidad de ponerse en sus zapatos al momento de pensar y realizar una práctica. Tienen una disposición más horizontal en la forma de relacionarse y de compartir su conocimiento a través del diálogo. Así lo insinúa el participante 1:

... entonces con este tipo de pedagogías lo que hacemos es tejer una respuesta acorde a la concepción que el estudiante tiene de la pregunta y la concepción que tiene de la respuesta que está esperando...

El participante 2 recalca la horizontalidad de las relaciones frente al conocimiento:

Pero yo pienso que el asumir el rol de docente en esa interacción con los chicos que no es de arriba abajo, sino que es más horizontal, todo es un proceso, de investigación, de descubrimiento, de acomodación, de aprendizaje, todo.

El participante 3 enfatiza en el aprendizaje significativo y para toda la vida de sus estudiantes derivado de esa relación empática:

... yo creo que Explora me ha ayudado a entender que divertirse tiene su ciencia, es que no puede ser la rígida, enseñar de otra manera y ellos van a aprender más y la van a recordar más, eso que aprenden nunca se les va a olvidar...

Como conclusión se evidencia que en temas relacionados con mentalidad, discurso, la relación con el entorno y la cultura escolar (Priestley et al., 2012) los maestros manifiestan haber vivido cambios que positivos frente en su rol gracias a la participación en las diferentes estrategias MAE.

Al indagar por las principales *capacidades personales* desarrolladas en la participación de las estrategias ASCTI de MAE, los maestros recalcan la capacidad de construir conocimiento desde el intercambio de saberes y el desarrollo de la capacidad de trabajar en equipo, algunos resaltan que se ha desarrollado su capacidad de creatividad e innovación. Así lo evidencia el participante 9:

Por eso me parecía muy bonito lo que decía de poder trabajar y de posiblemente intercambiar experiencias para ver qué se logra hacer; una porque necesitamos eso dentro de ese espíritu que tenemos mucho los maestros de MAE, y es que hacemos las cosas porque nos nace hacerlas.

El participante 6 dice:

...sobretudo yo siento que son las capacidades sociales, eso es muy importante, o sea, esa interacción de como yo escucho los argumentos del otro y

precisamente esa fuerza de ese argumento me permite decir "qué bacano" o "no, no estoy de acuerdo". Entonces yo siento que ese tipo de interacciones, esos escenarios dialógicos son los que a mí me han contribuido muchísimo ...

En la misma línea el participante 4 resalta su capacidad de aportar en el trabajo en equipo:

Las otras cosas, el trabajo el grupo, uno puede aportar, puede ayudar, puede hacer lo suyo. Por ejemplo, lo que hicimos el año pasado, a mí me tocó laboratorios virtuales y eso quedó muy bueno porque cada uno expuso su cosita y aprendimos a manejar su simulación y le dijimos a la gente cómo se hacía y a la gente le gustó.

Se enuncian otras capacidades muy diversas que se relacionan con factores enunciados en otras categorías, pero que no representan tendencia en esta subcategoría como: el mejoramiento del desempeño y calidad como maestros, más amor y confianza en lo que se hace, piensa y comparte, mejoramiento de las capacidades de comunicación (forma de hablar, expresarse, escribir), capacidad de uso de herramientas para el aula, capacidad crítica, de apreciar lo diverso, de ampliar la mirada del conocimiento y la capacidad de dirigir proyectos de investigación escolar. Un ejemplo es la declaración del participante 1:

... entonces esto que yo he podido adquirir en los viajes combinado con lo de MAE ha hecho sembrar el desempeño como profesor, como cierta cantidad y cierta calidad de amor por lo que haces, por lo que piensas, por lo que dices y por lo que compartes...

Por su parte el participante 4 enfatiza en la capacidad de comunicación:

Primero, las teorías de comunicación. Yo no hablo mucho. Pero cuando uno está en MAE y en BioMAE y en AstroMAE uno habla, y uno expresa, uno lo ponen

en trabajar en grupo y hacemos cosas también; hacemos guías, hacemos producción y también la parte de cómo se escribe para profesores, cómo se escribe para alumnos; eso también son cosas que he tenido...

Los maestros coinciden en que construir conocimiento desde el intercambio de saberes y el trabajo en equipo son las principales capacidades individuales desarrolladas. Aún así, expresan una gran diversidad de capacidades adicionales derivadas de su participación en MAE, que se pueden ver como una expansión de capacidades que favorece las posibilidades de los maestros de "conseguir distintas combinaciones de funcionamientos" (Sen, 2009, p. 99), de expandir sus libertades y así mismo, de promover su agencia.

El aprendizaje en una comunidad de práctica se da en relación con sus individuos (Wenger, 2001). En esa línea, esta subcategoría buscó indagar por las *capacidades colectivas desarrolladas por los maestros en MAE* y similar a las capacidades desarrolladas como individuos, se resalta de nuevo la capacidad como equipo de construir conocimiento desde el intercambio de saberes diversos, la capacidad de expresarse, de dar y recibir retroalimentación. Es decir que los maestros sienten que es una habilidad que se desarrolla en ellos como individuos, pero también como colectivo. Además, resaltan el desarrollo de la capacidad de trabajar en equipo, de ser más activos y propositivos en la construcción de material en conjunto y la capacidad de documentar sus prácticas. El participante 7 expresa:

... creo que inicialmente nos ha ayudado en el hacer porque nos ha hecho comprometer con algo que antes simplemente creíamos o que recibíamos de forma pasiva, uno iba a una reunión, tenía un muy buen refrigerio, tenía una charla y listo, ahí paraba el compromiso y de un tiempo para acá como que "venga, esto no puede

ser así tan unidireccional, sino que venga entonces usted cómo va a aportar en esto” porque uno no puede tener una postura tan pasiva...

Por su parte el participante 3 explicita:

... tenemos como unos encuentros de saberes, como un compartir de saberes que también se resaltan mucho, entonces vamos a un encuentro y todos resultamos diciendo qué nos da resultado que no nos da resultado y yo creo que así no aprendamos mucho en esa sesión, si compartimos experiencias, entonces eso nos enriquece más ...

El participante 6 coincide en resaltar la capacidad de cooperar como equipo:

... así no nos conozcamos mucho, vamos a hacer esta guía de trabajo y yo creo que entonces allí hay un factor importante que es algo de cooperación desde el mismo saber, entonces yo como profe de física cómo puedo aportar, el profe de matemáticas cómo puede aportar, la profe de preescolar cómo nos aporta allí. Entonces allí hay más allá del respeto que para mí es lo primordial es la capacidad de trabajar en equipo, la cooperación es muy importante...

Los participantes resaltan una gran variedad de capacidades que se han desarrollado en MAE como la identidad de grupo, la relación fraternal y de confianza, el desarrollo de la capacidad de ser humildes y generosos con el conocimiento. Se enuncia la capacidad de aprendizaje continuo, rigurosidad frente al conocimiento, sensibilidad y capacidad de negociación frente a los intereses del grupo, la capacidad de experimentar y explorar, un ejemplo de esto es lo que manifiesta el participante 5:

BioMAE ha sido siempre una comunidad que se ha diferenciado en eso porque todos somos muy -no sé si la palabra humilde sea la palabra correcta- es como

que generosos con el conocimiento, ninguno quiere mostrar "es que yo soy el teso" no, uno se siente con tanta libertad de preguntar lo que no sabe, de meter la pata de contarle las experiencias de uno sin que el otro sienta que uno lo está como echando cepillo, es en la que yo me he sentido así siempre, desde que se formó.

Para los participantes si hay desarrollo de capacidades colectivas y resaltan como principal, la de construir conocimiento en equipo desde el intercambio de saberes, es decir que se ejerce una "agencia colectiva" en la que los resultados se obtienen de esa interacción de conocimientos y habilidades de grupo (Bandura, 2001).

Frente al *tipo de relación entre la comunidad* se evidenció un discurso en los participantes casi unánime. La definen como una relación de encuentro de saberes y conocimientos diversos con intereses comunes para diseñar estrategias que les permitan mejorar su práctica docente. Así lo describe el participante 3:

Yo pienso es eso, que somos como un equipo que tenemos identidad, que tenemos capacidad de estudio y eso lo expresamos mucho: estudiemos, estudiemos. Eso es bien importante y el trabajo en equipo pues porque todos tenemos habilidades allá para una cosa, cada uno desde su saber específico, entonces es bien interesante.

De igual forma el participante 2 manifiesta:

Entonces yo pienso que si uno levanta la mano digamos "Ay, necesito algo de investiMAE lo tiene, algo de AstroMAE, lo tiene". También en el parque, por mucho tiempo nos dieron esos espacios donde se convergía desde cada comunidad y se contaba que por ejemplo en AstroMAE hicieron una maleta de elementos para estudiar astronomía con los muchachos, que ahí está otra cosa que crearon en otra

comunidad, entonces si, es un lazo, como un sistema y los maestros están ubicados según su interés en cada tema o en cada comunidad que le parece pero que en algún momento todo se entrecruza...

Los maestros resaltan que no solo es una relación académica sino casi fraternal y de camaradería en la que se comparten vivencias de su día a día de forma natural (reírse, contar anécdotas, hacer catarsis) lo que les hace percibir este como un espacio que les genera bienestar emocional. El participante 6 cuenta:

... todos llegábamos con la sonrisa de oreja a oreja porque sentíamos que era un espacio también propio, uno tiene espacios, espacios familiares y son espacios que valoramos mucho, espacios con nuestros estudiantes, pero tener un espacio que era como más personal con otros pares con los que usted se puede sentar, conversar, era muy muy valioso, entonces yo siento que ahí se formó como una especie de familia.

Así mismo el participante 7 dice:

A ver, no sé si alcance a hacer hermandad pero si es una relación totalmente horizontal, una relación desde el respeto pero con confianza...

Por su parte el participante 8 define la relación entre los MAE como:

... un grupo de profesionales, porque somos docentes, pero también un grupo de personas que estamos dispuestas a aprender y también a compartir su conocimiento. Un grupo de colegas muy comprometidos.

Las comunidades de práctica deben permitir un aprendizaje que pasa por un proceso cíclico en el que se discute un problema, se implementa una solución, se observan resultados

y se comparten las reflexiones frente a los problemas y las soluciones (Bronfman, 2011). Los maestros exponen en sus respuestas este ciclo de aprendizaje y sobretodo evidencian la confianza que se ha construido en la comunidad para dialogar y debatir abiertamente sobre la práctica docente. Ven en este espacio la oportunidad para compartir mutuamente sus experiencias docentes y de vida lo que les permite calificar la relación como “casi fraternal”. Se puede concluir que este tipo de relación colaborativa y fraternal es una condición del sistema que favorece el desarrollo de la agencia de los maestros como lo sugieren algunos hallazgos de la investigación Calvert (2016) en la condición de “aproximación escolar al desarrollo profesional”, “formato” y “colaboración”<sup>6</sup>.

Como conclusión general frente a las *dimensiones de la capacidad de agencia desarrollada en los maestros*, todas las dimensiones indagadas desde lo individual y contextual evidencian respuestas que apuntan positivamente al fortalecimiento de la capacidad de agencia, como los son las motivaciones intrínsecas, el conjunto de oportunidades diversas que perciben los maestros, la proyección de sus acciones a corto y mediano plazo que se alinean con la expectativa de ser maestros más cualificados, la percepción propia de ser agentes de cambio y el valor de MAE en ese proceso de transformación de su entorno, el cambio de mentalidad frente a la forma de enseñar y de relacionarse con su contexto educativo. Además, se evidencian el desarrollo de capacidades individuales y colectivas que apuntan a fortalecer la relación de los maestros como comunidad de práctica y así mismo fortalecer la agencia individual y colectiva.

---

6 Ver tabla “Moving from compliance to agency: What teachers need to make professional learning work” (Calvert, 2016, p. 5).

## **2. Factores individuales que fortalecen o debilitan la capacidad de agencia**

En esta categoría se buscaba reflexionar sobre factores personales de los maestros que al ponerse en contexto con la comunidad MAE, o con el entorno educativo en relación con las prácticas aprendidas en MAE, podrían favorecer o debilitar su capacidad de agencia. Las principales coincidencias en el discurso de los maestros están en que uno de los factores que más fortalecen su capacidad de agencia es su interés personal por el aprendizaje continuo, querer actualizarse, mantener la curiosidad viva. Se destaca también como factor importante la facilidad y el interés personal por cambiar, por adaptarse a las condiciones del contexto. Así lo explicita el participante 2:

Yo creo que lo principal es la apertura, otro sería el colegaje, y otro la movilidad. La movilidad lo miro como desde no quedarme en un solo punto, osea, como encontrar nuevos puntos de interés (...) no quedarse en una zona de confort sino permitir como ese sacudón que le permite a uno moverse y seguir adelante aprendiendo cosas y mejorando cosas ...

El participante 5 enfatiza en su deseo de aprender:

... el deseo de aprender porque amo estudiar, me encanta estudiar y no me cuesta trabajo cambiar lo que sé que no es bueno, que no favorece el aprendizaje; entonces a mí me preocupa mucho el otro...

En algunos maestros sobresale la empatía como factor relevante, así lo cuenta el participante 5:

... entonces a mí me preocupa mucho el otro. Entonces por eso, como me afecta tanto, me preocupa tanto que en lo positivo me gusta es porque logro colocarme en los zapatos de los estudiantes para ver cómo están viviendo esto...

Así mismo el participante 1 expresa:

... para sentir alegría, para sentir emoción uno tiene primero que tratar de ponerse en los zapatos del otro, creo que la astronomía me ayudó muchísimo a comprender eso y tengo amigos que les gusta por ejemplo el fútbol, donde a mí no me interesa...

Sin tendencia en esta respuesta, pero coincidente con otras subcategorías de análisis los maestros enuncian la humildad y apertura con el conocimiento, el colegaje, la perseverancia, la formación académica, la resiliencia, su interés por atreverse y proponer. Se ejemplifica con el discurso del participante 9:

Ser muy atrevido y ser propositivo, yo creo que ese lado es algo que me fascina, me encanta; entonces darles alternativas a los chicos, plantearles cosas desde esa información que tengo o desde esas herramientas a las cuales he accedido es algo que lo llevo.

Frente a factores individuales que *debilitan la agencia* no hay gran coincidencia, la mayoría expresaron sus dificultades como algo que se ha superado a lo largo del tiempo de participación en MAE. Algunos resaltan la rigidez que tenían frente a los conceptos técnicos del conocimiento y la desesperanza al no ver cambios en su entorno (colegas, estudiantes, IE). Se nombran también factores individuales como la hermeticidad, el miedo, la frialdad

en su forma de relacionarse, desorden y falta de disciplina. Un ejemplo es el discurso del participante 1:

Pues digamos una barrera que uno encuentra es pensar que es que vos no me querés entender entonces creo que esa barrera que tenía la superé...

Por su parte el participante 2 habla de la desesperanza:

Pues yo pienso que a veces si lo toca a uno como la desesperanza de ver que lo que uno quiere cambiar no cambia, o que de pronto llegan comunidades, familias, padres de familia con más dificultades y que de pronto no hay un trabajo en equipo o una corresponsabilidad que permita avanzar, pero, en el fondo uno sigue ahí como en la lucha, como siendo esa piedrita en el zapato de lo rutinario, de lo que no cambia como para lograr algo.

Desde la mirada de la agencia como un fenómeno "ecológico" (Priestley et al., 2012) se indagó por los factores individuales que al interactuar con el entorno pueden fortalecer o debilitar esta capacidad. Como conclusión en los factores individuales que fortalecen o debilitan la capacidad de agencia se podría decir que los maestros coinciden en que su actitud positiva frente al cambio y el interés por el aprendizaje constante son factores favorables. Frente a posibles factores que debiliten su capacidad de agencia no se manifiesta ninguno de forma coincidente, indican que esas posibles barreras las han ido superando en el tiempo.

### **3. Factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia**

En general los maestros no hicieron comentarios frente a factores de las estrategias MAE que puedan debilitar la capacidad de agencia, incluso para responder a la pregunta

recalaron factores positivos del programa como se evidencia con la respuesta del participante 1:

No, yo sinceramente no encuentro nada mal...

Así mismo el participante 2 expresa:

No, yo no creo la verdad porque nunca he tenido que decir que me da pereza ir, o antes cuando empecé a dejar de ir, me daba era como tristeza y motivaba a mis compañeros que si podían ir diciéndoles vayan hagan tal cosa, porque si siento que es una oportunidad tan grande que debería tener tanta gente pero que muy poquitos han valorado o han permanecido en ella.

Solo un participante manifestó que el cambio de líderes de la comunidad y la deserción le desmotivan a participar, pero aún así ha permanecido en la comunidad; participante 3:

En algunos momentos hemos sentido que eso se va a acabar, porque entonces empezaba a ir mucha gente y ya no iba casi nadie, qué estaba pasando, entonces de pronto nos cambiaban a una tallerista, que estaba muy buena, me acuerdo de una, Catalina, excelente y nos las iban cambiando, que María, y nos las van cambiando, entonces muchas veces uno se desmotiva un poquito, ¿Será que esto se va a acabar?

En factores de las estrategias MAE que favorecen su capacidad de agencia hay coincidencia frente al factor aprendizaje, consideran que la preparación de las sesiones, el contenido, las herramientas que despliegan generan aprendizajes que fortalecen su capacidad de agencia. El participante 8 expresa:

Yo creo que todos los encuentros, actividades, han sido súper pertinentes para lo que hacemos porque todas han sido preconcebidas, pre-pensadas y preparadas para nosotros el tipo de comunidad que tenemos.

De la misma manera el participante 3 dice:

Entonces yo decía que el Parque lo que más nos ofrece son como beneficios, o sea, uno va a perder el tiempo, uno va a pasar muy rico, a compartir, a aprender y uno se siente importante también de que este en el parque...

Por su parte el participante 6 afirma:

... ellos (líderes MAE) precisamente hacen eso es que nos brindan esas herramientas, esas estrategias, esas diferentes formas, pero como decía ahorita es uno el que decide si sí las agarra o no las agarra o esta sí, esta no, o mirarte todas de ese ramillete que nos ofrece cuáles son las que más fortalecen la institución, con cuál uno se siente más cómodo...

Los participantes listan una gran variedad de factores de las estrategias MAE que desde sus perspectivas favorecen la capacidad de agencia, algunos se relacionan y redundan con conceptos analizados en otras categorías. Entre los factores están: la facilidad de réplica de las estrategias, la asequibilidad a los materiales para la réplica, como lo manifiesta el participante 1:

... como que el material es tan fácil de obtener, cartones, herramientas muy fáciles de adquirir como un compás, una regla, un transportador, una cuchilla, un bisturí, una cuerda, entonces el material no solamente es fácil de construir, sino que los equipos son fáciles de relacionar...

La posibilidad de escuchar y construir con otros maestros, el abordaje de temáticas actualizadas como la inclusión y el respeto a la diferencia, las estrategias con formatos no tradicionales (como la charla de asquerosología), la accesibilidad a herramientas de laboratorio como microscopios, el apoyo con herramientas metodológicas para desarrollar los trabajos de investigación, la generosidad con la que se comparte el conocimiento, la paciencia y tranquilidad de los líderes MAE en las explicaciones como lo resalta el participante 5 haciendo referencia a AstroMAE e InvestiMAE:

Martín es súper generoso y le puede uno hacer la pregunta más tonta que pues todo el resto sabe y él tiene toda la paciencia y la tranquilidad para explicarnos y todo...

El participante 9 resaltó como favorable que los docentes sean tenidos en cuenta como primeros lectores de estrategias, validadores del material que se ofrecerá para otros públicos. Además, se resalta como factor beneficioso que la comunidad promueva el intercambio de miradas diversas en las estrategias: maestros, científicos, divulgadores:

A mí me parece que hay algo que ha sido muy particular y muy bello en torno a tener a los docentes como primeros lectores, primeros visualizadores del material que se va a sacar a sala, porque lleva a que eso dinamice percepciones, a que eso pueda llegar como a enriquecer las miradas.

Los maestros no manifiestan ningún factor que debilite su capacidad de agencia, por el contrario, resaltan factores como el aprendizaje, la pertinencia del contenido, la preparación que hacen los líderes de las sesiones y el tipo de herramientas que se les proporciona como factores que fortalecen su agencia. Como conclusión se podría decir que

los factores que enuncian los participantes van en concordancia con los hallazgos de Calvert (2016) frente a la agencia docente; si los maestros tienen claros los objetivos de aprendizaje, sienten un crecimiento continuo y las herramientas están basadas en sus necesidades de aprendizaje, se favorecerá el desarrollo de la agencia docente.

Sobre las condiciones *favorables o barreras del entorno* (sistema, institución, compañeros, familias, estudiantes) para implementar las prácticas aprendidas en MAE resaltan como principal factor favorable del entorno la receptividad y el interés de los estudiantes frente a las prácticas novedosas que propone el maestro. Los maestros también coinciden en que el interés y apoyo de las familias para desarrollar las prácticas es otro factor favorable. Así lo evidencia el participante 2:

Pues yo pienso que los niños no manejan barreras y cuando uno llega con esas propuestas locas como la de asquerosología se la sollan, se la disfruta, y eso baja los niveles de prevención o las barreras de la familia...

También se enuncia que la receptividad y el apoyo de los directivos docentes y maestros compañeros representa un factor favorable como lo expresa el participante 3:

Primero, el colegio es divino conmigo, que me han permitido estar aquí, pues estamos hablando esto porque también estoy con pequeños casi al mismo tiempo, pero me han permitido ir al Parque a pesar de todo esto, me han abierto los espacios y lo valoran mucho, entonces es una gran ventaja, que el mismo colegio cree mucho en el MAE.

De forma complementaria el participante 2 expresa:

Donde yo estoy yo ahora pienso que es muy favorable el equipo de docentes que hay...

Algunos docentes se resaltan como factor que favorece la agencia, la libertad que tienen los maestros al interior de su clase para proponer prácticas, temas y rúbricas. Así lo ejemplifica el participante 2:

... y que los grados pequeños en las instituciones realmente las docentes tenemos como mucha libertad, no hay tanto condicionamiento, entonces nosotros tenemos la libertad de hacer nuestras rubricas, de proponer temas, de generar nuevas cosas. Es como un terreno abonado que nosotros podemos usar...

Además, se enuncian otros factores favorables como ver la transformación de los estudiantes, sentir que nuevos aliados se suman al cambio, la disponibilidad y acceso a espacios y herramientas.

Frente a las *barreras del entorno* se halla como tendencia el factor de los directivos que se oponen al cambio por diferentes motivos como desconocimiento del tema o de las metodologías, y la mentalidad tradicional. Así lo cuenta el participante 1:

Cuando un directivo no sabe de matemática el profesor de matemática es un enemigo de los estudiantes, entonces el directivo que no conoce de la matemática es "usted está perdiendo el tiempo" "usted habla de otras cosas" "usted por qué menciona ese tema.

Se nombran en menor medida la antipatía frente al cambio y la mentalidad tradicional de algunos maestros, estudiantes y familias como lo narra el participante 5:

Bueno, las barreras, en el colegio hay todavía muchos docentes tradicionales y en mi área en el colegio todos menos el de física entonces eso ha sido una barrera a superar, eso es un reto...

El participante 9 afirma que además de los maestros como barrera están los estudiantes que:

... les gusta la educación tradicional de repetición, cuando se encuentran con algo que los reta, cuando se encuentran con algo que es diferente piden que volvamos a lo tradicional...

Los principales actores del entorno enunciados fueron la institución, los compañeros, los estudiantes y sus familias. Se puede concluir que todos estos pueden crear tanto condiciones favorables como barreras para la implementación de nuevas prácticas en el aula. Sin embargo, la influencia de los actores en la agencia del maestro varía según el tipo de relación que se tiene y la incidencia en la toma de decisiones. Los maestros resaltan la receptividad de los estudiantes como principal factor que favorece su agencia, y la oposición de los directivos docentes al cambio de prácticas como la principal barrera.

La agencia de los maestros entra entonces en juego con el entorno social, económico y político el cual debería procurar eliminar cualquier tipo de coerción de libertades (Nussbaum, 2012), pero que, como lo expresan los participantes se mantiene una tensión constante entre la agencia del maestro y los demás actores que varía dependiendo de la cultura de aprendizaje del contexto institucional.

Frente a la *percepción de la toma de decisiones en la comunidad MAE* hay una tendencia a percibirla como un proceso en el que la voz y necesidades de los maestros son tenidas en cuenta a través de diversos mecanismos. Cuentan que, los líderes de las comunidades proponen una serie de temáticas y prácticas para el año y las someten a discusión con la comunidad al inicio del año, ahí los maestros pueden plantear modificaciones. Al cierre de año se realiza un cierre en el que además del balance los maestros pueden proponer estrategias para el siguiente año. Manifiestan que los encuentros en general son bien pensados y planificados teniendo en cuenta las sugerencias de los maestros. Como lo narra el participante 4:

... él (líder de MAE) siempre es muy respetuoso y sugiere, "vea es que queremos hacer tal cosa para hacer una exposición para maestros", y eso va a ser para la semana de Explora, entonces la gente le dice que sí, pero después él dice "vamos a escoger el tema", entonces escogemos los temas nosotros y usted se acomoda en un tema que a usted le gusta, y eso lo hacemos interactivamente...

En esa misma línea el participante 8 declara:

Entonces me parece bueno porque nosotros sí hemos incidido mucho como en dar aportes o dar ideas frente a esos momentos.

En contraposición el participante 6 manifiesta que no siente tanta posibilidad de participación en la toma de decisiones de la agenda:

... si siento que esa es la apertura para llegar a un acuerdo, pero ya está muy preestablecido y el profe es muy organizado, pero él nos manda desde el inicio del año todas las fechas, qué se va a dar en cada una de ellas, entonces ya hay una programación preestablecida y por parte del dirigente...

El participante 7 manifiesta que es muy interesante el cambio que ha tenido la comunidad en el último año, al invitar a los maestros a ser más activos en la producción de contenido y material para la agenda:

... ya tenemos un grupo de trabajo en donde hacemos algo que a mí me parece muy importante hacer, tener un producto y no ser tan relajados como en "no es que vamos a recibir una charla y ya" no, a mí me gusta eso, a mí me gusta que seamos así juiciosos y comprometidos y creo que se logró, entonces creo que en ese sentido ha sido muy propicio y útil el liderazgo...

Respecto al cuestionamiento del *rol del maestro en la toma de decisiones* de la comunidad MAE la mayoría de los participantes manifiestan tener un rol activo y propositivo en la toma de decisiones de la agenda de MAE, describen diferentes niveles de participación en los que se sienten escuchados, y con opción de proponer. Algunos participantes manifiestan que, aunque son activos tiene un rol de seguidores de los líderes, confían en el trabajo que ellos proponen. Evidencia de esto es el testimonio del participante 3:

Claro, yo siempre digo que siempre nos involucran demasiado, pues yo me siento totalmente involucrada porque mira que siempre me han invitado a los cierres o a las aperturas, han llamado a maestros y preguntan qué piensan, cómo hacemos la feria del maestro, ustedes cómo se la imaginan, entonces yo pienso que siempre nos involucran mucho para estas tomas de decisiones...

El participante 9 manifiesta que su rol, y el de algunos compañeros, se mueve entre pasivo y activo dependiendo de la temática y su interés:

Algunos fluctuamos, hay momentos en los que posiblemente fluctuamos menos, pero también es desde la mirada de quien lo percibe. ¿Por qué? Porque también está el área de conocimiento ...

En contra posición el participante 6 manifiesta que no siente que pueda tomar decisiones frente a la agenda y le gustaría poder participar más activamente:

Sí, nosotros por ejemplo no tomamos decisiones frente a qué temáticas se dan en AstroMAE esa decisión la toma por ejemplo el profe. Pero sí sería muy rico que el profe también colocara en consideración ese asunto...

En el enfoque de desarrollo humano Nussbaum (2012) define capacidad como “la oportunidad de seleccionar” (p.45). Por su parte, Sen (2009) habla de la libertad para que los individuos tomen decisiones y así puedan configurar su propio destino” (p.75). En esta dimensión se evidencia en el discurso de los maestros que la mayoría sienten que tienen la oportunidad de seleccionar y que pueden influir en la toma de decisiones la agenda formativa y temática. Esta capacidad de decisión en MAE se relaciona con la investigación de Calvert (2016) en la que define la agencia docente desde el desarrollo profesional como la capacidad de los maestros de actuar con determinación y de manera constructiva en su crecimiento profesional y el de sus colegas. Permitir que los maestros tomen decisiones frente a las estrategias de MAE hace que su desarrollo profesional se conecte con sus necesidades reales y por lo tanto se promueva así mismo la agencia en los maestros.

Frente a los *factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia* se puede concluir que los maestros describen factores principalmente positivos frente al

desarrollo de su capacidad de agencia tanto en las estrategias ASCTI de MAE, como en su entorno escolar. Además, en la mayoría se evidencia la posibilidad de tomar decisiones según sus intereses formativos, factor fundamental en el desarrollo de la agencia.

#### **4. Beneficios de las estrategias ASCTI percibidos por los maestros en relación con la posibilidad de transformar su entorno**

Respecto a los *beneficios percibidos por los maestros* no hay una tendencia marcada en una sola dimensión. Se evidencian algunas coincidencias en el beneficio de tener un grupo de colegas con intereses y preocupaciones similares para discutir sobre su quehacer desde lo teórico, lo práctico y lo humano. Así lo expresa el participante 9:

Y lo digo no sólo para que sean lazos de información sino también afectivos, porque es el encuentro de personajes muy bellos con los que uno se encuentra. La cosa más bella es empatía que encontramos allí, entonces nos lleva como a ese cariño por el otro.

Además, se señala el beneficio de mantener la motivación intrínseca para participar de la comunidad y querer continuar con el aprendizaje de nuevas prácticas. Así lo expresa el participante 6:

... para mí el beneficio más importante ha sido el aprendizaje, a mí me gusta saber cosas, aprender, a veces yo digo "yo quiero estudiar esto" o "yo quiero saber esto", el hecho de poder saber más de algo que me gusta para mí ya es un potencial, es un beneficio grande...

El participante 8 complementa:

Bueno, beneficios, que me animo a seguir haciendo cosas. Sí, como que se mantiene mi motivación, como que caigo en cuenta de que sí vale la pena seguir haciéndolo; como ese ánimo que te inyecta como el estar perteneciendo a algo y compartir, eso es un beneficio muy grande.

Sin coincidencia entre las respuestas de los maestros se expresan otros beneficios que redundan con conceptos enumerados en otras categorías como el beneficio de apropiarse de espacios de ciudad como herramienta pedagógica, el beneficio de aprender continuamente herramientas para adaptar a su contexto, la seguridad que da el acceso al conocimiento y a prácticas para replicar en clase.

Se expresan otros beneficios como hacer el conocimiento del maestro más accesible para sus estudiantes, poder producir conocimiento (material, publicaciones, cartillas), ver el progreso de sus estudiantes. Uno de los maestros manifiesta que MAE le cambió su vida, su profesión y su forma de enseñar y eso la ha llevado a participar y ganar múltiples programas educativos. Participante 5:

... la última vez que participamos nos ganamos todos los premios con Barbosa biodiversa. - Nos ganamos el de divulgación, eran 3 premios, y el internacional que no nos llevaron; y todo eso yo se lo debo al proceso que ha hecho MAE con nosotros, pues conmigo como docente, pues a mí me volteo la vida definitivamente, la profesión, la forma de enseñar.

El participante 3 resalta beneficios para la institución educativa:

... pues es como el beneficio como para el colegio, que todo eso redundo como pues en mí, pero yo digo que todo es como para el colegio, el colegio se beneficia con

los niños, con lo que yo hago, con lo que yo comparto, con lo que nos brindan, que las capacitaciones, entonces yo digo que el beneficio es muy grande para la Instituciones Educativas ...

Se listan otra serie de beneficios como la inquietud instaurada en el maestro para proponer reflexiones en el aula que se salen del currículo pero que se conectan con la realidad que viven los estudiantes. Se describe el beneficio de preservar la capacidad de asombro y aprovecharla como herramienta invaluable para el aprendizaje, el optimismo despertado por el aprendizaje de la diversidad, el orgullo por su profesión docente y una mayor conciencia de la importancia de su rol en el cambio que espera el país.

Respecto a las *estrategias de MAE que más beneficios* les han traído destacan principalmente las que invitan a hacer (construir, experimentar, manipular) con material de fácil consecución y replicabilidad en el aula. Así lo evidencia el participante 2:

Las profes de chiquiMAE somos muy del hacer, entonces nos gusta mucho cuando hay actividades prácticas, cuando hay actividades en las que podemos construir y replicar, entonces ese tipo de actividades si.

El participante 1 coincide:

Muy buenas, sí, o sea, aproximación práctica a material didáctico fácil de construir, yo creo que lo podría decir a uno así.

Manifiestan como beneficiosas las estrategias que buscan llevar el conocimiento, los conceptos o fenómenos a algo tangible y más relacionado con el contexto real de los estudiantes. El participante 6 lo ejemplifica:

... entonces cuando yo veo la evolución y la formación de la galaxia y entonces hay una cantidad de elementos químicos es complicado trasladar eso, precisamente con el tecnicismo, pero cuando hay cosas de construcción que son tangibles, es más chévere entonces eso se construye, pero no de la nada sino con un propósito. Entonces en esa misma construcción me permite hablar de ese fenómeno que allí ocurre, eso es lo que a mí me parece más enriquecedor.

Desde la perspectiva de los maestros hay una gran variedad de estrategias beneficiosas reveladas como las formaciones académicas y capacitaciones (en temáticas variadas o en habilidades para el manejo de emociones por ejemplo), las estrategias que invitan a reflexionar, apropiarse de espacios de ciudad, estrategias en las que participan de su desarrollo activamente como “la maleta comer”, las que permiten el uso simple de herramientas de laboratorio y las estrategias novedosas como la charla “Amor a primer olor”.

Entre un participante y otro se evidencia gran diversidad de condiciones que consideran beneficiosas, en cualquier caso, todos los participantes manifiestan que las estrategias MAE solo les han traído beneficios personales y profesionales. Alkire (2007) en la perspectiva socio cultural, define la agencia (en línea con Nussbaum) como la “capacidad de actuar en beneficio de las cosas que se valoran o se tiene razones para valorar” (p.172). Se puede concluir con respecto a los beneficios de las estrategias ASCTI percibidos por los maestros en relación con la posibilidad de transformar su entorno que los maestros de la comunidad ejercen su capacidad de agencia en MAE en la medida en que pueden obtener beneficios que ellos valoran para transformar sus vidas.

## 5. Recomendaciones para el fortalecimiento de la agencia individual y colectiva

En las respuestas no se acentúa una diferenciación entre recomendaciones para fortalecer la agencia a nivel individual y a nivel colectivo; las sugerencias van orientadas en general a MAE como comunidad. Hay una tendencia en recomendar seguir fortaleciendo el compromiso de los maestros en aportar a la comunidad desde la producción de contenidos y compromisos con resultados anuales, ejemplifican: con seguir sistematizando conocimiento, creando prácticas, cartillas, memorias. Así lo expresa el participante 2:

... en el terreno educativo y comunidad debería ser un propósito y es como sistematizar esas experiencias para que así quede ese legado, para que cuando alguien nuevo llegue no diga “¿Esto de donde salió?” Esto ya tiene una trayectoria, es una invitación abierta, es atemporal, es libre, es pues como buscar la manera de sistematizarlo...

Otra recomendación en la que coinciden varios de los maestros es la de salir del espacio tradicional de MAE y llegar al territorio, se hace énfasis en permear las Instituciones Educativas, sugieren que es importante mostrar los resultados a otros maestros y directivos docentes, pero también invitar a otros docentes a participar de la comunidad y a ser replicadores. Sugieren que llevar MAE al contexto es una muestra para el colegio de las estrategias se pueden replicar fácilmente como lo declara el participante 3:

Yo diría que a mí me gustaría que el Parque hiciera como un trabajo con los colegios, venga le muestro colegio lo que puede aprender aquí, por eso yo digo es que falta más escribir, documentar y mostrar, vea lo que se puede hacer en el parque porque es que pues la mayoría de personas no sabe...

De forma similar el participante 6 expresa:

... siento que se podría llegar a las instituciones, o sea, nosotros somos como un puente porque nosotros somos los que vamos pero también sería muy agradable porque yo lo viví cuando ustedes van a la propia institución se siente diferente, porque es escuchar a otras personas ...

Hay concurrencia en algunos participantes en recomendar abrir más espacios para que otros maestros compartan sus experiencias ampliar la participación para que no sean siempre los mismos. Se presentan recomendaciones como hacer encuentros más frecuentes, fortalecer Semilleros MAE, no perder los espacios de conversación "humana", promover la actualización de conocimientos de los maestros desde el estudio y la lectura, fortalecer el diálogo entre maestros promoviendo capacidades de escucha y debate. Además, uno de los participantes sugiere la necesidad de reflexionar más sobre el rol del docente en la sociedad y sobre la responsabilidad que se tiene con cada intención que se lleva al aula, además propone tener estrategias de análisis personal y de retroalimentación desde la escritura.

Respecto a las prácticas surgen dos ideas complementarias al proceso actual; la idea de crear un proyecto para organizar las prácticas por temáticas del currículo, y detectar dificultades y vacíos para proponer soluciones. Surge también la propuesta hacer salidas pedagógicas para maestros para desarrollar prácticas en diferentes contextos.

Desde las *recomendaciones para el fortalecimiento de la agencia individual y colectiva* se puede concluir que los maestros consideran a MAE como un programa con capacidad de expansión, recomiendan fortalecer el compromiso de los maestros, involucrarlos más como actores activos en la producción de contenidos y sugieren salir de las instalaciones (Explora) para atraer nuevos maestros a pertenecer a la comunidad. Los

participantes no hacen diferenciación en las recomendaciones para fortalecer la agencia individual y colectiva, se podría decir que hacen sus comentarios desde una mirada de “aprendizaje social” (Wenger, 2001) en la que se fortalece el aprendizaje individual en la medida en que interactúan con sus pares.

### **Conclusiones**

La presente investigación partió del interés por profundizar sobre el concepto de agencia en los maestros derivada de la participación de estos en prácticas ASCTI en la comunidad de práctica MAE liderada por el Museo Parque Explora, un Centro de Ciencias ubicado en Medellín. Desarrollar capacidades para que los ciudadanos, en este caso maestros, transformen sus territorios es una apuesta del Museo para favorecer el desarrollo local de nuestras comunidades.

Las variables indagadas en relación con la categoría *dimensiones de la capacidad de agencia desarrolladas en los maestros* se establecieron a partir de los diferentes referentes conceptuales citados en el marco referencial. Se puede concluir que todas las variables indagadas a nivel individual y colectivo son desarrolladas en los maestros en su participación de las estrategias ASCTI realizadas en la comunidad MAE, lo que significa que se favorece al fortalecimiento de la capacidad de la capacidad de agencia. Según Jenkins (2020) cuando un maestro experimenta la agencia proactiva se involucra con el cambio curricular y se prepara para invertir tiempo y energía en su implementación, esto favorece la innovación en los programas educativos. Se podría concluir en relación con los resultados de Jenkins que los maestros MAE están comprometidos con los cambios que se quieren generar en las prácticas educativas y en el entorno. Pantić (2015) propone que ayudar a los maestros a

comprender el potencial transformador de sus acciones los puede convertir en agentes de cambio. Los resultados evidencian que la participación en MAE ha favorecido la comprensión que tienen los maestros frente a su rol de agentes de cambio y que, a pesar de las limitaciones del contexto, promueven cambios, reflexiones críticas y compromisos con la transformación educativa.

Al indagar por los *factores individuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia*, los maestros realizan un ejercicio de autoevaluación en el que se obtiene como resultado una diversidad de factores en los que la principal coincidencia como elemento que fortalece la agencia es la mentalidad de cambio descrita como el interés por aprender continuamente, por actualizarse, por adaptarse a las condiciones del contexto. Este hallazgo específico podría relacionarse con las investigaciones que indagan sobre el rol de los maestros como promotores e implementadores de cambios en el sistema como la de Chaaban & Sawalhi (2020), quienes proponen que aprovechar el potencial de liderazgo de los maestros podría contribuir a la mejora de la escuela y al éxito de las reformas educativas. En estas investigaciones no se enuncia el factor expresado por los MAE puntualmente, pero se podría concluir que sería pertinente establecer mecanismos para el fortalecimiento de la mentalidad de cambio en maestros, directivos, familias y estudiantes, previo a cualquier implementación de una nueva práctica educativa.

Respecto a los *factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia*, los maestros resaltan en las estrategias ASCTI de MAE como factores principales el aprendizaje constante, la preparación cuidadosa de las sesiones, la pertinencia de los contenidos y temáticas propuestos, y las herramientas proporcionadas que califican como

novedosas, de fácil replicabilidad y emocionantes para los estudiantes. Estos factores favorecen la motivación de los maestros para seguir participando de la comunidad de práctica y por lo tanto de favorecer su agencia. Según Guoyan (2020) y Calvert (2016) la motivación de los docentes para participar en iniciativas de desarrollo profesional como MAE, es un factor determinante de los resultados de su aprendizaje ya que proporciona un sentido de propósito y el maestro se responsabiliza de su propio aprendizaje.

El único factor negativo enunciado es el cambio de líderes porque desmotiva la participación y genera deserción. Esto más que relacionarse con la capacidad de agencia directamente, se relaciona con la motivación para seguir asistiendo y pone en tensión el “compromiso mutuo” (Bronfman, 2011) que mantiene unida la comunidad.

Los maestros manifiestan tener un rol activo en la toma de decisiones y se sienten tenidos en cuenta incluso como validadores de productos del Parque. Se concluye entonces que esta posibilidad de que los maestros tomen decisiones frente a lo que les interesa aprender les permite tener un desarrollo profesional contextualizado con su realidad en concordancia con los resultados del estudio de Chaaban & Sawalhi (2020) en el que se establece que la posibilidad de los maestros para tomar decisiones y actuar frente al desarrollo profesional revelan 3 patrones que habilitan la agencia: respaldan su aprendizaje personal, su crecimiento como maestro y su compromiso con la comunidad educativa. En esa misma línea en el marco de recomendaciones al sistema que hace Calvert (2016) para fortalecer la agencia docente, los maestros listan varios factores que concuerdan con los resultados de esta investigación como lo es el trabajo cooperativo entre maestros, permitir que estos planifiquen el aprendizaje y decidan sobre este, que se construyan relaciones de confianza mutua y de intercambio, que exista motivación intrínseca frente al interés de mejorar la enseñanza y aprendizaje, que los temas aborden desafíos conectados con la realidad del aula de clase, que

los maestros tengan un rol de planificadores, diseñadores, asesores, presentadores, implementadores, evaluadores y tomadores de decisiones<sup>7</sup>.

Frente al entorno en correlación con los resultados de Priestley, Biesta, et al. (2012) se evidencia la influencia que tiene el contexto y las condiciones ambientales en el desarrollo de la agencia de los docentes. Las creencias y cultura de aprendizaje de las instituciones favorecen o inhiben la posibilidad del maestro de implementar las prácticas aprendidas en el aula. Todos los actores del entorno listados por los maestros; directivos docentes, maestros, familias y estudiantes pueden generar un sistema de relaciones que promueva factores que inhiben o potencian la agencia, tal como lo expresa Edwards (2015) y Cortés Osorno (2014) en sus hallazgos. Aunque existan barreras, los MAE adaptan y experimentan con sus prácticas para lograr el objetivo propuesto.

En relación con la categoría de *beneficios de las estrategias ASCTI* percibidos por los maestros en relación con la posibilidad de transformar su entorno se encontró no hay tendencia marcada en lo que los maestros valoran como beneficio, y acerca la comprensión que tienen de los beneficios en sus prácticas de aula. Esto se pone en relación con el estudio de Edwards (2015) quien sugería indagar en investigaciones posteriores los juicios intenciones y evaluaciones en relación con la práctica de los docentes desde métodos etnográficos que rastreen la toma de decisiones.

Aunque la lista de beneficios es larga y diversa, podría decirse que apuntan a cambios en actitudes, en prácticas y en herramientas que les permiten calificar su práctica docente.

---

<sup>7</sup> Ver tabla de Condiciones que apoyan o no la agencia docente. Calvert (2016)

Algunos maestros resaltan como beneficio no solo la apropiación de herramientas para el aula sino también del Museo mismo y de otros espacios de ciudad como estrategias de aprendizaje para la escuela. Tal como lo propone Adams (2006) en los resultados de su investigación, es necesario ofrecer a los profesores la oportunidad de aprender a utilizar los recursos y crecer como comunidad, ya que esto les permite crear una identidad y desarrollar una práctica en torno al uso de los recursos del museo para enseñar y aprender ciencias.

Es importante resaltar que, aunque la pregunta se orientaba a beneficios individuales, uno de los participantes manifestó la importancia de los beneficios generados con las réplicas de las actividades en el aula, para las instituciones educativas ya que tanto maestros colegas como estudiantes se ven motivados o influenciados por el cambio de prácticas aprendidas en MAE.

Como conclusión en las *recomendaciones de los maestros para el fortalecimiento de la capacidad de agencia*, sugieren aumentar la frecuencia de los encuentros o al menos no discontinuarlos, esto manifiesta un interés y motivación por seguir participando de la comunidad lo que a su vez exhibe la pertinencia del proceso formativo para los maestros. El otro nivel de recomendaciones se puede entender como una invitación a expandir el impacto de la comunidad a través de salidas al territorio para divulgar más ampliamente los resultados de la comunidad y así cautivar nuevos participantes. La recomendación de los maestros para implementar estrategias que permitan crecer la comunidad pone en tensión el interés de mantener un grupo consolidado y a la vez ampliar su alcance en territorio y en cantidad de maestros, de esta forma el programa podría crecer el impacto en la transformación de las prácticas educativas y por ende la transformación de los estudiantes, familias e instituciones.

En relación con el Problema de Investigación que orientó este trabajo *¿Cuáles son los factores que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en un grupo de maestros que ha participado de las estrategias ASCTI de la comunidad de práctica MAE?*, se concluye que en todas las dimensiones indagadas hay recurrencia en el discurso de los maestros al determinar factores que promueven la agencia. Estos se pueden agrupar en las siguientes dimensiones:

#### **La comunidad: pertenecer a un grupo de estudio**

Se resaltan factores como promover el encuentro entre pares, el debate y diálogo sobre la práctica, construir desde diversos saberes, reflexionar sobre su quehacer docente, compartir experiencias profesionales y humanas, e intercambiar conocimiento.

#### **El programa MAE: preparación de las sesiones**

Resaltan factores como el diseño de la agenda en temas, formatos y herramientas tienen una preparación que considera las necesidades reales de los maestros. Además, resaltan la importancia del rol de los líderes MAE en el desarrollo de las estrategias ASCTI de la comunidad y en la forma como se promueve el tipo de relación entre los maestros.

#### **Los contenidos: pertinencia, validez y forma de los contenidos**

Coinciden factores como proporcionar accesibilidad a temas de ciencia actualizados y validados, formas novedosas para acercarse al conocimiento, la forma de ver el conocimiento como un proceso en construcción y no como última verdad, horizontalidad en el conocimiento con sus pares y con los estudiantes, se resalta el desarrollo de la capacidad de empatía frente a los intereses de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

#### **Las herramientas: prácticas accesibles, adaptables y replicables**

Estas se convierten en mecanismos fácilmente implementables por los maestros para transformar su práctica en el día a día. Los principales factores enunciados son la novedad de los formatos, la fácil replicabilidad, su diseño contextualizado, que llevan el fenómeno científico a algo tangible. Se incluye la apropiación del Museo y los espacios de ciudad como herramientas importantes para la práctica educativa, además de los programas como las rutas pedagógicas, ferias de la ciencia, desarrollo de proyectos de aula.

### **La mentalidad: de innovación y cambio**

La mayoría de los maestros en sus respuestas enuncian que MAE los había convertido en maestros diferentes y que son reconocidos como maestros innovadores y creativos. Promover esta mentalidad no solo en maestros sino en los diferentes actores del entorno podría representar un cambio en las prácticas en el aula, en las instituciones y por ende en el sistema educativo.

### **Capacidades: crítica y reflexiva**

En línea con la mentalidad de cambio la mayoría de los maestros expresan que las prácticas MAE los invitan a ser críticos frente al conocimiento y así mismo a promover estas capacidades en sus estudiantes.

### **El entorno: receptividad e interés**

En cuanto al entorno, la receptividad e interés de los actores sean estudiantes, maestros, familias o directivos son factores que tienen gran influencia en la capacidad y motivación del maestro para modificar su entorno.

Como conclusión general se puede afirmar que las estrategias ASCTI de la comunidad de práctica MAE tienden a fortalecer la capacidad de agencia en los maestros, es importante mantener esta relación Museo-Escuela a través de la comunidad MAE y encontrar

maneras de expandirla para mantener activa la participación del Museo en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la (Adams, 2006) para promover la innovación en el aula.

En relación con las limitaciones de esta investigación se reconoce que al ser un estudio de caso la muestra de maestros es pequeña respecto a la cantidad de maestros que han participado de la comunidad MAE. Adicionalmente, esta investigación se desarrolló en el marco de la pandemia COVID 19, lo que obligó a realizar las entrevistas por medios virtuales y esto pudo generar dificultades de comunicación en algunos casos.

En cuanto a las recomendaciones para investigaciones sería interesante contrastar la capacidad de agencia analizada en estos maestros expertos con maestros que lleven entre 4 meses y 1 año de participación en la comunidad o con maestros en proceso formativo para determinar si los factores hallados en esta investigación son coincidentes. Sería interesante realizar estudios en los beneficiarios indirectos como estudiantes, familias, directivos e instituciones para contrastar los resultados y profundizar sobre el impacto de la capacidad de agencia en el entorno educativo.

Esta comunidad de Maestros Amigos del Parque Explora hace parte de las estrategias bandera de la institución como apuesta para innovar en la educación. Respecto del valor práctico de este estudio se puede decir que, al evidenciar el fortalecimiento de la capacidad de agencia de los maestros MAE por su participación en las prácticas ASCTI, proporciona argumentos para seguir robusteciendo el programa desde diferentes perspectivas como podría ser, ampliar su alcance a más cantidad de maestros lo que significaría una inversión económica adicional en recursos humanos y materiales. Esta inversión podría darse desde las capacidades internas institucionales o aprovechar los resultados de la presente investigación

para buscar financiación con actores nacionales o internacionales que estén alineados con el propósito.

El Parque Explora (Corporación Parque Explora, 2020, p. 11) entiende que parte de su rol como museo participativo es promover la capacidad de acción y de autogestión de las comunidades para resolver sus problemas locales desde la producción de conocimiento. Los factores relevantes y las características de estos, resaltadas por los maestros podrían convertirse en un marco de análisis de otros programas o cursos que se quieran diseñar para las comunidades.

El factor de mentalidad innovadora y creativa sugiere que podría ser interesante crear un curso o módulo que profundice en este tipo de habilidades para maestros, estudiantes, maestros en formación y principalmente para directivos ya que se resaltan como la principal barrera para la implementación de cambios en las prácticas de aula.

## Referencias

- Adams, J. D. (2006). *Using museum resources to enrich urban science education teacher agency, identity transformation, and Creolized sciences* (Issue Enero) [The University of Calgary].  
[https://www.researchgate.net/publication/36143220\\_Using\\_museum\\_resources\\_to\\_enrich\\_urban\\_science\\_education\\_teacher\\_agency\\_identity\\_transformation\\_and\\_Creolized\\_sciences](https://www.researchgate.net/publication/36143220_Using_museum_resources_to_enrich_urban_science_education_teacher_agency_identity_transformation_and_Creolized_sciences)
- Aguirre, C. (2013). El Museo y la Escuela: Conexiones, integraciones, complementos. In C. Aguirre (Ed.), *El Museo y la Escuela* (pp. 101–116). Parque Explora Medellín.
- Alkire, S. (2005). Why the Capability Approach? *Journal of Human Development*, 6(1), 115–135. <https://doi.org/10.1080/146498805200034275>
- Alkire, S. (2007). Measuring Agency: Issues and Possibilities. *Indian Journal of Human Development*, 1(1), 169–175. <https://doi.org/10.1177/0973703020070110>
- Archer, M. S. (2000). *Being Human. The problem of agency* (1ra ed.). Cambridge University Press. <http://www.cambridge.org/0521791758>
- Bandura, A. (2001). La teoría cognitiva social: Una Perspectiva Agencial. *Revisión Anual de Psicología*, 52, 1–28.  
[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31455772/BANDURA-Social-Cognitive-Theory-Taduccion.pdf?response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DBANDURA\\_Social\\_Cognitive\\_Theory\\_Taduccio.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAI](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31455772/BANDURA-Social-Cognitive-Theory-Taduccion.pdf?response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DBANDURA_Social_Cognitive_Theory_Taduccio.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAI)
- Barragán Giraldo, D. F. (2015). Las Comunidades de Práctica (CP): hacia una reconfiguración hermenéutica. *Franciscanum*, 57(163), 155–176.  
<https://doi.org/10.21500/01201468.699>
- Biesta, G., & Tedder, M. (2007). Agency and learning in the lifecourse: Towards an ecological perspective, *Studies in the Education of Adults*. 2007, 39(2), 132–149.  
<https://doi.org/10.1080/02660830.2007.11661545>
- Bronfman, S. V. (2011). Comunidades de práctica. *Educación*, 47(1), 51–68.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342130836004>
- Calvert, L. (2016). Moving from compliance to agency: What teachers need to make professional learning work. *Learning Forward and NCTAF, March*, 7.  
<https://learningforward.org/publications/teacher-agency>
- Cejudo Córdoba, R. (2006). Desarrollo humano y capacidades. Aplicaciones de la teoría de las capacidades de Amartya Sen a la educación. *Revista Española de Pedagogía*, 64(234), 365–380. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2083128>
- Chaaban, Y., & Sawalhi, R. (2020). The role of agency in the development of a teacher leadership stance among student teachers during the practicum experience. *Research in Post-Compulsory Education*, 25(2), 171–192.  
<https://doi.org/10.1080/13596748.2020.1742987>
- Code, J. (2020). Agency for Learning: Intention, Motivation, Self-Efficacy and Self-Regulation. *Frontiers in Education*, 5(February), 1–15.  
<https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00019>
- Colciencias. (2016). *Lineamientos para el reconocimiento de Centros de Ciencia en Colombia*. 26.  
[https://colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/lineamientos\\_centrosdeciencia.pdf](https://colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/lineamientos_centrosdeciencia.pdf)

- Córdoba, M. (2013). Comunidades de Práctica como estrategia de formación docente para el fortalecimiento de los estudios generales : el caso del INTEC. *V Simposio Internacional de Estudios Generales*, 1–18. <http://www.rideg.org/wp-content/uploads/2014/04/Comunidades-de-Práctica-como-estrategia-de-formación-docente-para-el-fortalecimiento-de-los-estudios-generales-el-caso-del-INTEC.pdf>
- Corporación Parque Explora. (2020). *Sistematización indicadores de apropiación*.
- Corporación Parque Explora. (2021). *Maestros Amigos de Explora 2021*.
- Cortés Osorno, M. M., & Díaz Micán, J. E. (2014). *El maestro en el marco de la calidad: tensiones entre agencia y resistencia* [Universidad Pedagógica Nacional]. <http://hdl.handle.net/20.500.11907/1561>
- Daza-Caicedo, S., Maldonado, O., Arboleda-Castrillón, T., Falla, S., Moreno, P., Tafur-Sequera, M., & Papagayo, D. (2017). Hacia la medición del impacto de las prácticas de apropiación social de la ciencia y la tecnología: Propuesta de una batería de indicadores. *Historia, Ciencias, Saude - Manguinhos*, 24(1), 145–164. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702017000100004>
- Edwards, A. (2015). Recognising and realising teachers' professional professional agency. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 21(6), 779–784. <https://doi.org/10.1080/13540602.2015.1044333>
- Escobar Ortiz, J. M. (2017). Los orígenes del discurso de apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia. *Análisis Político*, 91(septiembre-diciembre), 146–163. <http://www.scielo.org.co/pdf/anpol/v30n91/0121-4705-anpol-30-91-00146.pdf>
- Estrada, L. (2002). La divulgación de la ciencia. In J. Tonda, A. M. Sánchez, N. Chávez, & (coords.) (Eds.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México* (1.<sup>a</sup>, pp. 138–151). DGDC, UNAM.
- Franco Avellaneda, M. (2013). Educación en museos: artefactos, conocimiento y sociedad. In C. Aguirre (Ed.), *El Museo y la Escuela* (pp. 35–48). Parque Explora Medellín.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación* (Interamericana editores (ed.); Quinta edi). McGraw Hill.
- Hitlin, S., & Elder, G. H. (2006). Agency: an empirical model of an abstract concept. *Advances in Life Course Research*, 11(06), 33–67. [https://doi.org/10.1016/S1040-2608\(06\)11002-3](https://doi.org/10.1016/S1040-2608(06)11002-3)
- Ibrahim, S., & Alkire, S. (2007). Agency and empowerment: A proposal for internationally comparable indicators. *Oxford Development Studies*, 35(4), 379–403. <https://doi.org/10.1080/13600810701701897>
- Insulander, E., Brehmer, D., & Ryve, A. (2019). Teacher agency in professional development programmes – A case study of professional development material and collegial discussion. *Learning, Culture and Social Interaction*, 23(ago), 100330. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.100330>
- Jenkins, G. (2020). Teacher agency: the effects of active and passive responses to curriculum change. *Australian Educational Researcher*, 47(1), 167–181. <https://doi.org/10.1007/s13384-019-00334-2>
- Minciencias. (2020). *Lineamientos para una Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - Minciencias Viceministerio de Talento y Apropiación Social del Conocimiento. [https://minciencias.gov.co/sites/default/files/documento\\_de\\_lineamientos\\_para\\_la\\_politica\\_nacional\\_de\\_apropiacion\\_social\\_del\\_conocimiento\\_1.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/documento_de_lineamientos_para_la_politica_nacional_de_apropiacion_social_del_conocimiento_1.pdf)

- Minciencias. (2021). *Documento de Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación. N° 2101* (p. 60). Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - Minciencias Viceministerio de Talento y Apropiación Social del Conocimiento. <https://minciencias.gov.co/normatividad/resolucion-0643-2021>
- Nussbaum, M. C. (2012). *Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano* (Paidós (ed.); 2ª). Paidós.
- Olivé, L. (2010). La apropiación social de la ciencia y la tecnología. In T. Pérez Bustos & M. Lozano Borda (Eds.), *Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones en torno a la Apropiación Social del Conocimiento* (1st ed., pp. 113–121). Colciencias.
- Orejuela Gómez, J. J. (2020). *Investigar sin angustia*.
- Pabón, R. (2017). Apropiación social del conocimiento: una aproximación teórica y perspectivas para Colombia. *Educación y Humanismo*, 20(34), 106–127. <https://doi.org/10.17081/eduhum.20.34.2629>
- Pantić, N. (2015). A model for study of teacher agency for social justice. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 21(6), 759–778. <https://doi.org/10.1080/13540602.2015.1044332>
- Pérez Cardona, A., Perea-Henze, I., & Flores Fahara, M. (2013). Comunidades de práctica de profesores de escuelas primarias públicas: un estudio de caso colombiano. *Actualidades Pedagógicas*, 62, 69. <https://doi.org/10.19052/ap.2276>
- Podesta, E., & Hoath, L. (2020). The context in which teachers exercise agency and autonomy in directing and completing their own research: a teacher-led, academic-facilitated research group. *Practice*, 2(sup1), 73–85. <https://doi.org/10.1080/25783858.2020.1834827>
- Priestley, M., Biesta, G., & Robinson, S. (2012). *Teachers as agents of change: An exploration of the concept of teacher agency Working paper no. 1, Teacher Agency and Curriculum Change. May*, 1–9. <http://www.ioe.stir.ac.uk/events/tacc.php>
- Priestley, M., Biesta, G., & Robinson, S. (2015). Teacher agency: what is it and why does it matter? *Flip the System: Changing Education from the Bottom Up*, 1–306. <https://doi.org/10.4324/9781315678573>
- Priestley, M., Edwards, R., Priestley, A., & Miller, K. (2015). Teacher Agency in Curriculum Making: Agents of Change and Spaces for Manoeuvre. *Curriculum Inquiry*, 42(2), 191–214. <https://doi.org/10.1111/j.1467-873X.2012.00588.x>
- Quintanilla, M. Á. (2005). *Tecnología: Un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*.
- Reynoso Haynes, E. (2013). Los museos de ciencia en la sociedad de la información y el conocimiento. In C. Aguirre (Ed.), *El Museo y la Escuela* (pp. 23–34). Parque Explora Medellín.
- Rodríguez, J. M. (2011). Métodos De Investigación Cualitativa Qualitative Research Methods. *Silogismo*, 8, 34. <https://doi.org/10.1093/intqhc/14.4.329>
- Ryder, J., Lidar, M., Lundqvist, E., & Östman, L. (2018). Expressions of agency within complex policy structures: science teachers' experiences of education policy reforms in Sweden. *International Journal of Science Education*, 40(5), 538–563. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1435921>
- Sánchez Mora, M. del C. (2013). Museos de ciencias, escuelas y profesorado, una relación a revisarse. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 10(3), 377–393. [https://doi.org/10.25267/rev\\_eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2013.v10.i3.05](https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2013.v10.i3.05)

- Sang, G. (2020). Teacher Agency. *Encyclopedia of Teacher Education*, march, 1–5. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-1179-6>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (n.d.). *RESEARCH METHODS FOR BUSINESS STUDENTS* (Harlow, Edinburgh Gate, E. C. 2JE, England, & and Associated Companies throughout the world (eds.); 7th ed.). Pearson.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). Research Methods for Business Students. In *Вестник Казнму* (Seventh ed). Pearson Education Limited.
- Sen, A. (2009). *Desarrollo y libertad* ( una división de R. H. I. Alfred A Knopf, Inc. (ed.); 9na ed.). Editorial Planeta, S.A.
- Soto, C., Angulo, F., & Botero, N. (2013). Relaciones de complementariedad museo-escuela: una mirada desde cuatro instituciones museísticas de Medellín. In C. Aguirre (Ed.), *El Museo y la Escuela* (pp. 49–58). Parque Explora Medellín.
- Trilla, J. (1998). *La educación fuera de la escuela: Ámbitos no formales y educación social* (3era ed.). Ariel S.A.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. <http://www.unesco.org/publications>
- Weber, T. (2003). Museos y escuelas: una revisión de su relación. In M. Xanthoudaki (Ed.), *Un lugar para descubrir: la enseñanza de la ciencia y la tecnología en los museos* (pp. 28–36). SMEC.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Paidós.
- Zavala Berbena, M. A., & Figueiras, S. C. (2014). Fenomenología de agencia y educación. Notas para el análisis del concepto de agencia humana y sus proyecciones en el ámbito educativo. *Magister*, 26(2), 98–104. [https://doi.org/10.1016/s0212-6796\(14\)70024-6](https://doi.org/10.1016/s0212-6796(14)70024-6)

## Anexos

Anexo A: Consentimiento informado y documento de propósito, estructura y protocolo del instrumento.

### **ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTO DE INDAGACIÓN SOBRE FACTORES QUE FORTALECEN Y DEBILITAN LA CAPACIDAD DE AGENCIA EN UN GRUPO DE MAESTROS DE LA COMUNIDAD DE PRÁCTICA MAE**

#### **PRÓPÓSITO**

**Qué:** Indagar acerca de los factores que favorecen o inhiben la capacidad de agencia en maestros que participan de las estrategias ASCTI de la comunidad de práctica MAE

**Cómo:** A través de una entrevista en profundidad semiestructurada desarrollada individualmente.

**Para qué:** Para caracterizar los factores que favorecen o limitan el desarrollo de la capacidad de agencia en los maestros de la comunidad de práctica MAE en su participación de las estrategias ASCTI

**En quienes:** Un grupo de maestros que han participado del programa MAE por más de 3 años

**Dónde:** En la comunidad MAE- Maestros Amigos de Explora del centro de ciencias – Parque Explora en Medellín

**Cuándo:** En el mes de mayo de 2021

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORÍAS ANÁLISIS	DE	SUBCATEGORÍAS DE ANÁLISIS	DE	PREGUNTAS
Identificar las principales dimensiones de la capacidad de agencia desarrolladas en los maestros	Dimensiones de la capacidad de agencia desarrollada en los maestros		Dimensiones individuales: Motivación	de	¿Cuál es su motivación para participar en la comunidad MAE? Y ¿que lo mantiene motivado para continuar en la comunidad?
			Dimensiones individuales: Oportunidades	de	¿Qué tipo de oportunidades te ha brindado participar en la comunidad MAE?
			Dimensiones individuales: Proyección	de	¿Cómo crees que cambiará tu futuro por tu participación en MAE?
			Dimensiones individuales: Práctico-evaluativa	de	En tu participación en MAE ¿Cómo han cambiado tu mentalidad frente a la transformación de prácticas en el aula?
			Percepción propia como agente de cambio	de	¿usted se percibe como un agente de cambio? ¿Qué significa esto para usted?
			Dimensiones individuales: Capacidad-funcionamiento	de	¿Cuáles capacidades (ser y hacer) se han desarrollado como comunidad para convertirse en agentes de cambio en el aula?
			Dimensiones del contexto: Capacidad-Funcionamiento	de	¿Cuáles capacidades (ser y hacer) se han desarrollado como comunidad para convertirse en agentes de cambio en el aula?
	Dimensiones del contexto: Relación entre la comunidad	de	¿Qué tipo de relación se ha construido entre los maestros de la comunidad MAE?		
Describir los factores individuales que fortalecen	Factores individuales que fortalecen y		Factores individuales que fortalecen la capacidad de agencia		En tu participación en MAE ¿Qué condiciones individuales (personales o profesionales) han favorecido que te conviertas en un agente de cambio en el aula?

y debilitan la capacidad de agencia en los maestros	debilitan la capacidad de agencia	Factores individuales que debilitan la capacidad de agencia	En tu participación en MAE ¿Qué condiciones individuales (personales o profesionales) han dificultado que te conviertas en un agente de cambio en el aula?
Describir los factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en los maestros	Factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia	Factores contextuales que fortalecen la capacidad de agencia	¿Qué condiciones de las estrategias de la comunidad MAE han favorecido que te conviertas en un agente de cambio?
			¿Cuáles condiciones favorables has encontrado en tu entorno para implementar prácticas aprendidas en MAE?
		Factores contextuales que debilitan la capacidad de agencia	¿Qué condiciones o características de las estrategias de la comunidad de MAE crees que han dificultado que te conviertas en un agente de cambio?
			¿Cuáles barreras has encontrado en tu entorno para implementar prácticas aprendidas en MAE?
Reconocer los beneficios de las estrategias ASCTI percibidos por los maestros en relación con la posibilidad de transformar su entorno	Beneficios de las estrategias ASCTI percibidos por los maestros en relación con la posibilidad de transformar su entorno	Beneficio individual: personal y profesional	¿Qué tipo de beneficios personales y profesionales te ha traído participar de la Comunidad MAE? ¿Cuáles estrategias MAE son las que más beneficios te han generado frente al cambio de prácticas en el aula?
Identificar algunas recomendaciones de los maestros para el fortalecimiento de la capacidad de agencia	Recomendaciones de los maestros para el fortalecimiento de la capacidad de agencia	Dimensiones individuales	¿Qué recomendaciones harías a las estrategias MAE para fortalecer tu capacidad personal para transformar las prácticas en el aula?
		Dimensiones del contexto o sociales	¿Qué recomendaciones harías a las estrategias MAE para fortalecer la capacidad de la comunidad de maestros para transformar su entorno?

**PROTOCOLO DE ENTREVISTA SOBRE  
LOS FACTORES QUE FORTALECEN Y DEBILITAN LA CAPACIDAD DE  
AGENCIA EN UN GRUPO DE MAESTROS DE LA COMUNIDAD DE PRÁCTICA  
MAE**

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

Nombre:

Género:

Profesión:

Nivel educativo:

Tipo de institución:

Rol en la institución:

Años de experiencia docente:

Años de participación en MAE:

**Dimensiones de la capacidad de agencia desarrollada en los maestros**

- ¿Cuál es su motivación para participar en la comunidad MAE? ¿qué la/o mantiene motivada/o para continuar en la comunidad?
- ¿Qué tipo de oportunidades le ha brindado participar en la comunidad MAE?
- ¿Usted se percibe como un agente de cambio? ¿Qué significa esto para usted?
- ¿Cómo ha cambiado su mentalidad frente a la transformación de prácticas en el aula?
- ¿Cómo cree que cambiará su futuro por su participación en MAE?
- ¿Cuáles capacidades (ser y hacer) se han desarrollado en usted como individuo para convertirse en un agente de cambio en el aula?
- ¿Cuáles capacidades (ser y hacer) se han desarrollado como comunidad para convertirse en agentes de cambio en el aula?
- ¿Cómo es la relación que se ha construido entre los maestros de la comunidad MAE?

**Factores individuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia**

- ¿Qué condiciones individuales (personales o profesionales) han favorecido que se conviertas en un agente de cambio en el aula?

- ¿Qué condiciones individuales (personales o profesionales) han dificultado que se conviertas en un agente de cambio en el aula?

### **Factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia**

- ¿Qué condiciones de las estrategias de la comunidad MAE han favorecido que te conviertas en un agente de cambio?
- ¿Qué condiciones o características de las estrategias de la comunidad de MAE crees que han dificultado que te conviertas en un agente de cambio?
- ¿Qué condiciones favorables o barreras has encontrado en tu entorno para implementar prácticas aprendidas en MAE?

### **Beneficios de las estrategias ASCTI percibidos por los maestros en relación con la posibilidad de transformar su entorno**

- ¿Qué tipo de beneficios personales y profesionales le ha traído participar de la Comunidad MAE?
- ¿Cuáles estrategias MAE son las que más beneficios le han generado frente al cambio de prácticas en el aula? (formato y temática)

### **Recomendaciones de los maestros para el fortalecimiento de la capacidad de agencia**

- ¿Qué recomendaciones harías a las estrategias MAE para fortalecer tu capacidad personal para transformar las prácticas en el aula?
- ¿Qué recomendaciones harías a las estrategias MAE para fortalecer la capacidad de la comunidad de maestros para transformar su entorno?

**Maestría en Gerencia de empresas sociales, para la innovación social y  
el desarrollo local Universidad EAFIT**

**DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación una explicación de la naturaleza de esta, al igual que su rol como participantes.

**Título del trabajo de investigación:** Factores que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en un grupo de maestros de la comunidad de práctica MAE.

**Investigadora principal:** Diana Carolina Giraldo Serna

Esta entrevista hace parte del proceso de recolección de datos para el trabajo de investigación que desarrollo en la Maestría en Gerencia de empresas sociales, para la innovación social y el desarrollo local de la Universidad EAFIT.

Algunas consideraciones:

- La participación en este estudio es estrictamente voluntaria.
- La información obtenida con la entrevista será de uso exclusivo para este trabajo de investigación.
- La intervención del entrevistado será anónima en la consolidación de la información.
- La información que se recoja será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.
- Al participar en este estudio, el entrevistado responderá con libertad y en sus términos las preguntas realizadas por el entrevistador. También podrá entregar información adicional que considere pertinente para el objeto de la investigación.
- Concedo que la entrevista sea grabada, lo cual se requiere para la labor de transcripción y análisis de la información.
- Este consentimiento es válido para todas las entrevistas relacionadas con el tema, pues en ocasiones se puede requerir más de una entrevista.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

CC: \_\_\_\_\_

## Anexo B: Tabla de síntesis

TÍTULO	PREGUNTA	OBJETIVOS	EJES CONCEPTUALES	MÉTODO
<b>FACTORES QUE FORTALECEN Y DEBILITAN LA CAPACIDAD DE AGENCIA EN UN GRUPO DE MAESTROS QUE HA PARTICIPADO DE LAS ESTRATEGIAS ASCTI DE LA COMUNIDAD DE PRÁCTICA MAE</b>	¿Cuáles son los factores que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en un grupo de maestros que ha participado de las estrategias ASCTI de la comunidad de práctica MAE?	<p>GENERAL:</p> <p>Describir los factores que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en un grupo de maestros que ha participado de las estrategias ASCTI de la comunidad de práctica MAE</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las principales dimensiones de la capacidad de agencia desarrolladas en los maestros</li> <li>2. Describir los factores individuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en los maestros</li> <li>3. Describir los factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en los maestros</li> <li>4. Reconocer los beneficios de las estrategias ASCTI en relación con la posibilidad de transformar su entorno</li> <li>5. Identificar algunas recomendaciones de los maestros para el fortalecimiento de la capacidad de agencia</li> </ol>	<p>1.Prácticas de Apropriación Social del Conocimiento, Tecnología e Innovación (ASCTI)</p> <p>2.Capacidad de agencia</p> <p>3.Comunidades de práctica</p>	<p>Tipo de estudio cualitativo descriptivo transversal. Diseño de investigación estudio de caso con entrevistas semi-estructuradas y análisis categorial.</p> <p>Sujetos: 9 maestros de educación básica, y secundaria de la comunidad MAE- de Parque Explora</p>

---

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

**PRINCIPALES RESULTADOS**

---

Identificar las principales dimensiones de la capacidad de agencia desarrolladas en los maestros	Como conclusión general frente a las <i>dimensiones de la capacidad de agencia desarrollada en los maestros</i> , todas las dimensiones indagadas desde lo individual y contextual evidencian respuestas que apuntan positivamente al fortalecimiento de la capacidad de agencia, como los son las motivaciones intrínsecas, el conjunto de oportunidades diversas que perciben los maestros, la proyección de sus acciones a corto y mediano plazo que se alinean con la expectativa de ser maestros más cualificados, la percepción propia de ser agentes de cambio y el valor de MAE en ese proceso de transformación de su entorno, el cambio de mentalidad frente a la forma de enseñar y de relacionarse con su contexto educativo. Además, se evidencian el desarrollo de capacidades individuales y colectivas que apuntan a fortalecer la relación de los maestros como comunidad de práctica y así mismo fortalecer la agencia individual y colectiva.
Describir los factores individuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en los maestros	Como conclusión en los factores individuales que fortalecen o debilitan la capacidad de agencia se podría decir que los maestros coinciden en que su actitud positiva frente al cambio y el interés por el aprendizaje constante son factores favorables. Frente a posibles factores que debiliten su capacidad de agencia no se manifiesta ninguno de forma coincidente, indican que esas posibles barreras las han ido superando en el tiempo.
Describir los factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en los maestros	Frente a los <i>factores contextuales que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia</i> se puede concluir que los maestros describen factores principalmente positivos frente al desarrollo de su capacidad de agencia tanto en las estrategias ASCTI de MAE, como en su entorno escolar. Además, en la mayoría se evidencia la posibilidad de tomar decisiones según sus intereses formativos, factor fundamental en el desarrollo de la agencia
Reconocer los beneficios de las estrategias ASCTI en relación con la posibilidad de transformar su entorno	Entre un participante y otro se evidencia gran diversidad de condiciones que consideran beneficiosas, en cualquier caso, todos los participantes manifiestan que las estrategias MAE solo les han traído beneficios personales y profesionales. Se puede concluir con respecto a los <i>beneficios de las estrategias ASCTI percibidos por los maestros en relación con la posibilidad de transformar su entorno</i> que los maestros de la comunidad ejercen su capacidad de agencia en MAE en la medida en que pueden obtener beneficios que ellos valoran para transformar sus vidas.
	Desde las <i>recomendaciones para el fortalecimiento de la agencia individual y colectiva</i> se puede concluir que los maestros consideran a MAE como un programa con capacidad de expansión, recomiendan fortalecer

---

Identificar recomendaciones de los maestros para el fortalecimiento de la capacidad de agencia	algunas	el compromiso de los maestros, involucrarlos más como actores activos en la producción de contenidos y sugieren salir de las instalaciones (Explora) para atraer nuevos maestros a pertenecer a la comunidad. Los participantes no hacen diferenciación en las recomendaciones para fortalecer la agencia individual y colectiva, se podría decir que hacen sus comentarios desde una mirada de “aprendizaje social” (Wenger, 2001) en la que se fortalece el aprendizaje individual en la medida en que interactúan con sus pares.
--	---------	---

---