

Sistematización de Experiencias, una Mirada a la Asignatura Robótica y Cognición

Andrés Mauricio Escobar Hernández

Universidad Pedagógica Nacional


Notas del Autor

Andrés Mauricio Escobar Hernández, Universidad Pedagógica nacional

La correspondencia relacionada con este proyecto debe ser enviada a Andrés Escobar


Universidad Pedagógica Nacional, Cl. 72 #11-86, Bogotá

Contacto, dte_amesbarh014@pedagogica.edu.co

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN</small>	FORMATO		
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB		Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012		Página 2 de 28	


1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Sistematización de Experiencias, una Mirada a la Asignatura Robótica y Cognición
Autor(es)	Escobar Hernández Andrés Mauricio
Director	Gonzales Rodríguez Fabio
Publicación	Bogotá D.C. Universidad Pedagógica Nacional. 2018,24P
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS, ROBÓTICA Y COGNICIÓN.

2. Descripción
<p>Esta sistematización de experiencias busca responder a la pregunta ¿Cómo se expresa, el estilo de enseñanza del profesor en el curso robótica y cognición? Para dar respuesta a esta pregunta de una manera metódica y acertada, se plantean definiciones con respecto a la concepción de una sistematización más una ruta de trabajo con el propósito de orientar un horizonte sólido y garantizar el correcto desarrollo de la sistematización, dentro de la ruta de trabajo se desarrolla un enfoque, ejes centrales de la sistematización con su respectivo desarrollo para hacer interpretado de forma pos fáctica en los resultados e interpretación, sumado al planteamiento de una reconstrucción ordenada de la experiencia a partir de un relato, estos elementos se suman de una forma no algebraica para dar forma a una sistematización solida de experiencias.</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>SEMINARIO DE PEDAGOGÍA</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 3 de 28	

3. Fuentes
<p>Aebli, H. (2000). 12. Formas Básicas Para la Enseñanza (Ed. rev.). Madrid, España: Narcea S.A de ediciones.</p> <p>BARNECHEA, M., GONZÁLEZ, E. y MORGAN, M. (1998). La producción de conocimientos en sistematización. Lima, Taller Permanente de Sistematización.</p> <p>Berdegú Julio A., Ocampo Ada y Escobar Germán 2000. Aprendiendo para dar el siguiente paso. Sistematización de experiencias locales para la reducción de la pobreza rural. Guía metodológica.</p> <p>Hoja de vida. (s.f.). Recuperado 27 agosto, 2018, de http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000010391#talleres</p> <p>Jara, Óscar. (1998). Para sistematizar experiencias. Centro de Estudios y Publicaciones ALFORJA. San José.</p> <p>Mertens, D. M. (2010). Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods (3a. ed.). Thousand Oaks, CA, EE. UU.: SAGE.</p> <p>Pérez, T. (2016). Guía Didáctica para la Sistematización de Experiencias en Contextos Universitarios. Caracas, Venezuela: Ediciones del Vicerrectorado Académica.</p> <p>Ocampo, Ada y Berdegú, Julio. (2000). Sistematización de Experiencias Locales de Desarrollo Agrícola y Rural. Guía Metodológica. FIDA, Lima.</p> <p>Skinner, B. F. (1957). Verbal Behavior (Ed. rev.). Massachusetts, U.S.A: Prentice, Hal, Inc.</p> <p>Revista Habanera de Ciencias Médicas. (2009). Recuperado 28 agosto, 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200016</p>

4. Contenidos

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>República de Colombia</small>	FORMATO		
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB	Versión: 01		
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 4 de 28		


De forma general para esta sistematización se aplicará el “enfoque de temas”, consistente en el desarrollo de tres etapas, la primera etapa consiste en la descripción de una situación inicial con referencias de contexto; la segunda etapa describe el proceso de intervención con respecto a qué tipo de intervención y los elementos presentes en el contexto, la última etapa consiste en la comparación de la situación inicial con la situación final. Se usa como guía para garantizar la correcta formulación y ejecución de la sistematización.

5. Metodología

Para esta sistematización se toma la pregunta problematizadora como el problema a solucionar y a la técnica como la destreza de algo o sobre algo para llegar a esa solución, la destreza sobre el enfoque de la sistematización permitirá vislumbrar el camino más acertado para dar respuesta a la pregunta problematizadora, el hacer una delimitación de la experiencia ofrece una contextualización espacio tiempo, el uso de un propósito dentro de la sistematización actúa como acción de aseguramiento para dar respuesta a pregunta problematizadora, por último los ejes centrales de la sistematización guiarán la búsqueda de los saberes teóricos para dar forma a una respuesta con el sustento y rigor propias de una sistematización de experiencias.

6. Conclusiones

El estilo de enseñanza del profesor en el curso robótica y cognición se expresa desde los modelos de enseñanza como una interpretación con tendencia expositiva y el uso de trabajo independiente; desde el contenido tiende al dominio pasivo porque en la tabla Didáctica y participación de los modelos de enseñanza lo señala de la manera enunciada con anterioridad.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>SENERGÍA DE LA EDUCACIÓN</small>	FORMATO		
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB	Versión: 01		
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 5 de 28		

Como material de apoyo para el desarrollo de la asignatura hace uso de recursos web, tablero, material audio visual, uso de EV3 y textos, porque a partir de los modelos de enseñanza se puede inferir el uso de este tipo de material de apoyo y los registros encontrados en la reconstrucción de la experiencia a partir de un relato también son usados para hacer la afirmación.

La didáctica del profesor durante la asignatura robótica y cognición es el elaborar y mostrar porque el diseño de los encuentros de la maestría propicia este tipo de didáctica, esta afirmación es producto de la interpretación del contexto.

Propuesta transformadora.

Como propuesta transformadora para la asignatura robótica y cognición, se sugiere el aplicar otros estilos de modelos de aprendizaje, con el propósito de explorar nuevas experiencias de aprendizaje en el desarrollo de la materia robótica y cognición, con la intención de generar una experiencia más enriquecedora en la labor docente para el profesor de la materia robótica y cognición.

Elaborado por:	Andrés Mauricio Escobar Hernández
Revisado por:	Fabio Rodríguez Gonzales

Fecha de elaboración del Resumen:	28	08	2018
--	----	----	------

Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
2. Justificación.....	1
3. Qué se entiende por sistematización de experiencias.....	2
3.1. Ruta de trabajo sistematización de experiencias.....	2
3.2. Enfoques metodológicos en una sistematización.....	3
4. Que implica hacer una sistematización en tecnología.....	4
4.1. Pasos para hacer la sistematización en tecnología.....	5
5. Delimitación de la experiencia.....	6
6. Enfoque de la sistematización.....	6
7. Desarrollo ejes de la sistematización.....	7
7.1.1. Clasificación implementada de forma gráfica para la clasificación de los modelos de enseñanza.....	7
7.1.2. Modelos de enseñanza según la interpretación procedente de la gráfica.....	8
7.1.3. Modelos de enseñanza según el contenido.....	9
7.1.4. Didáctica.....	9
7.1.5. Formas de enseñar.....	10
7.1.6. Mostrar.....	10
7.1.7. Planteamiento de una situación a resolver.....	11
7.1.8. Elaboración.....	11
8. Descripción del objeto a sistematizar.....	11
8.1. Presentación de la asignatura robótica y cognición.....	11
8.2. Objetivo general de la asignatura.....	11
8.3. Contenidos robótica y cognición.....	11
8.3.1. Primer encuentro del 15 de enero al 20 de enero.....	12
8.3.2. Segundo encuentro 23 de marzo, 26 de marzo al 28 de marzo.....	12
8.3.3. Tercer encuentro 18 de junio al 23 de junio.....	12
8.3.4. Metodología robótica y cognición.....	12
8.4. Hoja de vida.....	13
8.5. Contexto.....	14
9. Reconstrucción ordenada de la experiencia.....	14
9.1. Reconstrucción ordenada de la experiencia a partir de un relato.....	14

10.	Resultados e interpretación.	16
10.1.	Resultados de la reconstrucción ordenada a partir de un relato.	16
10.2.	Interpretación del contexto.	17
10.3.	Interpretación de la hoja de vida.	17
11.	Conclusiones.	18
11.1.	Propuesta transformadora.	18
12.	Bibliografía.	18
13.	Anexos.	19

1. Introducción.

Esta sistematización de experiencias busca responder a la pregunta ¿Cómo se expresa, el estilo de enseñanza del profesor en el curso robótica y cognición? Para dar respuesta a esta pregunta de una manera metódica y acertada, se plantean definiciones con respecto a la concepción de una sistematización más una ruta de trabajo con el propósito de orientar un horizonte sólido y garantizar el correcto desarrollo de la sistematización, dentro de la ruta de trabajo se desarrolla un enfoque, ejes centrales de la sistematización con su respectivo desarrollo para hacer interpretado de forma pos fáctica en los resultados e interpretación, sumado al planteamiento de una reconstrucción ordenada de la experiencia a partir de un relato, estos elementos se suman de una forma no algebraica para dar forma a una sistematización solida de experiencias.

2. Justificación

La producción de conocimiento toma un papel muy importante en la sociedad actual, y el uso de la sistematización no es ajeno a esta necesidad como lo muestra Barnechea, M., González, E. y Morgan, M. (1998). Existen una variedad de enfoques alrededor del concepto de investigación, dependiendo de los intereses, propósitos paradigmas, contextos políticos e históricos y concepciones en general, tal y como se menciona en CEPEP (2010). La problematización como proceso de experiencia, con base sobre un eje o varios ejes, constituyen los fundamentos teóricos, de manera paralela constituirán los alcances de la investigación (Mertens, 2010 y rojas 2001).

La sistematización planteada contribuirá a la generación de una interpretación de la didáctica y el modelo de enseñanza de la materia robótica y cognición tanto en los estudiantes como en sus áreas de desempeño (valor teórico) y con respecto a los escenarios de aprendizaje y las posibilidades de potenciación, fruto de la sistematización de experiencias (implicación práctica).

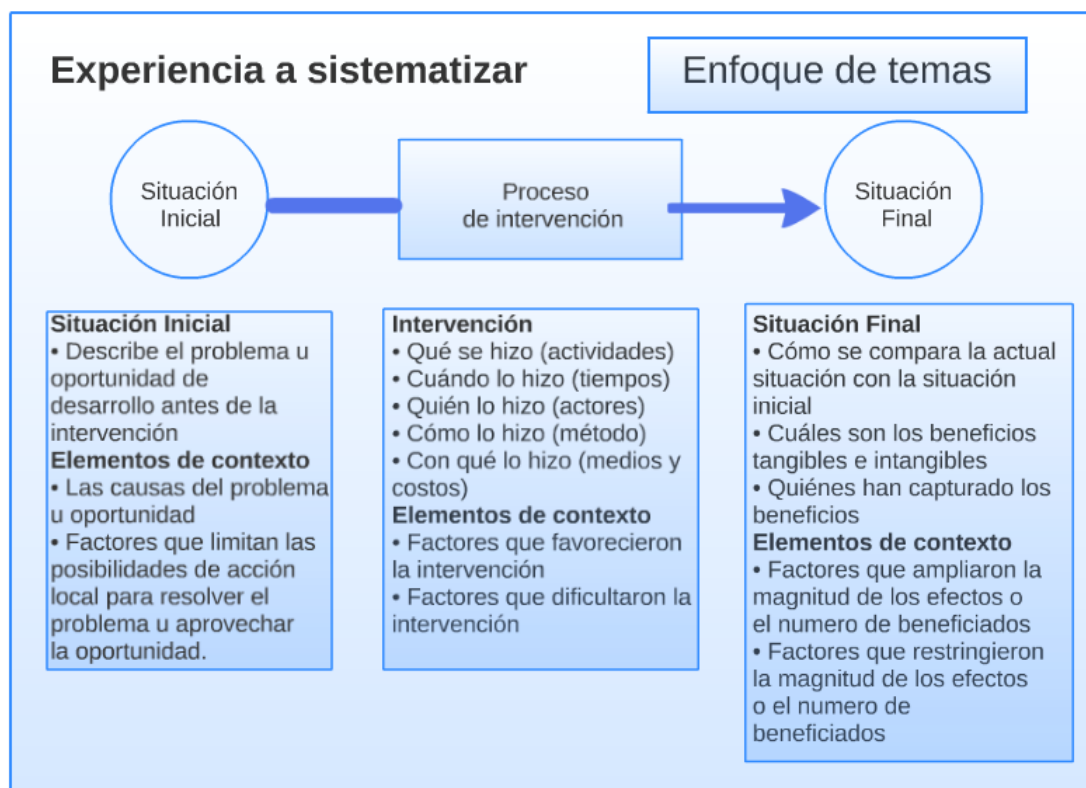
3. Qué se entiende por sistematización de experiencias.

La sistematización de experiencias según Sergio Martinic (1984), Citado por Ocampo, A. (2000) “es un proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en tales dinámicas las dimensiones que pueden explicar el curso que asumió el trabajo realizado”, de manera paralela Óscar Jara (1998). Citado por Berdegú, J. (2000) sostiene que “Es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo”.

Para el desarrollo de este trabajo se define sistematización de experiencias, como un proceso de reflexión crítico con respecto a una pregunta problematizadora, usando el método de reconstrucción a partir de un relato para efectuar la recolección de datos y delimitada por los ejes centrales, modelos de enseñanza en la asignatura robótica y cognición y la didáctica de la materia, propuestos en la misma sistematización.

3.1.Ruta de trabajo sistematización de experiencias.

De forma general para esta sistematización se aplicará el “enfoque de temas”, consistente en el desarrollo de tres etapas, la primera etapa consiste en la descripción de una situación inicial con referencias de contexto; la segunda etapa describe el proceso de intervención con respecto a qué tipo de intervención y los elementos presentes en el contexto, la última etapa consiste en la comparación de la situación inicial con la situación final. Se usa como guía para garantizar la correcta formulación y ejecución de la sistematización.



Fuente: Julio Berdegue, et al.2000. 1

Ilustración 1 Experiencia a sistematizar

3.2.Enfoques metodológicos en una sistematización

En 2016, Pérez establece que la sistematización como proceso reflexivo, analítico e interpretativo parte de la noción de realidad que poseen los actores involucrados, inmersos en un sistema sociocultural, que predetermina las concepciones previas sobre esa realidad. Por ello, el enfoque metodológico que se utilice para sustentar el desarrollo de la sistematización, dará cuenta de la comprensión de esa realidad, como un constructo social que se arma y se desarma desde el marco de las referencias subjetivas y objetivas de quienes realizaron la experiencia por tanto es de vital importancia establecer cuáles son los pasos mínimos para formular el enfoque metodológico, por tanto a manera de síntesis el siguiente esquema resume los tipos de enfoques presentes en una sistematización de experiencias,

Sistematización de experiencias.

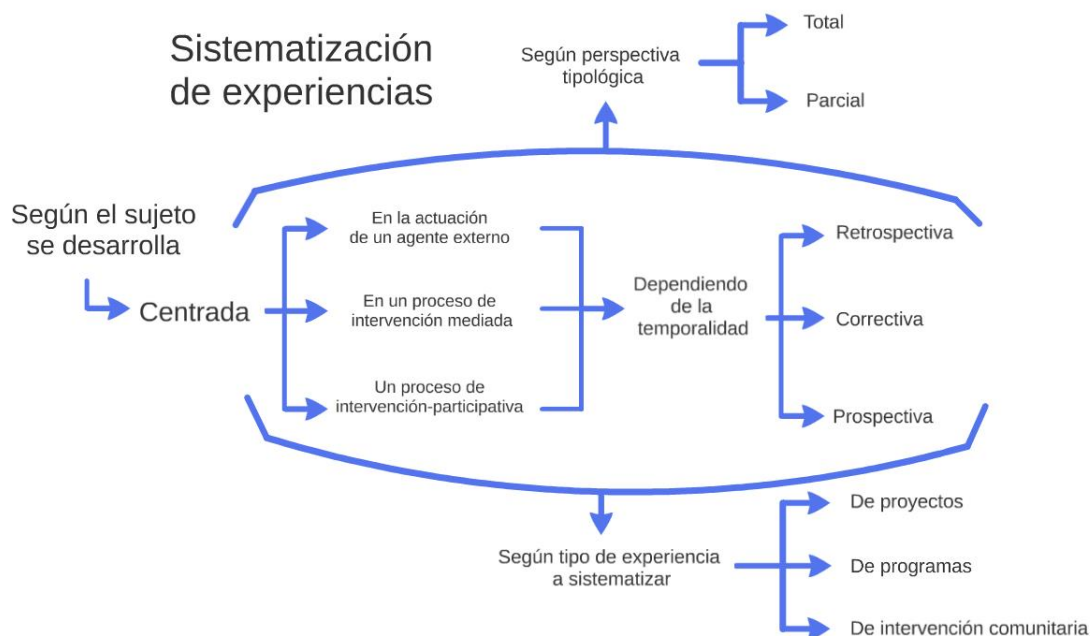


Ilustración 2 Elaborado a partir de Perez, T. (2016)

4. Que implica hacer una sistematización en tecnología

La palabra tecnología procede del griego y se descompone en dos palabras *tekne* que significa técnica, arte y *logia* que se traduce como destreza, la tecnología podría tomarse como la destreza sobre algo o destreza de algo, por otra parte, podemos ver a la técnica como los pasos para llegar a una solución. De una manera resumida la tecnología es cómo solucionar un problema.

Para esta sistematización se toma la pregunta problematizadora como el problema a solucionar y a la técnica como la destreza de algo o sobre algo para llegar a esa solución, la destreza sobre el enfoque de la sistematización permitirá vislumbrar el camino mas acertado para dar respuesta a la pregunta problematizadora, el hacer una delimitación de la experiencia ofrece una contextualización espacio tiempo, el uso de un propósito dentro de la sistematización actúa como acción de aseguramiento para dar respuesta a pregunta problematizadora, por último los ejes centrales de la sistematización guiarán la búsqueda de

Sistematización de experiencias.

los saberes teóricos para dar forma a una respuesta con el sustento y rigor propias de una sistematización de experiencias.

La postura expuesta en el párrafo anterior encuentra su sustento en las palabras de Ghiso 1999 por tomar la reflexividad y construcción de la experiencia humana, en la sistematización por vincularla, aquí a la resolución de problemas permitiendo hacer frente a los nuevos desafíos que les presenta el contexto. La sistematización busca entonces recuperar el saber tácito, que está implícito en las pautas de acción, en la percepción del problema que se afrontó. Se reconoce y valora el saber, los juicios y destrezas que están invisibilizadas en la acción. En este tipo de procesos se descubre que, al recuperar y reflexionar la experiencia, el sujeto se reconoce observando, hablando y actuando y esto le permite el deslinde de la experiencia de su lógica de explicación, en el mismo acto de comprenderla y explicarla.

4.1.Pasos para hacer la sistematización en tecnología.

- I. Delimitación de la experiencia.
- II. Propósito de la sistematización.
- III. Ejes centrales de la sistematización.
- IV. Enfoque de la sistematización.
- V. Pregunta problematizadora.
- VI. Desarrollo de los ejes de la sistematización.
- VII. Descripción del objeto a sistematizar.
- VIII. Reconstrucción ordenada de la experiencia.
- IX. Resultados y análisis.
- X. Conclusiones.
- XI. Anexos

Sistematización de experiencias.

5. Delimitación de la experiencia

Esta experiencia se desarrolló entre el 15 de enero y el 23 de junio en el marco de opción de grado de la licenciatura en diseño tecnológico, que tiene como posibilidad asistir a espacios académicos, específicamente con mi participación en el curso de robótica y cognición,

5.1.Ejes centrales de la sistematización.

Estilo de enseñanza en la asignatura robótica y cognición.

Didáctica en la asignatura robótica y cognición.

Materiales usados para la enseñanza por el docente.

5.2.Pregunta problematizadora.

¿Cómo se expresa, el estilo de enseñanza del profesor en el curso robótica y cognición?

6. Enfoque de la sistematización.

Para obtener el título como licenciado en diseño tecnológico, se accedió a la modalidad de maestría, consistente en cursar con éxito dos materias ofertadas por parte de la maestría (MTIAE), de forma complementaria es solicitado el desarrollo de un documento en el que se relate la experiencia obtenida durante el transcurso de una de las asignaturas, con el propósito de ser socializado y de esta manera validar las notas obtenidas.

El vincularse a una asignatura de maestría como estudiante regular, con el propósito de hacer una sistematización de experiencias implica de forma directa un proceso de intervención participante, de forma paralela el cursar con éxito la asignatura hace alusión a una participación permanente durante el transcurso de toda la asignatura, por tanto la perspectiva tipológica es total; la temporalidad hace referencia al instante en el tiempo donde se desarrolla la reconstrucción de la experiencia, para dar paso a la sistematización, para este trabajo la temporalidad es retrospectiva porque se inicia el desarrollo de la

Sistematización de experiencias.

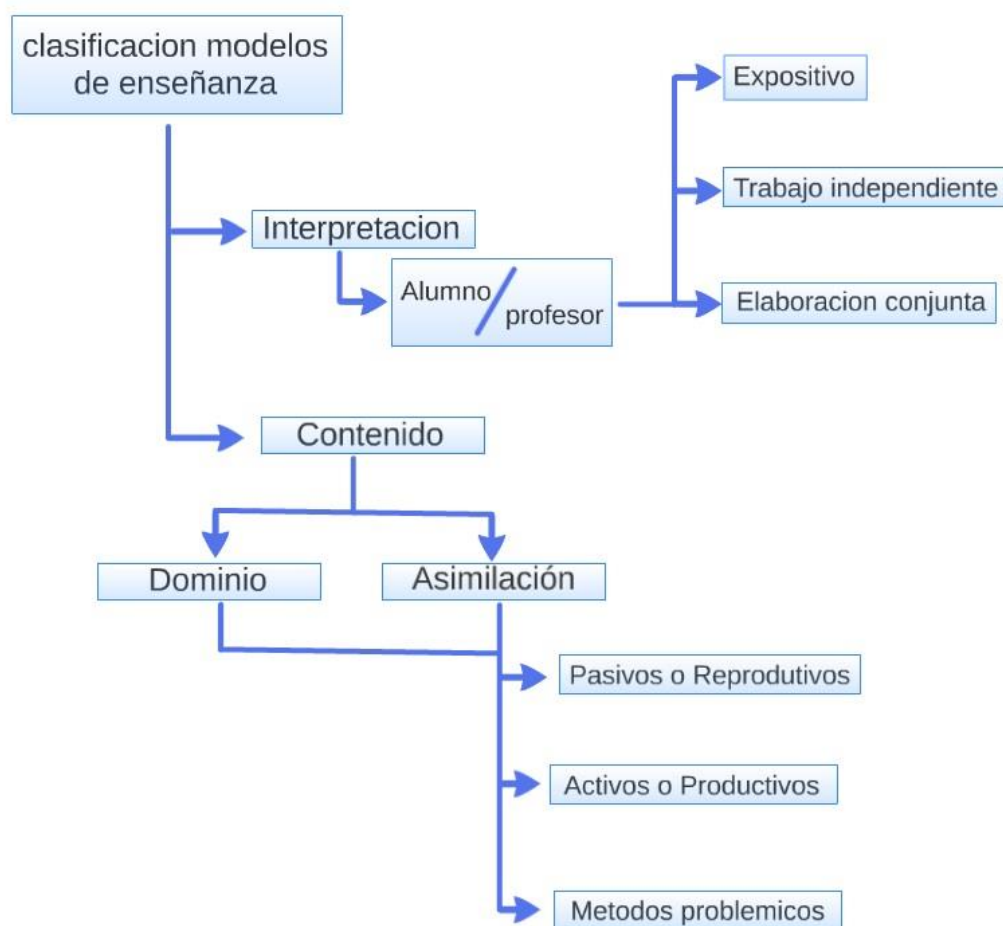
sistematización terminada la asignatura, el tipo de experiencia desarrollada es tomada como proyecto, la reconstrucción de la experiencia hace uso de registros fotográficos y registros de video, sumando la postura del participante fruto del proceso intervención participante efectuado durante el transcurso de la asignatura robótica y cognición, las notas obtenidas durante el transcurso de las asignaturas de la maestría son 4.8 y 5, estas notas se citan con el propósito de dar cuenta del compromiso de la intervención participante en el desarrollo de las asignaturas y de manera pos fática en el desarrollo de la sistematización.

Centro de la sistematización	Proceso de intervención participante
temporalidad	retrospectivo
Perspectiva tipológica	total
Tipo de experiencia	proyecto

7. Desarrollo ejes de la sistematización.

Con el propósito de presentar la mayor rigurosidad a la hora de desarrollar la sistematización de la experiencia se genera el desarrollo teórico alrededor de los ejes centrales de la sistematización de la experiencia para la asignatura robótica y cognición.

7.1.1. Clasificación implementada de forma gráfica para la clasificación de los modelos de enseñanza.



Elaborado a partir de ("Revista Habanera de Ciencias Médicas", 2009)

7.1.2. Modelos de enseñanza según la interpretación procedente de la gráfica.

Este modelo se basa en la interpretación que hace el estudiante, con respecto a los temas que pretende transmitir el maestro; para explicar mejor este modelo de enseñanza se toma la asignatura tratada como la unidad, el maestro es visto como un denominador, con la facultad de dividir la unidad cuantas veces crea necesario y de manera adicional tiene la potestad de proporcionar atributos a esas divisiones como son: el atributo expositivo, trabajo independiente y elaboración conjunta; el estudiante para el modelo de enseñanza según la interpretación, se desempeña como un numerador, con el propósito de interpretar las divisiones propuestas por el maestro; si el alumno interpreta la totalidad de las

Sistematización de experiencias.

divisiones efectuadas por el maestro si y solo si el estudiante abra interpretado toda la asignatura.

7.1.3. Modelos de enseñanza según el contenido.

El contenido como modelo de enseñanza, puede buscar el dominio o la asimilación de un contenido o saber, dentro de un modelo de enseñanza puede ser aplicado de una forma pasiva o reproductiva y ser efectivo en situaciones como el desarrollo de una multiplicación donde el resultado siempre será el mismo; por otra parte el contenido también puede ser aplicado de forma activa y productiva, en la búsqueda del dominio o asimilación, un contenido o saber, un ejemplo para este tipo de estrategias es la aplicación de la multiplicación como en el ejemplo del modelo pasivo y reproductivo pero desarrollándola dentro de una función, esto implica el desarrollo de la multiplicación pero de manera adicional se debe hacer la respectiva interpretación de la variables para llegar al resultado; por ultimo tenemos el modelo de enseñanza enfocado a métodos problémicos, este método evoca al estudiante en la búsqueda de información y de forma tácita hace un llamado a modelos de enseñanza pasivos y activos porque el resolver un problema además de hacer una búsqueda de información implica hacer una interpretación para resolverlo.

7.1.4. Didáctica.

Es la búsqueda de la manera más acertada para comunicar un saber, donde el uso de diferentes recursos, juega un papel fundamental en el cómo transmito los contenidos para llegar de la forma más efectiva a la intencionalidad, la didáctica es el cómo y el con qué enseño, consta de una intencionalidad que es el objetivo, posee recursos aprovechables, consta de infraestructuras que son los ambientes de aprendizaje y una estrategia representada en la distribución del tiempo, 12 formas básicas para la enseñanza (Aebli 2000.) describe de una manera muy acertada cómo se desarrollan ciertos momentos dentro de la asignatura Robótica y cognición.

Sistematización de experiencias.

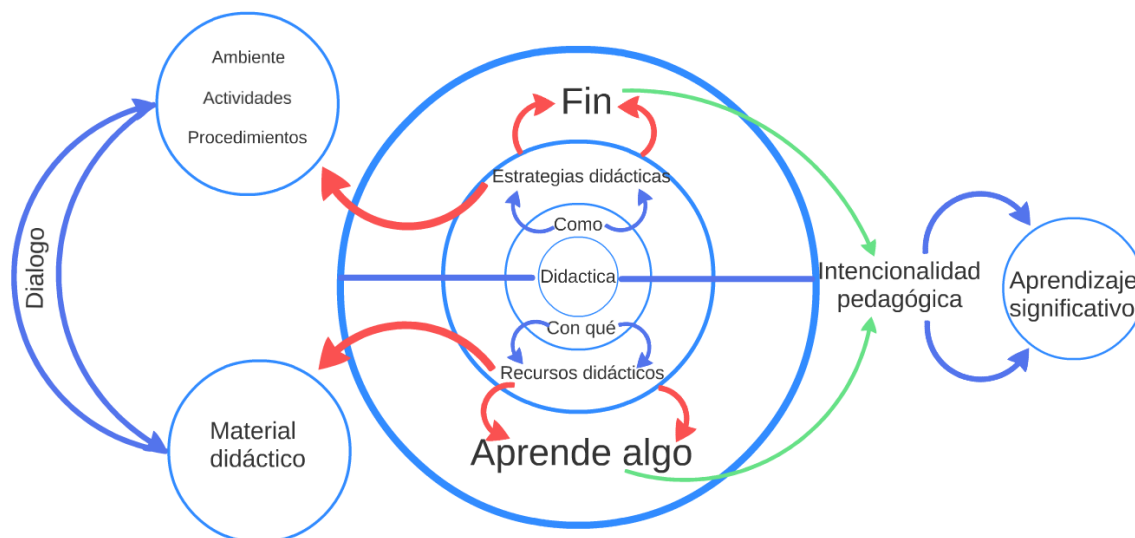


Ilustración 3elaboracion propia

7.1.5. Formas de enseñar.

Aebli 2000 en su obra; 12 formas básicas para la enseñanza, identifica cinco medios básicos, 1. Narrar 2. Mostrar 3. Contemplar 4. Leer con los alumnos y 5. Escribir y redactar textos. Tres procesos básicos 1. Elaborar un proceso de aprendizaje 2. Construir una oración y 3. Formular un proceso y por último, 4 funciones básicas 1. Planteo de una situación a resolver 2. Elaboración 3. Practicar y repetir y 4. Aplicar, para propósitos de esta sistematización se ahondará en la forma básica mostrar, función básica planteamiento de una situación a resolver y elaboración. Esto con el propósito de fundamentar las bases teóricas de la sistematización y dar respuesta al desarrollo del trabajo metodológico.

7.1.6. Mostrar.

Para adquirir una habilidad el mostrar juega un papel fundamental más cuando se practica por ensayo y error Skinner (1957), pero sin el ejemplo a seguir o mostrar, jamás se lograría un avance significativo en el proceso de aprendizaje. En la mayoría de casos la forma de enseñar mostrar, se aplica en habilidades y técnicas de trabajo, por lo general, el maestro lo muestra procurando que el alumno preste atención, de modo claro y el número de veces que considere pertinente.

Sistematización de experiencias.

7.1.7. Planteamiento de una situación a resolver.

Los procesos liderados en el desarrollo de las clases están destinados por regla general a facilitar nuevas posibilidades de pensar, sentir y valorar para el alumno es decir desempeñarse de una nueva manera dentro del contexto de aprendizaje, esto permite reconsiderar la forma en que se construye la solución a un problema y le permite al alumno por iniciativa propia descubrir procesos de construcción y materializarlos.

7.1.8. Elaboración.

Conceptos desarrollados en diferentes sesiones ya sea en el contexto particular de la materia o espacios de trabajo independientes, pueden necesitar ser reforzados por la elaboración ya que aumenta la capacidad de aplicación, además aumenta las capacidades para inferir las características propias del contexto o medio abordado, proporcionando la habilidad ante situaciones cambiantes o claras y definidas.

8. Descripción del objeto a sistematizar.

Con el propósito de evocar a una sistematización de experiencias rigurosa en su sentido metodológico y reflexivo se implementa una descripción con la finalidad de hacer más clara la contextualización de la experiencia y brindar elementos que puedan aportar a una reflexión más profunda y consistente.

8.1. Presentación de la asignatura robótica y cognición.

La asignatura busca desarrollar habilidades cognitivas y de diseño para el desarrollo de robots con características cognitivas.

8.2. Objetivo general de la asignatura

Diseñar y desarrollar robots con características cognitivas.

8.3. Contenidos robótica y cognición.

A continuación, se hace la descripción del plan de trabajo propuesto por el maestro para la materia robótica y cognición, tiempos de trabajo y metodología de trabajo dentro de la clase robótica y cognición.

8.3.1. Primer encuentro del 15 de enero al 20 de enero.

- I. Presentación de la asignatura Introducción a la neurofisiología del cerebro.
- II. Introducción a la arquitectura de robots.
- III. Robótica, cognición y rotación mental.
- IV. Robótica, cognición y rotación mental.
- V. Procesos de aprendizaje en robots.
- VI. Procesos de aprendizaje en robots.

8.3.2. Segundo encuentro 23 de marzo, 26 de marzo al 28 de marzo.

- I. Emociones y cognición en humanos y robots.
- II. Arquitectura de robots sociables.
- III. Arquitectura de robots sociables.
- IV. Procesos de percepción en humanos.
- V. Robots y visión artificial.
- VI. Robots y visión artificial.

8.3.3. Tercer encuentro 18 de junio al 23 de junio.

- I. Procesos cognitivos del lenguaje.
- II. Robots y reconocimiento del lenguaje.
- III. Robots y reconocimiento del lenguaje.
- IV. Introducción al proceso cognitivo de la conciencia en seres humanos y modelamiento en robots.
- V. Socialización del desarrollo de un robot con procesos cognitivos.
- VI. Socialización del desarrollo de un robot con procesos cognitivos.

8.3.4. Metodología robótica y cognición.

Durante el inicio de los encuentros el profesor hace una presentación del tema propuesto, posteriormente los cognoscentes desarrollan una guía en el computador y se finaliza con una socialización del tema propuesto, durante el desarrollo de las sesiones el plan de trabajo varía dependiendo los intereses del profesor con respecto a la materia sistematizada.

8.4.Hoja de vida.

En la “hoja de vida” (s.f.), El perfil académico del maestro en la materia robótica y cognición es: un doctorado en la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá en ingeniería mecánica y mecatrónica, además cuenta con dos magister uno en la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá en automatización industrial y el otro en la Universidad Pedagógica Nacional en Tecnologías de la Información Aplicada, por ultimo cuenta con un pregrado perteneciente Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá en ingeniería mecánica.

Dentro de la experiencia profesional desempeño actividades en la Universidad Militar Nueva Granada Unimilitar, 12 horas semanales en junio de 2001 a diciembre de 2002, y la Universidad Pedagógica Nacional, 40 horas semanales de junio de 1997 a 2018.

Las líneas de investigación trabajadas son:

Los simuladores de procesos de solución de problemas en el aprendizaje colaborativo:
Impacto sobre la eficacia y la eficiencia en problemas de descubrimiento.

Desarrollo de competencias en las áreas de tecnología y matemáticas a través de marcos conceptuales.

Agentes de software generadores de preguntas y el desarrollo de la competencia cognitiva de hacer inferencias: la comprensión y la inferencia en diferentes niveles de profundidad en ambientes hipermediales.

Se resaltan tesis de grado como:

Tesis meritoria Universidad nacional de Colombia Bogotá - de 1997

Tesis laureada, Universidad pedagógica nacional UPN - de 2003

Se hace presente la ausencia de producción artística en los registros encontrados.

8.5.Contexto.

Dentro de la maestría (MTIAE) se pueden mencionar dos tipos de contexto, el primero hace alusión a las dinámicas de trabajo con respecto a la frecuencia e intensidad horaria durante el desarrollo de las asignaturas consistente en tres encuentros presenciales y la posibilidad de efectuar asesorías durante los recesos de los encuentros; el segundo contexto hace alusión al equipamiento de la planta física y las posibilidades de acceso a recursos tecnológicos para el desarrollo de las actividades propuestas por las diferentes asignaturas, para el desarrollo de la asignatura robótica y cognición se cuenta con salones equipados con elementos audio visuales, la posibilidad de acceder a un laboratorio y el acceso a material didáctico como por ejemplo el EV3 y acceso a redes wifi.

9. Reconstrucción ordenada de la experiencia.

Al iniciar el primer encuentro se hace una invitación por parte del profesor a presentarse y comentar cual es su profesión y donde trabaja actualmente, todos los estudiantes regulares son profesores y se desempeñan como docentes en colegios de la capital y alrededores de la capital, como excepción solo se presenta, con respecto a estudiantes de pregrado participantes de la materia como opción de grado.

Para la reconstrucción ordenada de la experiencia se hace uso de dos herramientas, la prima es un relato producto de un proceso de intervención participante, de carácter retrospectivo porque se desarrolla ya terminada la asignatura, mas una perspectiva tipológica total porque se asistió al desarrollo de toda la asignatura; la segunda herramienta es el uso de material fotográfico y toma de videos, los cuales serán usados con la intención de mejorar la reconstrucción del relato.

9.1.Reconstrucción ordenada de la experiencia a partir de un relato.

Para el primer encuentro el desarrollo de la asignatura robótica y cognición comienza con la presentación del curso seguida de los contenidos, conformación de los equipos de trabajo para el desarrollo de las actividades propuestas para el desarrollo de los encuentros Y las dinámicas de la clase consistentes en trabajo de manera teórico, seguido de trabajo práctico,

Sistematización de experiencias.

el trabajo teórico dentro de la clase se caracteriza por presentaciones de manera magistral de arquitectura de robots, robótica cognición y rotación mental y finaliza con los procesos de aprendizaje en robots, con respecto a la parte magistral, este tipo de actividad se realizó del 15 de enero al 18 de enero. Este tipo de trabajo muy probablemente se desarrolló de esta manera con el propósito de generar el dominio de los contenidos de forma pasiva o reproductiva.

En el desarrollo de las prácticas se aplicó el trabajo colaborativo alrededor de robots lego EV3 donde se desarrollaban ejercicios simples con respecto a secuencias seguidas dependiendo de las señales capturadas por el robot. Esta actividad se desarrolló del 19 de enero al 20 de enero. Para esta sección del encuentro creo que se desarrollan los contenidos con el propósito de aplicar los fundamentos desarrollados en los días anteriores de forma activa.

Para el segundo encuentro de manera magistral se exponen los temas; Emociones y cognición en humanos y robots, seguida de arquitectura de robots sociables complementada con Procesos de percepción en humanos y cierra con sistemas de visión artificial en robots, el trabajo colaborativo para esta sesión consiste en trabajo de programación en el entorno Matlab, de manera más detallada el desarrollo del perceptrón. Este tipo de actividad predomina en todo el segundo encuentro ya que se desarrolla en el 23 de marzo y continúa del 26 de marzo al 28 de marzo. Para este encuentro debido a rigurosidad de los temas tratados el profesor apela al uso del dominio del contenido pasivo y la interpretación expositiva, para explicar de la forma más clara los temas propuestos para este encuentro.

En el último encuentro se desarrollaron actividades magistrales tales como, Procesos cognitivo del lenguaje en Robots e Introducción al proceso cognitivo de la conciencia en seres humanos y modelamiento en robots, del 18 de junio al 20 de junio. Los trabajos en grupo fueron socializados. La socialización de estos trabajos fue muy dinámica porque se permitió al estudiante compartir sus aciertos y dificultades desde su propia voz o por medio del uso de recursos audio visuales y contó con la participación de todos los inscritos en la materia este tipo de actividad se efectuó del 21 de junio al 23 de junio. Para este último encuentro hace uso del dominio del contenido de forma pasiva y la interpretación es expositiva.

Sistematización de experiencias.

Es de resaltar la presencia de asesorías permanentes por parte del maestro entre cada uno de los encuentros en donde cada grupo fue asesorado de manera individual y permanente con respecto a las dudas emergentes de las tareas dejadas en los encuentros presenciales. Y entrega de material extra para resolver dudas como textos y videos presentes en la internet, Estos encuentros aluden a una interpretación conjunta y al dominio de contenidos activos productivos,

De manera complementaria se suben los contenidos trabajados de manera magistral en la plataforma virtual de la asignatura y se realiza entrega de material extra para resolver problemas de comprensión en los trabajos propuestos.

10. Resultados e interpretación.

10.1. Resultados de la reconstrucción ordenada a partir de un relato.

A partir del relato, el cual describe las actividades desarrolladas durante la asignatura robótica y cognición se logra detectar el protagonismo y la ausencia de un modelo o varios modelos de enseñanza durante el transcurso de la asignatura, estos resultados son expresados en la ilustración 4.

Sistematización de experiencias.



Ilustración 4 Elaboracion propia

10.2. Interpretación del contexto.

La mayoría de aspirantes a una maestría en educación son profesores por tanto el establecer encuentros durante los recesos escolares dan respuesta a un problema de contexto con respecto al diseño de facilidades para asistir a los encuentros de la maestría y el contar con acceso permanente a un salón y un laboratorio, equipados con elementos audio visuales permite atender dudas individuales o grupales dentro de los recesos establecidos en los encuentros presenciales.

10.3. Interpretación de la hoja de vida.

Los reconocimientos evidenciados en la hoja de vida con respecto a trabajos de grado y posgrado muestran el grado de compromiso y la calidad del profesor a cargo de la materia robótica y cognición, por otro lado, el extenso registro con respecto al desarrollo de investigación muestra un profundo interés por la investigación, otro aspecto interesante es evidenciar una tendencia a la investigación centrada en aspectos científicos.

11. Conclusiones.

El estilo de enseñanza del profesor en el curso robótica y cognición se expresa desde los modelos de enseñanza como una interpretación con tendencia expositiva y el uso de trabajo independiente; desde el contenido tiende al dominio pasivo porque en la tabla Didáctica y participación de los modelos de enseñanza lo señala de la manera enunciada con anterioridad

Como material de apoyo para el desarrollo de la asignatura hace uso de recursos web, tablero, material audio visual, uso de EV3 y textos, porque a partir de los modelos de enseñanza se puede inferir el uso de este tipo de material de apoyo y los registros encontrados en la reconstrucción de la experiencia a partir de un relato también son usados para hacer la afirmación.

La didáctica del profesor durante la asignatura robótica y cognición es el elaborar y mostrar porque el diseño de los encuentros de la maestría propicia este tipo de didáctica, esta afirmación es producto de la interpretación del contexto.

11.1. Propuesta transformadora.

Como propuesta transformadora para la asignatura robótica y cognición, se sugiere el aplicar otros estilos de modelos de aprendizaje, con el propósito de explorar nuevas experiencias de aprendizaje en el desarrollo de la materia robótica y cognición, con la intención de generar una experiencia más enriquecedora en la labor docente para el profesor de la materia robótica y cognición.

12. Bibliografía.

Aebli, H. (2000). 12. Formas Básicas Para la Enseñanza (Ed. rev.). Madrid, España: Narcea S.A de ediciones.

Sistematización de experiencias.

BARNECHEA, M., GONZÁLEZ, E. y MORGAN, M. (1998). La producción de conocimientos en sistematización. Lima, Taller Permanente de Sistematización.

Berdegú Julio A., Ocampo Ada y Escobar Germán 2000. Aprendiendo para dar el siguiente paso. Sistematización de experiencias locales para la reducción de la pobreza rural. Guía metodológica.

Hoja de vida. (s.f.). Recuperado 27 agosto, 2018, de http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=000010391#talleres

Jara, Óscar. (1998). Para sistematizar experiencias. Centro de Estudios y Publicaciones ALFORJA. San José.

Mertens, D. M. (2010). Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods (3a. ed.). Thousand Oaks, CA, EE. UU.: SAGE.

Pérez, T. (2016). Guía Didáctica para la Sistematización de Experiencias en Contextos Universitarios. Caracas, Venezuela: Ediciones del Vicerrectorado Académica.

Ocampo, Ada y Berdegú, Julio. (2000). Sistematización de Experiencias Locales de Desarrollo Agrícola y Rural. Guía Metodológica. FIDA, Lima.

Skinner, B. F. (1957). Verbal Behavior (Ed. rev.). Massachusetts, U.S.A: Prentice, Hal, Inc.

Revista Habanera de Ciencias Médicas. (2009). Recuperado 28 agosto, 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200016

13. Anexos.

Material fotográfico tomado durante el transcurso de la sistematización de experiencias.

Sistematización de experiencias.

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Experiencia a sistematizar	3
Ilustración 2 Elaborado a partir de Perez, T. (2016)	4
Ilustración 3 elaboración propia	10
Ilustración 4 Elaboración propia	17