



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
ESCUELA DE POSTGRADO**



**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICAS SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSTGRADO**

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Tesis

**MODELO DE CLÚSTER EDUCATIVO
TRANSDISCIPLINAR, PARA EL DESARROLLO DE LA
INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN LAS ESTUDIANTES
DE VI Y VII CICLO DE LA EBR DE LA I.E.P “BEATA
IMELDA” DE CHICLAYO-LAMBAYEQUE – 2015.**

**Presentada para obtener el Grado Académico de Doctor en Ciencias de la
Educación**

**MG. JUAN JOSÉ BARTURÉN SÁNCHEZ
AUTOR**

**DR. MARIO SABOGAL AQUINO
ASESOR**

LAMBAYEQUE, 2017

**MODELO DE CLÚSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR,
PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA
EN LAS ESTUDIANTES DE VI Y VII CICLO DE LA EBR DE LA
I.E.P “BEATA IMELDA” DE CHICLAYO-LAMBAYEQUE – 2015.**

Juan José Barturén Sánchez

Presentada a la Unidad de Postgrado de la Facultad de Ciencia Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, para obtener el Grado de: DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

APROBADO POR:

Dr. Félix Aquileo López Paredes
PRESIDENTE DEL JURADO

Dra. María Elena Segura Solano

SECRETARIA DEL JURADO

Dr. Manuel Antonio Bances Acosta
VOCAL DEL JURADO

Dr. Mario Víctor Sabogal Aquino
ASESOR

Octubre, 2017

DEDICATORIA

**A Ximena Belén, Joaquín Sebastián y Mariela Brisaida por todo el
inmenso amor que les tengo y por ser mi inspiración más preciada en
esta hermosa vida que nos ha tocado vivir.**

AGRADECIMIENTO

A Dios y a mi amada madre por todas sus bendiciones recibidas desde el cielo. A mi amado padre por todo el apoyo espiritual, moral y material que siempre he recibido con amor y por ser ejemplo de crianza, abnegación y honradez en la familia y en la sociedad.

ÍNDICE

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	6
ÍNDICE	8
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DE LAS DEFICIENCIAS EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN EL APRENDIZAJE.

1.1. Ubicación de la unidad de análisis.	19
1.2. Evolución histórica y tendencial del modelo de clúster educativo transdisciplinar	31
1.3. Características del Modelo de clúster educativo transdisciplinar	37
1.3.1. Carencia de una estructura curricular específica	39
1.3.2. Escaso desarrollo de las competencias y capacidades investigativas en la áreas	39
1.3.3. Actividades investigativas aisladas	40
1.4. Metodología	41
1.5. Diseño de la investigación.	41
1.6. Población y muestra.	42
1.6.1. Población	42
1.6.2. Muestra	42
1.7. Métodos de la investigación	42
1.7.1. Métodos empíricos	42
1.7.2. Métodos teóricos	43
1.8. Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos.	43
1.8.1. Trabajo de gabinete.	43
1.8.2. Técnicas y procedimientos de recolección de datos.	44
1.9. Métodos estadísticos.	45

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO RESPECTO AL CLÚSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN FOMATIVA.

2.1. Estudios que anteceden y orientan la tendencia de la investigación.	47
2.1.1. Palabras claves:	48
2.2. Marco teórico.	49
2.2.1. Teoría educativa transcompleja	49
2.2.2. Teoría transdisciplinar	58
2.2.3. Teoría de los procesos conscientes	70
2.3. Delimitaciones conceptuales.	75
2.3.1. Habilidades investigativas	75
2.3.2. Estrategias de aprendizaje	78
2.3.3. Aprendizaje basado en problemas	79

2.3.4. Experimentación	82
2.3.5. Trabajo de campo	83
2.3.6. Trabajo colaborativo	84
2.4. Esquema de las teorías científicas que sustentan la investigación	86

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS, MODELO TEÓRICO Y PROPUESTA

3.1. Presentación de los resultados	88
1.1 3.2. Modelo de clúster educativo transdisciplinar, para el desarrollo de la investigación formativa en las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “Beata Imelda” de Chiclayo-Lambayeque – 2015.	
1.2 3.3. Propuesta	112
1. Título.	113
2. Presentación.	113
3. Introducción.	115
4. Objetivo general.	116
5. Objetivos específicos.	117
6. Contenidos generales.	118
7. Contenidos específicos.	120
8. Metodología y estrategias.	123
9. Perfiles.	135
9.1. De la estudiante.	136
9.2. Del maestro.	136
10. Recursos tecnológicos.	137
11. Evaluación.	137

CONCLUSIONES	139
RECOMENDACIONES	141
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143
ANEXOS	150
ENCUESTA	151

RESUMEN

El presente informe académico describe y explica la necesidad de diseñar un modelo de clúster educativo transdisciplinar, para el desarrollo de la investigación formativa en las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “Beata Imelda” de Chiclayo-Lambayeque – 2015; de tal modo que se proponga el desarrollo de una estructura curricular específica con el desarrollo de competencias y capacidades investigativas en todas las áreas, para conseguir un aprendizaje construccionista, actividades investigativas transdisciplinares e impulso de experiencias significativas.

El diseño de un modelo de clúster educativo transdisciplinar reducirá las diferencias culturales de la sociedad, la ausencia de competencias y capacidades investigativas y la dispersión de actividades investigativas. En tal sentido, la investigación formativa es una acción pedagógica inherente y transdisciplinar a la labor docente, que busca una transformación en la visión del sistema educativo y en la estructura curricular, para superar un aislado trabajo investigativo en las áreas curriculares con un enfoque sistémico y un paradigma construccionista con sentido e intencionalidad.

El trabajo aborda las deficiencias en el desarrollo de la investigación formativa desde el proceso de enseñanza y aprendizaje, en su diseño se utilizan la teoría educativa transcompleja, la teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes y se determinó la necesidad de un modelo de clúster educativo transdisciplinar.

Los objetivos son determinar el nivel de desarrollo de la investigación formativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, elaborar el marco teórico de la investigación mediante la selección, jerarquización y adecuación de la teoría educativa transcompleja, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes para describir y explicar el problema, para interpretar los resultados de la investigación y diseñar un modelo educativo transdisciplinar, para superar el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L.

Arribo a la conclusión que el modelo de clúster educativo transdisciplinar, para el desarrollo de la investigación formativa en las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “Beata Imelda” de Chiclayo-Lambayeque – 2015 es aplicable, asequible, novedoso y está en correspondencia con la necesidad y objetivos propuestos, resultando efectivo para superar un aislado trabajo investigativo en las áreas curriculares. Se recomienda divulgar los resultados obtenidos en la investigación y generalizar su aplicación en otras I.E. Privadas y públicas.

ABSTRACT

The present academic report describes and explains the need to design a transdisciplinary educational cluster model for the development of formative research in VI and VII cycle students of the I.E.P "Beata Imelda" Chiclayo-Lambayeque 2015; In such a way that the development of a specific curricular structure with the development of competences and investigative capacities in all the areas, to obtain a constructionist learning, transdisciplinary investigative activities and impulse of significant experiences.

The design of a transdisciplinary educational cluster model will reduce the cultural differences of society, the lack of skills and research capabilities and the dispersion of research activities. In this sense, the formative research is an inherent and transdisciplinary pedagogical action to the teaching work, that seeks a transformation in the vision of the educational system and in the curricular structure, to surpass an isolated research work in the curricular areas with a systemic approach and A constructivist paradigm with meaning and intentionality.

The work deals with the deficiencies in the development of formative research from the teaching and learning process, in its design we use transcomplex educational theory, transdisciplinary theory and the theory of conscious processes and the necessity of a cluster model Educational transdisciplinary.

The objectives are to determine the level of development of formative research in the teaching and learning process, to elaborate the theoretical framework of research through the selection, hierarchy and adaptation of transcomplex educational theory, transdisciplinary theory and the theory of conscious processes for To describe and explain the problem, to interpret the results of the research and to design a transdisciplinary educational model, to overcome the deficient development of the formative research in the learning of the students of VI and VII cycle of the IBR EBR of Ch-L.

I conclude that the transdisciplinary educational cluster model for the development of formative research in students of VI and VII EBR of the IEP "Beata Imelda" of Chiclayo-Lambayeque - 2015 is applicable, affordable, novel and Is in correspondence with the necessity and objectives proposed, being effective to surpass an isolated research work in the curricular areas. It is recommended to disseminate the results obtained in the research and to generalize their application in other I.E. Private and public.

INTRODUCCIÓN

El presente informe académico describe y explica la necesidad de diseñar un modelo de clúster educativo transdisciplinar, para el desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P "BI" de Ch-L, de tal modo que proponga el desarrollo de una estructura curricular específica con el desarrollo de competencias y capacidades investigativas en todas las áreas, para conseguir un aprendizaje constructor, actividades investigativas transdisciplinares e impulso de experiencias significativas.

Frente a este contexto nos preguntamos: ¿Qué tienen que hacer las instituciones educativas? Las I.E. tienen ahora una gran responsabilidad formativa. Desarrollar actividades de forma diferente de como las han hecho hasta la fecha. Es decir, lo que no se hará es transmitir simplemente conocimientos, porque ya no será necesario. Ya ocurría algo así antes, cuando íbamos a la universidad y decíamos: "no voy a esa clase porque ese profesor sólo explica el libro o el módulo". Es evidente, si en una I.E. sólo se explica el libro, te lo lees y listo. Se necesita Instituciones en donde, en vez de explicar el libro o módulo, se desarrollen habilidades investigativas que hagan que valga la pena asistir a clases.

Definitivamente es bien conocido que la educación es el principal camino hacia el progreso, el desarrollo sostenido y la mejora de la calidad de vida; en ese sentido los colegios juegan el rol más importante para proponer y desarrollar una educación de competencias, sustentada en la investigación y tomando a la ciencia como su complemento en la praxis misma.

Necesitamos colegios pioneros, innovadores, altruistas, filántropos y científicos que integren a los métodos activos con el método de la ciencia y cuya malla curricular responda a las necesidades sociales, que estén estrechamente relacionadas con el perfil del educando contemporáneo; cuyo interés principal debe desarrollar personas familiarizadas con la investigación que demuestren competencias, capacidades, habilidades y/o destrezas adquiridas y potenciadas progresivamente en cada nivel, estándar y desempeño por docentes comprometidos con la ciencia, el conocimiento y la tecnología.

En América Latina, tanto las ciencias sociales como las naturales han tenido poco desarrollo de la investigación formativa, por una parte, esto ha provocado que los ciudadanos muestren serias deficiencias en la comprensión de su entorno y por otra, las limitaciones en el desarrollo de la competitividad de su sector productivo nacional. Es por eso la necesidad de desarrollar competencias y capacidades investigativas en los y las estudiantes de todos los niveles educativos pero en especial de los de EBR porque de esta manera se estaría asegurando competencias investigativas muy bien desarrolladas para ingresar con éxito al nivel superior, quién se vería obligado también a replantear su propuesta investigativa.

En el Perú considerando que el Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB) y el modelo pedagógico peruano están estructurados en base a un enfoque por competencias, hay que dinamizar el desarrollo de las capacidades investigativas en las Instituciones de Educación Básica Regular para brindar de esta manera a nuestros y nuestras estudiantes una formación holística en base a los enfoques transversales del currículum.

Por ello concordante con la política educativa al 2021, se asume que las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad, en determinados contextos, que permiten una actuación responsable y satisfactoria, demostrando la capacidad de hacer con saber y con conciencia sobre las consecuencias de ese hacer en el entorno. (Tobón, S. y García J., 2008).

Como consecuencia la Investigación formativa “Es aquella formación que se hace parte de la función docente, con una finalidad pedagógica y que se desarrolla dentro de un marco curricular formalmente establecido”. (Parra, 2004)

La investigación se lleva a cabo a través del proceso formativo, el cual puede ambientarse desde los métodos expositivos, menos propensos al descubrimiento y construcción del conocimiento o a través de la estrategia de aprendizaje por descubrimiento y construcción, más proclive a la búsqueda autónoma del conocimiento. Situémonos en esta última estrategia, la estrategia de aprendizaje por descubrimiento y construcción que hunde sus raíces en el Seminario Investigativo Alemán, en Decroly, en Claparede y en Dewey, todos los cuales promueven la práctica investigativa en la enseñanza a manera de recreación del conocimiento, esto es, de investigación formativa. (Restrepo, 2008). Esta estrategia promueve la búsqueda, construcción y organización del conocimiento por parte del estudiante; pero ello implica, a su vez, una actualización permanente del profesor y una reflexión constante sobre su práctica pedagógica, deconstruyéndola, criticándola, ensayando alternativas y validándolas para mejorar esta práctica y propiciar así un mejor aprendizaje en sus estudiantes. En el aprendizaje por descubrimiento, o mejor por redescubrimiento como Bruner lo llamó en un replanteamiento de su primera posición, el estudiante adquiere un conocimiento subjetivamente nuevo, porque ya existe con cierto grado de validación. Y el profesor adquiere también, en la actualización de sus conocimientos y en la renovación de su práctica, conocimientos subjetivamente nuevos, conocimiento local dirigido a mejorar los procesos de E-A.

Entonces surge la pregunta ¿Cómo mejora, la investigación formativa, la calidad de la EBR? Enseñando a investigar a docentes y estudiantes; desarrollando habilidades cognoscitivas como la analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas; familiarizando a los estudiantes con las etapas de la investigación y los problemas que éstas plantean; construyendo en los docentes la cultura de la evaluación permanente de su práctica a través de procesos investigativos.

En referencia al Perú y la Región Lambayeque urge la propuesta de una malla curricular que impulse el desarrollo de competencias investigativas desde los estudios de EBR que estimularían el intelecto del sujeto quien, con un actuar

científico, podría abordar problemas de manera sistémica, disminuyendo el riesgo del error y aumentando la posibilidad del acierto. La pregunta es entonces ¿cómo lograrlo? Y aquí aparece la opción de un modelo de clúster educativo, entendiendo la idea de que los *clúster* pueden promover la generación de ventajas competitivas entre las organizaciones, especialmente entre las más pequeñas, gracias a las ganancias de eficiencia colectiva que se derivan de la acción conjunta y las economías externas que genera un entorno de interacción, en contraposición con lo que ocurre cuando las firmas actúan aisladamente (Pietrobelli y Rabellotti, 2004), (Schmitz 1995). Esto extrapolado a la integración de áreas y de docentes para que mediante un trabajo colaborativo se desarrolle la propuesta de clúster educativo.

Cabe señalar que la Institución Educativa Particular “Beata Imelda” de Chiclayo, no es ajena a toda esta problemática descrita y en gran medida se ve afectada por ella directamente en la formación de las estudiantes que son usuarias de nuestro sistema educativo. Los docentes tienen dificultades para planificar y desarrollar actividades de aprendizaje con la finalidad de desarrollar competencias y capacidades investigativas en las estudiantes a partir del desarrollo de sesiones de aprendizaje contextualizadas y significativas, basadas en el enfoque construccionista desde la mirada de la teoría transdisciplinar y son escasos los docentes que para el desarrollo de su clase promuevan el desarrollo de habilidades investigativas que permita la percepción directa por parte de las estudiantes en cada situación experimental, procurando desarrollar en ella una actitud inquisitiva, más que repetitiva de información o "hechos", para que este aprendizaje se constituya verdaderamente como investigativo. Obviamente los resultados no son los esperados, por ello nuestra preocupación para revertir o solucionar este problema a través de un modelo de clúster educativo transdisciplinar que oriente el desarrollo de la investigación formativa, proponga la estructura adecuada, el empleo de un aprendizaje construccionista, actividades investigativas transdisciplinarias y el impulso de experiencias significativas para nuestras educandas.

La investigación considerada como actividad de gran complejidad y de suma originalidad no puede deberse a la improvisación y al azar. Su desarrollo se debe al descubrimiento de hechos y fenómenos que contradicen sus supuestos mejor establecidos tiene una actitud tolerante, sin excepción a los dogmas. Así, el desarrollo de competencias investigativas desde el currículo de los estudios de EBR estimularía el intelecto del sujeto quien, con un actuar científico, podría abordar problemas de manera sistémica, disminuyendo el riesgo del error y aumentando la posibilidad del acierto.

Se pretende dejar en claro que toda planificación que se efectúe para instalar competencias en una unidad académica, implica la coexistencia de docentes investigadores involucrados en la propuesta y de un diseño que propicie el quehacer investigativo (Carrera y D'Ottavio, 2005). De esta manera, una propuesta curricular de **INVESTIGACIÓN FORMATIVA**, basada en el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas sería un puente para el acercamiento inteligente al conocimiento de la realidad y al debate contextualizado

y fructífero de ideas que la sociedad demanda en sus educandos y que las políticas educativas de estado requieren en la actualidad.

En este sentido, el **problema** se observa en el proceso formativo de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L, deficiencias en el desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje que se manifiesta en la carencia de una estructura curricular específica y escaso desarrollo de competencias y capacidades investigativas en las áreas; lo que genera ausencia de un aprendizaje construccionista, desarrollo de actividades investigativas aisladas y limitado impulso de experiencias significativas.

Se precisa como **objeto de estudio** el proceso formativo de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L.

De donde se desprende que el **campo de acción** es el proceso de diseñar un MODELO DE CLUSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR, para superar el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L.

De manera que **el objetivo** de esta investigación se orienta a Diseñar un MODELO DE CLUSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR, sustentado en la teoría educativa transcompleja, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes para superar el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L, de tal modo que proponga el desarrollo de una estructura curricular específica con el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas en todas las áreas, para conseguir un aprendizaje construccionista, actividades investigativas transdisciplinares e impulso de experiencias significativas.

De allí que se consideran los siguientes **objetivos específicos**:

Determinar el nivel de desarrollo de la investigación formativa en el proceso de enseñanza aprendizaje a través del estudio de los siguientes indicadores: a) desarrollo de una estructura curricular específica, b) desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas en las áreas, c) actividades investigativas transdisciplinares.

Elaborar el marco teórico de la investigación mediante la selección, jerarquización y adecuación de la teoría educativa transcompleja, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes para describir y explicar el problema, para interpretar los resultados de la investigación y para elaborar el modelo de clúster educativo transdisciplinar.

Diseñar un modelo educativo transdisciplinar, sustentado en la teoría educativa de la transcomplejidad, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes para superar el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L.

La hipótesis a demostrar es que, si se diseña un modelo de clúster educativo transdisciplinar, sustentado en la teoría educativa transcompleja, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes; entonces, se supera el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L, por lo tanto se supera la carencia de una estructura curricular específica y potencia el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas en las áreas; se consigue un aprendizaje construccionista, actividades investigativas transdisciplinares e impulso de experiencias significativas.

El informe de este trabajo de investigación se presenta estructurado de la siguiente manera:

El Capítulo I, denominado Análisis de variable independiente, contiene la ubicación de la I.E.P. “Beata Imelda”, en el que se aplicó el estudio, explicando luego el origen y tendencias de la problemática precisando la pertinencia del estudio, continúa con las características que ubican los indicadores del problema. Finalmente, contiene la descripción detallada de la metodología empleada y sus conclusiones.

El Capítulo II se presenta el Marco Teórico, en el que se reseñan los antecedentes científicos del problema, se expone la base teórica constituida por la teoría educativa transcompleja, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes y se precisan las bases conceptuales tanto sobre clúster educativo transdisciplinar como de la investigación formativa.

El Capítulo III, contiene los resultados de la investigación, el análisis e interpretación de los datos recogidos, las conclusiones, sugerencias y finalmente las referencias y anexos.

Al final del informe de tesis se exponen las conclusiones y recomendaciones, seguidas de un listado de las referencias y bibliografías, una sección de Anexos que incluye el instrumento aplicado en la investigación.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DE LAS DEFICIENCIAS EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN EL APRENDIZAJE

INTRODUCCIÓN

El presente capítulo denominado ANÁLISIS DE LAS DEFICIENCIAS EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN EL APRENDIZAJE, contempla en primer lugar la ubicación de la I.E.P. “Beata Imelda”, donde se aplicó este estudio y cómo surge el problema, dando luego a conocer la evolución histórica y tendencial del mismo y las características que lo definen; en ellas se manifiesta la carencia de una estructura curricular específica y escaso desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas en las áreas; lo que trae como consecuencias ausencia de un aprendizaje constructor, desarrollo de actividades investigativas aisladas y limitado impulso de experiencias significativas. Luego encontramos la descripción detallada de la metodología empleada donde se destaca el diseño, tipo de investigación y el procedimiento utilizado.

1.1. UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS.

La Institución Educativa “Beata Imelda” se encuentra ubicada en la calle Leoncio Prado N° 885 del Distrito de Chiclayo. La I.E.P. “Beata Imelda” está regentado por las Religiosas Dominicas de la Inmaculada Concepción cuya fundadora de origen Francés es la Madre Eduviges Portalet quien afilió la institución, con la ayuda del Beato Jacinto María Cormier a la Orden Dominicana de Predicadores, de allí que la Congregación tenga hasta la fecha sus raíces de oración, contemplación, estudio y amor entrañable a la Virgen María, es así, como la consolidó Santo Domingo de Guzmán, fundador. El colegio “Beata Imelda” fue fundado en 1959 por gestiones de la Reverenda Madre María Magdalena Stagnaro, nuestra primera Directora, le da ésta denominación en memoria de una niña llamada Imelda Lambertini, de profunda vida interior que murió después de recibir por primera vez a Jesús Eucaristía.

En 1966 se apertura el nivel primario y en 1971 egresa la primera promoción con el nombre de “Beata Imelda”.

Inició su labor educativa en un local de la Av. Balta N° 1131, el 1° de abril de 1960. A partir del año 1991 nuestro colegio se fusionan los tres niveles en un solo turno, anhelo logrado por la Congregación gracias al esfuerzo continuo de todas las madres Directoras, que vieron satisfechas sus aspiraciones.

La modernización y desarrollo institucional llevó a mejorar la calidad de sus recursos humanos y técnicos para brindar un mejor servicio educativo que exija y eleve el nivel del proceso enseñanza-aprendizaje actual; para lo cual nuestra institución educativa cuenta con un moderno laboratorio de cómputo, Internet y multimedia, laboratorio de Ciencias, biblioteca sistematizada, sala de música, sala de audiovisuales, taller de danzas y deportes, modernos ambientes administrativos, consultorio de psicopedagogía, canchas para básquet y voley, así

también, nuestras aulas gozan de un novísimo mobiliario y equipamiento tecnológico de vanguardia.

Su Misión es: Somos una Institución Educativa Privada; Católica-Dominica, dedicada a la formación de niños, niñas y adolescentes de Educación Básica Regular brindando un servicio de calidad impartiendo valores. Contamos con profesionales proactivos y creativos, inspirados en nuestro Carisma: “Predicar la verdad y portar la luz de Cristo.

Su Visión es: Ser al 2018, una Institución Educativa Privada; Católica-Dominica, acreditada a nivel internacional, con una propuesta pedagógica en la que se fomente la mejora continua vivenciando los valores dominicos: para lograr personas capaces de desenvolverse con asertividad en un mundo globalizado.

Los fundadores de la Congregación son: Santo Domingo de Guzmán, Madre Eduviges Portalet y el Rvdo. Padre Jacinto María Cormier.

Santo Domingo De Guzmán, conocido como El cachorro del Señor. Un signo célebre precedió al nacimiento de Santo Domingo. Su madre vio en sueños el fruto de sus entrañas en forma de un perro que llevaba una antorcha entre sus dientes y que escapaba de su seno para abrazar toda la tierra.

Inquieta por el presagio, cuyo sentido era oscuro, iba con frecuencia a orar sobre el sepulcro de Santo Domingo de Silos, que había sido abad de un monasterio que llevaba este nombre y que no estaba muy lejos de la villa de Caleruega; en agradecimiento a los consuelos que allí había alcanzado, dio el nombre de Domingo al niño que había sido objeto de sus plegarias. Era el tercer hijo que salta de sus benditas entrañas. El mayor, Antonio, consagró su vida al servicio de los pobres y honró con su inmensa Caridad el sacerdocio, cuyo hábito vestía; el segundo, Manés, murió con el hábito de fraile Predicador.

Cuando Domingo fue presentado en la iglesia para recibir el bautismo, un nuevo signo manifestó la grandeza de su predestinación. Su madrina, a quien los historiadores designan solamente con el nombre de noble señora, vio en sueños sobre la frente del bautizado una estrella radiante. Siempre quedó algún vestigio de dicha estrella sobre la faz de Domingo, y se ha observado, como signo singular de su fisonomía, que cierto esplendor surgía de su frente y atraía hacia él, el corazón de cuantos le miraban.

MADRE EDUVIGES PORTALET, nace en Francia en la ciudad de Lyon, el 03 de diciembre de 1826. Hija de un abogado de la Corte Real de Lyon, don Gastón Portalet y de la señora Lelie Canturier.

A los diez años de edad experimenta una gran pena, la muerte de su madre. En su delicado corazón se va acrecentando una afectuosa ternura hacia sus hermanitos y desde entonces, guardando para ellos las más suaves y delicadas atenciones, inaugurando así una maternidad que ella deberá ofrecerla hasta la muerte con su familia espiritual.

A los quince años terminó sus estudios reglamentarios y se preparó para la docencia hacia la cual sentía una gran inclinación. Desde muy joven sintió el llamado a dar su vida, sin reservas, al Dios vivo, y siguiendo la voz del amado, ingresa a la Comunidad de las Hermanas de María Inmaculada.

Terminado su noviciado es enviada a Toulouse, donde funda el Instituto de Niños Ciegos. En esta obra de extraordinaria caridad; “SER OJOS DEL CIEGO”, Eduviges Portalet y Francoise Lohier, no estaban solas; apoyadas y orientadas por el Reverendo Padre Jacinto María Cormier, O.P., logran que la incipiente Congregación sea afiliada a la Orden Dominicana.

La Madre Eduviges estuvo dotada de gran inteligencia, corazón sensible y apasionado, voluntad firme y gran sentido común. Fue una amante de la Orden Dominicana y trató de vivir sumergida en el Piélago de su espiritualidad.

Alma contemplativa, que siempre estuvo en permanente escucha y comunión con Dios. Tuvo tres grandes devociones: Jesús en la Eucaristía, María Inmaculada y San José.

Humilde y sencilla, inspiraba confianza, escuchaba con asiduidad a todos. Murió como mueren los Santos, totalmente abandonada a la voluntad Divina. Para Santo Tomás: “Iluminar es mucho más perfecto que resplandecer”. Eduviges Portalet fue una luz difusiva que no deja de iluminar, aunque rebasen los siglos, el camino de sus hijas, las Dominicas de la Inmaculada Concepción.

PADRE JACINTO MARÍA CORMIER, Su nombre fue Enrique Cormier nació en Orleáns (Francia) el 08 de diciembre de 1832 en una familia de comerciantes acomodados.

Las primeras lecciones de la fe las adquirió en el seno de una familia profundamente cristiana, especialmente de su madre de quien recibió la primera impresión de virtud y piedad que no se borró nunca de su vida.

Su educación fue confiada a los hermanos de las Escuelas Cristianas, ellos descubrieron que tenía excepcionales cualidades artísticas, especialmente para la música y el canto. En los estudios le faltaba motivación, aunque siempre aprobaba los cursos, cuanto por su inspiración pues era intelectualmente uno de los mejores dotados.

La muerte de su hermano primogénito minado por una aguda enfermedad fue una experiencia muy dura. Tenía entonces quince años, y este acontecimiento dio un giro total a su vida. Según sus condiscípulos, esta conversión o cambio reveló su gran valor intelectual, la profundidad de su personalidad y su verdadero carácter: “ausencia de vulgaridad, ningún ruido en la conversación, alegre reservado, grave, prudente y nada de brusquedades ni contrastes”

Entró en la Orden Dominicana, con el nombre de Fray Jacinto, que recordaba la piedad del antiguo canónigo de Cracovia, que llegó a ser uno de los más ilustres hijos de Santo Domingo de Guzmán. Hizo su profesión el 23 de mayo de 1859. Poseía un gran acopio de virtudes humanas y espirituales y era ejemplo

de buenas obras. Escribió innumerables textos de espiritualidad Dominicana, de dirección espiritual y muchas obras ascéticas y místicas.

Otras veces recitaba, “Espíritu de Santo Domingo, espíritu de verdad, de sinceridad, de humildad, de modestia, de silencio, de amor por las almas ¡venid a nosotros!”.

Llamado al gobierno de la Orden en calidad de Maestro General, buscó una divisa que expresara a la vez el secreto de su vida interior y el espíritu de su magisterio, su pensamiento se fijó en las palabras de San Pablo, que Pío V escogió como lema de su Pontificado: “instaurar todo en Cristo”. El Padre Cormier la transformó en fórmula Dominicana: “instaurar todo en Santo Domingo”, es decir, encuadrarse en su recuadro, animarse con su espíritu, vivificarse con su ejemplo, consumirse con su caridad.... Ideal magnífico que puede seducir nuestras vidas consagradas a una misma vocación.

El Padre Jacinto María Cormier, era amigo personal del Papa Pío X, quien solía llamarlo “mi santo”. Poseía una prudencia audaz, iluminada por la fe, regulada por la caridad y difundida en la bienaventuranza de los misericordiosos.

Algunas Congregaciones Dominicanas se honran en considerarlos su Fundador, entre estas se encuentra la nuestra, a la que dio pruebas de su predilección, como lo confirman sus cartas y la redacción de las constituciones. Madre Eduvigis Portalet, dice en una de sus cartas: “La piedad y la caridad fueron las dos facetas características de la personalidad de nuestro Padre Cormier, unidas a una gran sencillez y generosidad”.

Y el nombre de “Beata Imelda” se debe a la niña que nació en Bolonia en 1322, sus padres fueron Egano de Lambertini y Castora de Gallazi, Condes de la primera nobleza de Bolonia. Su familia fue muy creyente y piadosa.

A los 9 años sus padres la pusieron a estudiar en el Monasterio de las Madres de la Orden de predicadores de Bolonia.

Su mayor deseo era recibir a Jesús Sacramentado, pero en ese tiempo no se permitía recibir a Jesús a tan temprana edad.

Sucedió un 03 de mayo de 1333 en las Vísperas de la Ascensión del Señor, mientras los fieles comulgaban una Hostia escapó del Copón y voló frente a Imelda que en ese momento oraba arrodillada.

El Capellán se acercó, la tomó con reverencia y se la dio a la niña diciéndole: “El Cuerpo de Nuestro Señor Jesucristo te guarde para la vida eterna”.

Imelda juntó sus manos cerró sus ojos y dijo: “He hallado a mi amado Jesús, lo tengo y no lo dejaré”. Cuando terminó la Celebración Eucarística la Priora se acercó a ella y la encontró muerta arrodillada aún ante el Altar. El Señor había llevado al cielo a esta niña amorosa.

Su cuerpo descansa hasta hoy en la Iglesia de San Segismundo, donde es venerada fielmente. El Papa Pío X la declaró Patrona y Modelo de los niños de la Primera Comunión y de la perseverancia.

Los Principios De Educación Dominica se basan en la enseñanza que impartimos en nuestros colegios y está fundamentada en la obra apostólica de la Congregación de Hermanas Dominicas de la Inmaculada Concepción cuya misión apostólica principal es la Educación.

El fin principal de la Educación Dominica es la formación y educación cristiana de los educandos inculcando los valores éticos y espirituales que enaltecen la dignidad de la persona humana.

El docente dominico que acepta por vocación la tarea educativa debe estudiar, investigar y descubrir estrategias más eficaces y actualizadas para lograr una educación integral basada en el mensaje del evangelio.

PRINCIPIOS

Los principios de nuestro colegio se definen a partir de lo que se quiere ser, quiere hacer, a quién servir y las características que como I.E., se tiene y lo que lo diferencia de otras instituciones.

Principio institucional

Animando e impulsando en la comunidad educativa un clima de familia donde se promueva y comparta el trabajo productivo, la vida y la fe en un plano de igualdad, con sencillez y autenticidad, sin pretensiones de poder y en actitud de servicio, para que sea posible la educación en valores alternativos. Impartimos una educación integral de calidad, centrándose en la persona, vivenciando los valores dominicos contribuyendo en la construcción de una sociedad justa y solidaria.

Buscamos formar personas capaces de dar respuesta a las necesidades del mundo post-moderno y globalizado en una Sociedad del Conocimiento, sobre la base de la Teoría Socio Cognitivo. Ofrecemos una educación a la luz de la verdad, desarrollando procesos de investigación y conocimiento de la realidad familiar, social y cultural. Formamos con sentido de servicio fraterno en una convivencia tolerante de compasión hacia el prójimo que conlleve a la práctica del servicio para el bien común. Educamos para la vida y para el trabajo, desarrollando habilidades y competencias, planificando acciones formativas estratégicas de aprendizaje, coherentes con los objetivos de nuestra misión y visión en busca de una realización personal. Diseñamos, planificamos y generamos, instancias de participación de los padres, y de trabajo conjunto entre familia y colegio en provecho de la educación de nuestros niños, niñas y adolescentes.

Principio pedagógico

Mejorar la calidad del servicio educativo, generando espacios para el desarrollo de la innovación y creatividad en el trabajo escolar y la formación y capacitación de los docentes en la práctica transformadora a partir del análisis crítico de la realidad, apoyado por una confrontación reflexiva y científica y la evaluación permanente.

Desarrollamos una educación humanista centrada en la persona potenciando sus competencias, capacidades y conocimientos de manera secuencial, metodológica y estratégica. Estructuramos un plan de estudios que favorezca el desarrollo integral de nuestros estudiantes impartiendo áreas, asignaturas, talleres y jornadas atendiendo a los aspectos intelectuales, deportivos, socioculturales y espirituales de nuestros estudiantes. Fomentamos el análisis crítico, comprensivo y profundo en la investigación sobre las distintas realidades culturales, sociales y religiosas propiciando de esta manera el respeto a la riqueza intercultural de su entorno. Formamos estudiantes con valores. Actantes con actitudes responsables para que sean en un presente inmediato generadores de ambientes más humanos y solidarios.

Principio ocupacional

Dando oportunidad a niñas y adolescentes del colegio para desarrollar sus capacidades emprendedoras y proyectos productivos que les capacite para insertarse en el mundo laboral y a la vez en la educación superior.

Principio organizativo

Promoviendo y potenciando un sistema de participación corresponsable en la conducción de las diversas acciones educativas para el logro de metas y objetivos y la comunicación transparente entre los diversos estamentos de la edad educativa.

Principio de proyección comunitaria

Potenciando en la comunidad educativa la apertura y atención a las necesidades y posibilidades de nuestra ciudad, de sus esfuerzos y aspiraciones, promoviendo la integración a la vida organizada de la comunidad.

FINES DE LA INSTITUCIÓN

Es preocupación permanente de la Institución Educativa, lograr la formación integral de los (as) estudiantes; para ello se propone:

Programar, ejecutar y evaluar las acciones y servicios educativos. Enfatizar la formación cristiana y ciudadana de los niños, niñas y adolescentes que estudian en nuestra Institución Educativa, garantizando una educación Humana - Cristiana basada en el testimonio y en la difusión, la defensa y la práctica de valores y respeto a los demás inspirados en nuestro Carisma. Promover la permanente cooperación del padre de familia en las diversas acciones educativas mediante la

gestión de una educación preventiva. Propiciar la participación activa, creativa y organizada de todo el personal que labora en la institución, buscando preferentemente su perfeccionamiento personal, espiritual y profesional.

Cultivar la autodisciplina en las estudiantes en pos de su desarrollo personal, social y democrático. Fortalecer la conciencia Cívico-Patriótica de las estudiantes para garantizar la soberanía, integración, seguridad y la defensa nacional.

NECESIDADES DE APRENDIZAJE Y TEMAS TRANSVERSALES

NECESIDADES DE APRENDIZAJE	TEMAS TRANSVERSALES
Integrar sus afectos en su actuar cotidiano y en su pensamiento reflexivo y es capaz de reaccionar tanto ante la injusticia, el dolor, la pobreza; como ante la alegría, la belleza, los descubrimientos y el avance de la humanidad. Respeta la vida y la naturaleza evitando su destrucción y defiende los derechos humanos de los más vulnerables.	Educación en la compasión para la convivencia.
Asumir iniciativas individuales o colectivas para solucionar problemas que tengan incidencia en su proyecto de vida. Actuar de acuerdo con su propio criterio, asumiendo con responsabilidad las consecuencias de sus actos y el cuidado de sí mismo.	Educación en la formación de la autonomía.
Buscar y manejar información actualizada, significativa y diversa de manera organizada; siendo capaz de analizarla, compararla y de construir nuevos conocimientos a partir de ella. Hacer conjeturas e interesarse por resolver diversos problemas de la vida diaria y de la ciencia, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Comprender los problemas, hacer preguntas y se repregunta para resolverlos. Controlar y ajustar constantemente lo que está haciendo. Aplicar y adaptar diversas estrategias y evaluar sus progresos para ver si van por buen camino. Si no progresa, se detiene para buscar y considerar otras alternativas.	Educación en la investigación para el conocimiento divergente.
Permitir la comprensión de la naturaleza a partir de la indagación y la investigación de la complejidad y las transformaciones de nuestro planeta y los seres que la habitan. Preservar el equilibrio entre la naturaleza y la sociedad, los recursos naturales y	Educación ambiental para promover la cultura ecológica.

los espacios saludables que permitan el desarrollo sostenible y el mejoramiento de la calidad de vida en la actualidad y en el futuro.

NIVELES ESTRUCTURALES VERTICALES		FINALIDADES	COMPONENTES	PRODUCTOS
nivel desarrollador		macrocapacidades macroactitudes	problema, objetivo, contenido, método, evaluación	Plan Curricular Institucional
		capacidades dimensionales	problema, objetivo, contenido, método, evaluación	
curso desarrollador	área	capacidades de área	problema, objetivo, contenido, método, evaluación	Programa de Área
	asignatura	capacidades de asignatura	problema, objetivo, contenido, método, evaluación	Programa de Asignatura
	taller	capacidades de taller	problema, objetivo, contenido, método, evaluación	Programa de Taller
unidad de aprendizaje		capacidades específicas	problema, objetivo, contenido, método, evaluación	Programa de Unidad
actividad de aprendizaje		habilidades destrezas competencias	problema, objetivo, contenido, método, evaluación	Plan de Actividad
sesión de aprendizaje		microhabilidades	problema, objetivo, contenido, método, evaluación	Plan de Sesión
situación de aprendizaje				

FIGURA 1: “Beta Imelda”. PEI.2015-2018

Los cursos no sólo aceptan una organización vertical (jerarquizada), también aceptan una organización horizontal (secuenciada). La secuenciación funciona porque los cursos transitan gradualmente en el tiempo, se inscriben en un proceso de estudios que es paulatino y graduado. En la secuencialidad que marca el avance temporal de un curso, y que da cuenta de las distintas etapas por las que atraviesa la edad académica del estudiante, participan los siguientes niveles estructurales horizontales:

El grado o edad académica general del estudiante en un lapso anual, integra los contenidos de un conjunto de cursos en ese lapso. El grado cubre el desarrollo de un curso.

El bimestre o edad académica específica del estudiante en un lapso de dos meses. El bimestre cubre el desarrollo de dos unidades de aprendizaje.

El mes o lapso que marca el avance de las actividades de aprendizaje que conforman una unidad de aprendizaje.

La semana o lapso de estudios separados por los días de descanso, y donde se llevan a cabo las sesiones de aprendizaje.

El nivel de profundidad. Expresa el grado de esencia con que se desarrolla el proceso pedagógico y se relaciona con el tipo de proceso, problema a resolver y objetivos a lograr.

El nivel de asimilación. Expresa el grado de dominio del contenido que se espera que alcancen los estudiantes. Según su nivel de asimilación el proceso pedagógico será: reproductivo, productivo o creativo.

El nivel de acercamiento a la vida. Designa aquel avance gradual que se produce desde el mundo de la escuela o modelo escolar hacia el mundo de la vida o modelo social.

El nivel de investigación denomina el grado de desarrollo de habilidades investigativas en cada ciclo de EBR, área, asignatura y taller.

MODELO CURRICULAR IMELDINO					
PARADIGMA Sustento teórico	Paradigma Transformador		Paradigma Sociocognitivo		Paradigma Humanista
PROPUESTA	DISEÑO SISTÉMICO DE LUZ Y VERDAD diseño • planificación • ejecución • evaluación				
PEDAGOGÍA	Pedagogía de la Luz y la Verdad Reflexión profunda que parte de la experiencia del espíritu para poder enfrentar las necesidades y emergencias que se dan en el mundo de hoy.		Teoría Crítica de la Enseñanza Potenciar a los estudiantes para que ellos mismos se impliquen en su propia formación, a partir de sus autoreflexiones y valoraciones críticas y con ello modificar características de la sociedad que hacen necesaria esa intervención.		Pedagogía de la Ternura La Pedagogía de la ternura es un estilo de ser docente tanto en el aula y fuera de ella, promueve el aprendizaje significativo necesario para vivir mediante el trato atento y afectivo.
SUJETOS	Estudiante Posee un potencial de aprendizaje que debe desarrollar con la mediación adecuada.			Docente Mediador del aprendizaje y de la cultura social. Utiliza contenidos y métodos como medios para desarrollar capacidades y valores tanto individuales como sociales.	
ELEMENTOS	Motivación Intrínseca, orientada a la mejora individual y grupal; y también al sentido del logro social e individual.		Objetivos Se plantean por capacidades y por valores, para desarrollar personas y ciudadanos, capaces individual, social y profesionalmente.		Evaluación Es cualitativa para el proceso y cuantitativa para el producto. Se realiza una evaluación inicial de conceptos previos y destrezas básicas.
TEORÍA EDUCATIVA TRANSCOMPLEJA Y LA TEORÍA DE LOS PROCESOS CONCIENTES					
CURRÍCULO	Diseño Curricular Nacional Nuevo Marco Curricular	Competencias / Competencias Investigativas	Panel de Capacidades / Capacidades investigativas	Panel de Valores	Malla de Conocimientos
PROGRAMACIONES	Anual		Bimestral		Sesiones
PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE	Bordea siempre la novedad y la originalidad y se configura como la unidad formadora del profesor y del estudiante				
	Enseñanza Intervención en procesos cognitivos y afectivos en entornos determinados.		Aprendizaje Es el proceso de construcción, deconstrucción y reconstrucción de saberes que preparen para la vida como experiencia placentera para estudiantes y docentes.		

FIGURA 2: “Beta Imelda”, PEI.2015-2018

Entonces insertar dentro del diseño sistémico de luz y verdad en la parte curricular dentro las competencias un párelo de competencias investigativas de la misma manera con las capacidades investigativas y las habilidades en las sesiones de aprendizaje.

En la actualidad la Institución Educativa celebra su aniversario cada 23 de setiembre, cumpliendo en el presente año, cincuenta y cinco años de fundación y de servicio. De sus aulas egresaron alumnas, que con el tiempo se convirtieron en grandes profesionales que en la actualidad se desempeñan en diversos campos.

La institución educativa desempeña un rol muy importante dentro de la comunidad, pues hoy goza de mucha aceptación, contando para ello con mayor población estudiantil, integrándose a los grandes cambios, en este mundo globalizado como institución perteneciente al Consorcio de Centros Educativos Católicos se encuentra en proceso de acreditación internacional de la calidad educativo (SACE Perú-México) el cual permitirá mejorar el servicio de una educación integral.



Figura 3: <http://chiclayo2011vc.blogspot.com>.

“La Ciudad de la Amistad”, Chiclayo, es una ciudad en el noroeste de Perú, capital del departamento de Lambayeque y de la provincia de Chiclayo; situada en un oasis irrigado del valle del río Lambayeque. La ciudad se encuentra comunicada por la carretera Panamericana y se conecta por carretera y ferrocarril con los puertos de Etén y Pimentel; también cuenta con aeropuerto. La zona produce casi todo el arroz del país y ocupa el segundo lugar en la producción de azúcar; además se cultiva algodón. Entre sus industrias destacan las de curtido de piel, elaboración de cerveza, aserraderos y envasado de frutas; además se fabrican muebles, calzado, cristal, cemento y chocolate. Chiclayo fue fundada en 1720 y declarada ciudad en 1835. Población según INEI (2007), 260.948 habitantes.

El Departamento de Lambayeque es una circunscripción regional del Perú situada en la parte noroccidental del Perú. En su mayor parte corresponde a la llamada costa norte, pero abarca también territorio alto andino. Es ribereño del Océano Pacífico por el suroeste y limita con los departamentos de Piura por el norte, Departamento de Cajamarca por el este y La Libertad por el sureste. Administrativamente está dividido en tres provincias: Chiclayo, Lambayeque y Ferreñafe.

Lambayeque, ciudad histórica, llena de cultura, leyendas y misterios. Cuenta la leyenda que en una época remota arribó a las playas de la actual caleta San José, en el Perú, una gran flota de balsas extrañas, tripuladas por un brillante cortejo de guerreros extranjeros, que tenían por jefe a un hombre de gran talento y valor llamado Naylamp, quien fundó esta civilización conocida como Sicán o Lambayeque (siglo VII - X DC aproximadamente). Sus descendientes son los forjadores de la gran Cultura Chimú, forjada en Lambayeque antes que el Imperio Inca y que se desarrolló hasta lograr un notable estado paralelo a la Civilización Inca y a diferencia de ésta, trasladó su capital a zonas más propicias y estratégicas estableciendo grandes centros urbanos. Fueron grandes agricultores y textiles, pero sobre todo maravillosos orfebres, con extraordinarios trabajos en oro. La conquista del territorio que hoy forma Lambayeque a manos de los incas duró casi cuatro décadas, habiendo intervenido para ello Pacha Kutiq, Tupaq Yupanki y Wayna Qhapaq sucesivamente. Cuando Francisco Pizarro pasó por el lugar, rumbo a Cajamarca a ultimar la conquista al imperio, quedó admirado al contemplar el oro expuesto en forma de vasijas y utensilios.

Ciudad centenaria, fundada en 1553 - refiere Miranda (1927), probablemente para halagar al cacique “Efquempisa”, radicado en el lugar, quien fue cordial con los españoles. En 1578 sufrió los castigos de las aguas del Río Lambayeque que lo inundaron, de la cual se repuso alcanzando un notable desarrollo. Durante la época de la colonia se despertó la rivalidad entre los pueblos de Lambayeque y Santiago de Miraflores de Zaña, por la opulencia de este último, despertando inclusive la codicia de los piratas.

Denominada Ciudad Evocadora, Lambayeque es una ciudad con abolengo español. Desde mediados del siglo XVI su nombre figura en los archivos de época, pero es recién en 1720, donde empieza el esplendor y apogeo, cuando fueron a establecerse allí las encopetadas familias que dejaron Zaña, después de que esta fuera arrasada por una inundación.

En la emancipación y la independencia el pueblo lambayecano tuvo como su caudillo al patriota Juan Manuel Iturregui quien propagó las ideas libertarias y ayudó a ingresar armas para dicha causa. Dos valerosos hijos como Elías Aguirre y Diego Ferré ofrendaron su vida a bordo del Monitor Huáscar en el Combate de Angamos.

En este lugar se originó el primer pronunciamiento de la independencia del Perú que data del 27 de Diciembre de 1 820 por ello, en la actualidad, es llamada Cuna de la Libertad en el Perú. Posee casonas virreinales muy bien conservadas como la Casa Cúneo y la Casa Descalzi. Destaca también la Casa de la Logia por

su balcón primorosamente tallado de más de 400 años de antigüedad, considerado como el más largo del Perú (67 m), ubicada en la intersección de las calles Dos de Mayo y San Martín. También sobresale la Iglesia de San Pedro del siglo XVI y la ciudad universitaria de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Su extensión territorial es de 11,217.36 km² es la más extensa del departamento, posee el 67.63% de la superficie departamental, por decreto del Gobierno Militar, se le recortó 2849 km², si se atiene a esa resolución su extensión sería de 8,368.36 km².

En cuanto al relieve, su suelo tiene extensas planicies, de mayor dimensión que de las provincias de Chiclayo y Ferreñafe, la fertilidad de sus tierras es extraordinaria, sobre todo en Olmos, y Mórrope, pero de escasos recursos hídricos superficiales. Las planicies se ven interrumpidas por cerros rocosos no muy elevados. En Mórrope, se presenta una extensa depresión, que se aprecia en épocas de intensas lluvias como las de 1983 y 1998, por la formación de grandes lagunas de agua dulce. Sus valles principales son La Leche y Motupe, el de Olmos y Cascajal son pequeños.

En relación al clima, tenemos que la estación muy marcada es el verano con poca presencia de lluvias, donde la temperatura se eleva hasta alcanzar los 34° centígrados, el resto el año presenta un clima otoñal, con permanente viento y temperaturas que oscilan entre los 17° y 25° C. En general el departamento presenta un clima benigno, con bajo porcentaje de humedad y con una media anual de 23° C.

Bazán (1989) sostiene que en Lambayeque se desarrollaron numerosas culturas pre-hispánicas de la región. Un grupo de arqueólogos descubrió en 1987, las famosas tumbas reales de Sipán, en las que fueron enterrados importantes personajes de la cultura Mochica, la cual dominó la región entre los siglos I y VII DC. La zona recibió una fuerte influencia de los pueblos que habitaban la costa central. De la fusión de estos pueblos con el Mochica, nació la cultura Sicán o Lambayeque (siglo VII - X DC aprox.), cuyo origen se atribuye a Naylamp. Los valiosos tesoros de dichas culturas, se exhiben en el Museo Arqueológico Nacional Brüning y en el moderno Museo Tumbas Reales, ambos gozan de mucho prestigio y son visitados por turistas de todas partes del mundo.

Con referencia al folklore Bachmann (1921) sostiene que Lambayeque se caracteriza por la alegría de sus bailes, como la Marinera y el Tondero. También se practica la medicina folklórica o curanderismo utilizando hierbas y otros productos, así como ritos mágicos. Las peleas de gallos de pico son motivo de reunión de numerosos aficionados en las reuniones de familia y festividades. Una estampa tradicional es la presentación de los Caballos Peruanos de Paso montados por expertos chalanés.

La festividad religiosa de la Santísima Cruz de Chalpón, es celebrada en los meses de Febrero y Agosto tiene gran arraigo en el norte del Perú. En ella se rinde homenaje a la Cruz de Chalpón en el distrito de Motupe, cuya aparición se remonta al año 1 868. Durante el desarrollo de las festividades se dan cita gran cantidad de devotos de diferentes puntos del país y del extranjero, dando lugar así a una de las más profundas expresiones de fervor religioso.

Según INEI (2007) el Departamento de Lambayeque mostró gran dinamismo en los últimos años, llegando a cifras de crecimiento económico superiores al 10% en el 2007 y posicionando su aporte al PBI nacional en 3.44% debido al Boom exportador que sufre la costa norte peruana y del despegue de su agroindustria, minería, industria manufacturada por el incremento significativo de sus exportaciones. Además se han realizado importantes inversiones en todos los rubros, sobre todo en el de infraestructura que actualmente realizan grandes proyectos mineros, de regadío, carreteras, aeropuertos, puertos, entre otros. Durante los últimos años también se realizaron diferentes inversiones en turismo y hotelería que representan el 31% de las inversiones totales en el departamento ascendientes a 300 millones de dólares. Se concentra alrededor del 30% del comercio de la costa norte en Lambayeque. La actividad principal es la agroindustria seguido de la minería y la industria manufacturada, todos estos ligados a exportación y demanda interna. Asimismo, hoy en día Chiclayo, capital del departamento, es un importante centro comercial del norte del Perú, punto de confluencia de los pueblos de la costa, sierra y selva norte.

1.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y TENDENCIAL DEL MODELO DE CLÚSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR.

Con la configuración del desarrollo económico actual, caracterizado por una gran paradoja entre las fuerzas globales y la economía nacional en sus ámbitos regionales y locales, convirtiéndose éstos en espacios dominantes de la nueva geo economía mundial, surge en este sentido un concepto que ha cobrado mucha fuerza, el del complejo productivo o conglomerado, que se popularizó por los trabajos y recomendaciones de política de Michael Porter, de Harvard University. El trabajo seminal de Porter acuñó el término para *designar concentraciones geográficas de empresas especializadas, cuya dinámica de interacción explica el aumento de la productividad y la eficiencia, la reducción de costos de transacción, la aceleración del aprendizaje y la difusión del conocimiento.*

La definición de complejos productivos dependerá de las condiciones bajo las cuales comparta y compita el grupo de empresas que lo conforman. La ubicación aportará una serie de elementos únicos que no se pueden generalizar con el objetivo de incluirlos en una definición universal.

Los complejos productivos traen grandes ganancias de productividad al conjunto de industrias y establecimientos conexos. Tales ganancias se internalizan al nivel de la industria, pero continúan siendo externalidades para las firmas que las aprovechan. La fuente de tales ganancias de productividad son las economías

de escala, las cuales se alcanzan, entre otros factores, mediante los costos fijos y las indivisibilidades, los cuales son distribuidos entre el conjunto de empresas.

Las indivisibilidades se refieren a los costos fijos caracterizados por ser objetos o servicios que no se pueden dividir en elementos más pequeños, tales como los factores tecnológicos o físicos.

En el campo de la educación los clúster no son la excepción se han incluido desde diferentes propuestas por ejemplo en España el Instituto Complutense de Estudios Internacionales, de la Universidad Complutense de Madrid mediante sus investigadores Dorotea de Diego Álvarez, Rodrigo Rodrigues-Silveira, Miguel Carrera Troyano en su investigación titulada “Estrategias para el Desarrollo del Clúster de Enseñanza de Español en Salamanca”, el trabajo consiste en conceptualizar y tipificar la localización productiva y sus relaciones con el poder público, utilizando el caso específico de la Enseñanza de Español como Lengua Extranjera (ELE) en Salamanca como material de análisis. Al investigar la oferta de servicios y las redes de relación entre empresa y demás proveedores, se delimita el ambiente de análisis de lo que la literatura conoce como clústeres. En ese mismo contexto, las políticas públicas destinadas a su incentivo tanto en la región como en otras de España han sido comparadas, con el objetivo de vislumbrar caminos y alternativas para el sector. Los resultados apuntan un grado de desarrollo todavía incipiente y la ausencia de políticas destinadas específicamente a la mejoría y crecimiento de la ELE en Salamanca. En esta investigación también es rescatable la premisa básica, que para la existencia de un clúster es necesario que la localidad donde se encuentre ubicado ofrezca ventajas para determinados tipos de actividades. El núcleo común de estos análisis es la importancia que se le ha dado a las interrelaciones de los actores y a la proximidad geográfica (Navarro, 2003).

Además en esta investigación también se dice que una vez definido el concepto de clúster, podemos dividir los diversos casos que se encuadran en él conforme algunas características comunes: 1) la naturaleza de su producción, es decir, si la finalidad del clúster es producir un determinado producto, sea agrícola o industrial, para un mercado consumidor o si se destina a prestar servicios en la propia localidad en la cual está instalado; 2) la relación entre las empresas: competencia o interdependencia/cooperación; 3) el proceso en que han surgido: si fueron contruidos o reconstruidos por medio de alguna política o incentivo específico o si son espontáneos; y 4) según su nivel de desarrollo institucional. La función de dicha división consiste en facilitar la clasificación de los casos y, por consiguiente, proveer el analista de instrumentos teóricos necesarios para explicar su funcionamiento y las mejores estrategias para su posterior desarrollo.

Lo resaltado es fundamental para determinar los tipos de clúster que se utilizará en la presente investigación teniendo en cuenta su naturaleza educativa, la relación entre las áreas curriculares desde el punto de vista de la investigación e interdependencia, su política transdisciplinar y el nivel de desarrollo institucional que se pretende alcanzar.

En Colombia en la Universidad De La Salle Facultad De Economía Bogotá, en abril de 2007 se realizó un diagnóstico sobre la existencia de un clúster educativo regional en Bogota-Cundinamarca-Boyacá para los servicios de enseñanza de educación superior, un análisis desde el enfoque sistémico. Como conclusión de la investigación tenemos que el comportamiento de los actores plasmado en el estudio, indica que los miembros del clúster se interesan en implementar estrategias sustentadas en la calidad del servicio, igualmente, aunque existe un grado de cooperación entre los actores, es importante afianzar mecanismos en la constitución de redes; por ello consideran como relevantes la estabilidad de las políticas micro, meso y macroeconómicas ya que impactan diferentes aspectos de sus organizaciones, en este sentido estiman que una dinámica favorable contribuye a la formación de valores, donde el entorno ofrece las condiciones necesarias para que éstas se incorporen.

Lo que me sirve de este estudio es el establecimiento de políticas micro curriculares, meso curriculares y macro curriculares sin dejar de proponer un meta currículo de competencias, capacidades y habilidades investigativas, aclarando que el interés primordial es marcar el inicio de este proceso a través de un modelo de clúster educativo transdisciplinar a nivel micro curricular en la institución objeto de estudio.

En México se ha realizado el estudio denominado “Clúster de servicios educativos en Puebla: motor económico” y toma como referencia los resultados obtenidos en la investigación realizada por el Grupo de Desarrollo Regional del Tecnológico de Monterrey, en el proyecto “Identificación de Oportunidades Estratégicas para el Desarrollo de los Estados (IOED)” en el período 2008-2009. Se ofrece un análisis más profundo de las megatendencias sociales que afectan al clúster de servicios educativos y su repercusión directa en el desarrollo económico de Estado de Puebla. Estas mega tendencias son: “la nueva estructura demográfica y familiar” y “educación personalizada, vitalicia y universal”. Se amplían las posibilidades de este clúster analizando la infraestructura existente, aportando nuevos retos para el sector educativo tanto a nivel privado como a nivel público.

La importancia de este estudio para la presente investigación está en la valoración que se hace sobre las mega tendencias las cuales se deben tomar muy en cuenta para hacer frente al futuro de manera exitosa y específicamente me refiero a la mega tendencia de la investigación formativa en la educación básica regular como parte transversal y transdisciplinar del proceso educativo.

También encuentro como referencia el estudio denominado “Autoevaluación y acreditación por agrupamientos (clústeres o conglomerados) en la Escuela de Ciencias de Administración de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica” y su propuesta se resume en la autoevaluación por conglomerados la cual se divide en dos niveles: el primer nivel consiste en analizar qué carreras universitarias tienen similitudes estructurales, de tal manera que se puedan agrupar sus cursos, servicios o recursos con el objetivo de ser acreditados conjuntamente. El segundo nivel consiste en la comprobación de que tales elementos cumplen con los

requisitos de calidad exigidos por la comunidad educativa. Los programas de estudio deben presentar afinidad en los criterios de evaluación, aunque el nivel de cada programa de estudio sea diferente. El grupo de pares evaluadores debe ser de un tamaño adecuado, así como estar compuesto de tal manera que se asegure que cada programa de estudio pueda ser evaluado correctamente.

La propuesta de este estudio interesa a la actual investigación en el sentido de que la unidad de análisis de la presente investigación está en un proceso de acreditación internacional y que el conglomerado en este caso es el conjunto de áreas y asignaturas que comparten competencias, capacidades y habilidades investigativas desarrolladas en la asignatura de investigación y aplicadas en las demás asignatura y áreas de manera integral y transdisciplinar.

El núcleo común de todos los análisis clúster es la importancia atribuida a las interrelaciones de los actores que constituyen el clúster y el interés en analizar los mismos. Las diferencias que se encuentran entre los distintos análisis que emplean el término clúster están relacionadas, con frecuencia, con el hecho de que el análisis clúster aplicado se centra en una de las posibles dimensiones que éste podría abarcar. Estas dimensiones son: a) tipo de relación (interdependencia o similitud) entre empresas o sectores; b) tipo de flujos (de productos o de conocimientos); c) nivel de análisis (micro, meso o macro); d) límites espaciales del clúster (nacional, regional o local); e) organizaciones e instituciones tomados en consideración.

a) Interdependencia o similitud (vertical, horizontal y lateral)

En el enfoque cluster basado en la interdependencia se parte de la idea de que los actores son y tienen requerimientos diferentes y de que las competencias o productos de unos son necesarios para la producción o innovación de los otros.

b) Flujos de productos o de conocimientos/innovación

La relación entre las entidades que componen el clúster puede estar basada en un vínculo comercial (trade linkage), es decir en un intercambio de productos, o en un vínculo de tecnología/conocimiento/innovación (knowledge or innovation linkage). O como señala Hoen: "La relación entre entidades en un clúster puede estar referida a esfuerzos innovadores o a vínculos productivos. Los clúster basados en esfuerzos innovadores hacen referencia a empresas o sectores que cooperan en el proceso de difusión de innovaciones tales como nuevas tecnologías o productos; los clúster basados en vínculos de producción hacen referencia a empresas o sectores que conforman una cadena de producción o valor añadido."

Tal como indica Hoen, la mayoría de los estudios teóricos de los clúster versan sobre difusión de innovaciones, dado que se pretende conocer los factores que inciden en el desarrollo de nuevas tecnologías y del conocimiento y, así, poder generar un mayor crecimiento en este caso educativo. Sin embargo, la mayoría de los estudios empíricos están basados en análisis de vínculos en la cadena de valor, debido entre otras cosas a la mayor disponibilidad de datos

(básicamente, provenientes de las tablas input-output) que hay para la realización de tal tipo de estudios. Esa tensión entre el foco de atención de los análisis teóricos y metas de política, por un lado, y el de los análisis empíricos, por otro lado, no resulta tan grave, según Hoen, puesto que las empresas que cooperan en un clúster estarán situadas normalmente en diferentes sectores y, además, las empresas involucradas en esfuerzos innovadores combinados estarán probablemente ligadas también en una cadena de producción.

c) Nivel de análisis: micro, meso o macro

El nivel micro del análisis clúster hace referencia a vínculos entre áreas o asignaturas. Generalmente este tipo de estudios analiza la competitividad de una red de proveedores en torno a una empresa núcleo en este caso la empresa núcleo es la asignatura de investigación ubicada en el área de comunicación. Esta clase de análisis se usa para identificar socios estratégicos cuando los proyectos de innovación abarcan toda la cadena curricular. Así pues, este tipo de análisis está directamente pensado para la acción y desarrollo de interrelaciones estratégicas. El análisis clúster proveería en este caso de una base para iniciar e impulsar la investigación e incrementar la cooperación entre las áreas, los conocimientos, así como con otras instituciones puente como los colegio del consorcio de colegios católicos de Lambayeque (Meso) y luego en todos los colegios católicos del Perú (Macro).

Finalmente, algunos análisis clúster se centran en las vinculaciones dentro y entre grupos grandes (mega-clúster), de modo que se estudia el patrón de especialización del conjunto de la educación de un país o una región. De tales análisis se obtendrían inputs, por ejemplo, para discutir, dentro de las políticas educativas, cómo mejorar las relaciones transdisciplinarias entre áreas y/o asignaturas, entre colegios católicos regionales y nacionales.

A nivel regional, el Proyecto Educativo Regional, reconoce que la **globalización**, como proceso social económico, científico y tecnológico, plantea una serie de retos para la sociedad actual que tienen un correlato en el sistema educativo y que este proceso debe analizarse en su doble dimensión: como una oportunidad para crecer, aprender y comunicarse, y como un factor que acentúa las diferencias y fomenta las desigualdades con el peligro de perder identidad y compromiso solidario. Ello nos obliga a reflexionar en los contenidos y capacidades a desarrollar para que no se constituya en una amenaza. Frente a este y otros retos, el Proyecto Educativo Regional al 2021 del Gobierno Regional de Lambayeque considera como política número uno: Implementación de una práctica pedagógica intercultural de calidad basada en valores, en el buen trato y en la investigación, que garantice a los estudiantes una educación trascendente para su vida personal y social.

En el ambiente de la provincia y departamento de Lambayeque, la utilización de los recursos tecnológicos, específicamente Internet, por niños y jóvenes es muy frecuente, de ello el sistema educativo recibe mucha influencia, la misma que conduce a los estudiantes a imitar, almacenar y reproducir información literal y sin análisis, con una educación que se apoya en instrumentos de

evaluación tendientes a cuantificar resultados descuidando el proceso de una investigación formativa y significatividad de los aprendizajes.

En el ámbito de la localidad de Chiclayo, las instituciones educativas en su mayoría cuentan con una propuesta curricular diversificada y están incorporadas directa e indirectamente al nuevo CNEB 2016 del Ministerio de Educación, dicha diversificación es una propuesta que se relaciona con su gestión y visión a fin de mejorar la calidad de los aprendizajes que se imparten en las diferentes áreas del currículo, propone el desarrollo de habilidades propias de cada área para transformarlas en competencias y capacidades que servirán en el futuro a nuestros estudiantes para desenvolverse en la nueva sociedad de la información y del conocimiento. A pesar de ello observamos ciertos inconvenientes como deficiencias en el desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje que se manifiesta en la carencia de una estructura curricular específica y escaso desarrollo de competencias y capacidades investigativas en las áreas; lo que genera ausencia de un aprendizaje constructor, desarrollo de actividades investigativas aisladas y limitado impulso de experiencias significativas.

La I.E.P. “Beata Imelda”, tiene como objetivo prioritario brindar un servicio educativo de calidad acorde con los adelantos de la ciencia y la tecnología moderna, con el fin de garantizar la formación integral de las educandas, futuras ciudadanas, capaces y competentes para afrontar los retos de su vida futura. Por ello promueve la integración de las Áreas y asignaturas en la labor educativa, debido a que cuenta con un modelo curricular sistémico, constituyéndose en un sistema abierto y dinámico en el que encontramos la propuesta del diseño de luz y verdad además de multiplicidad de recursos, tales como equipos de cómputo, redes de informática, material lúdico de alto desarrollo, paquetes de software, medios audiovisuales, etc., que brindan la posibilidad de crear herramientas, usar materiales e información diversa y abundante, todo ello conjuntamente con una adecuada metodología activa, permiten estimular el pensamiento analítico y creativo, posibilitar el aprender haciendo, desarrollar la iniciativa, el trabajo colaborativo, etc.

Desde dicha perspectiva, la propuesta investigativa en la Institución Imeldina manifiesta: Lograr un acercamiento del educando con la investigación como medio para la satisfacción de necesidades a partir del análisis problemático de su realidad; y su objetivo es: “promover y desarrollar competencias, capacidades y habilidades investigativas integradoras y significativas en estudiantes de los tres niveles tomando en cuenta los valores dominicos y la transversalidad en la construcción de experiencias significativas”.

Hay que aclarar que las habilidades investigativas se deben desarrollar desde el nivel inicial y no esperar llegar a la universidad para recién escuchar hablar de la investigación como propuesta curricular; por lo tanto hoy la investigación formativa es un importante e insoslayable elemento potenciador del aprendizaje significativo.

Se constata hoy una tendencia generalizada e irreversible, y es que todos compartimos una meta común: educar a todo el mundo; y un método para lograr esta meta es realizar investigación formativa trasndisciplinaria. Los investigadores creen que las habilidades investigativas juegan un papel crítico en la constatación de ese casi imposible sueño de educar creando. Se comparte también el diseño y el método de conseguirlo aplicando principios integradores modernos para la construcción de estrategias de aprendizaje efectivas y enseñables. Entonces uno de los nuevos desafíos para los docentes es cómo desarrollar competencias y capacidades investigativas en los estudiantes en su proceso formativo.

El desarrollo de las habilidades investigativas implica conocerlas y usarlas para diversas tareas, pero con un propósito curricular trasndisciplinario y claro. Implica que los profesores y sus pupilos desarrollen competencias y capacidades para una investigación formativa básica, usen la información con discernimiento, desarrollen tareas originales, revisen estudios científicos, etc. La investigación se hace, pero de manera aislada y desintegrada sin propósito claro, no penetran la construcción del aprender, tienen más bien un papel periférico en el aprendizaje y la cognición. Las habilidades investigativas no son usadas para apoyar una necesidad intencional del aprender. Si bien es cierto son usadas para apoyar las actividades educativas, a este nivel muchas veces le cuesta despegarse de una mirada donde la investigación está al centro.

1.3. CARACTERÍSTICAS DEL MODELO DE CLÚSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR

El siglo XXI es un siglo dominado por multiplicidad de aspectos (científicos, tecnológicos, sociales, etc.) que constituyen una transición en la constante búsqueda del hombre por construir un mundo mejor, más humano, pacífico y libre en el cual la educación se constituye en el fundamento básico para alcanzar dicho propósito. En este proceso se observa como los avances científicos y tecnológicos entran a jugar un papel de vital importancia; en este sentido se busca brindar una adecuada orientación para formación de investigadores, a fin de lograr su aprovechamiento positivo "... para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social." (Delors 1997).

A nivel nacional, notamos que el artículo 2° de la Ley General de Educación N° 28044, concibe a la Educación como un proceso de "*aprendizaje y enseñanza*", esto supone una evolución en la concepción que se tenía anteriormente el cual prioriza el desarrollo de la función cognitiva del aprendiz. Asimismo el nuevo Marco Curricular Nacional y el DCN 2015 aprobado con R.M. N° 199-2015-ED, se sustenta en aspectos esenciales como: la centralidad de la persona, su desarrollo holístico, los nuevos contextos de la sociedad actual, el aprendizaje investigativo mediante el aprovechamiento de las TIC, la mediación y significatividad del aprendizaje, la metacognición, las inteligencias múltiples, etc.

La nueva sociedad exige el desarrollo sistemático de nuevas formas de aprender a aprender. En la sociedad de la información y del conocimiento es necesario pero no es suficiente el aprendizaje permanente desde la práctica. Se debe desarrollar nuevos modelos de aprender a aprender que impliquen el uso adecuado de estrategias cognitivas y metacognitivas orientando las actividades al desarrollo sistemático de competencias, capacidades y habilidades investigativas. Necesitamos una nueva escuela que no sólo dé respuestas sino que también enseñe a hacerse preguntas, que mire al pasado y también integre el futuro. Hablamos por tanto de una escuela que tenga como eje transversal la investigación.

En esta etapa de la escolaridad, correspondiente al V Ciclo de Educación Primaria, se va consolidando un pensamiento operativo, vale decir que le permite al educando actuar sobre la realidad, los objetos; analizarlos y llegar a conclusiones a partir de los elementos que los componen. Por ello, la metodología de trabajo con los estudiantes debe contemplar que ellos se encuentran en capacidad de buscar información en fuentes diversas; así mismo, debe considerar la colaboración entre pares (aprendizaje cooperativo), la escritura mejor estructurada de informes y la comunicación de resultados al resto de la clase.

El problema de las deficiencias en el desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje en la Institución Educativa “Beata Imelda” – Chiclayo, está dado por un conjunto de indicadores, los cuales evidencian las características y manifestaciones concretas que sustentan el porqué es necesario investigar y brindar solución eficaz a fin de brindar un servicio educativo acorde con los intereses y necesidades de los estudiantes en este mundo competitivo y global. A continuación presentamos dichos indicadores:

Carencia de una estructura curricular específica.

Según Martínez (2007) significa que: Los educadores, el profesorado y los centros e instituciones educativas se enfrentan en el momento actual al reto de ofrecer respuesta a la amplia demanda educativa de la sociedad contemporánea. Por una parte, los procesos instructivos centrados en la enseñanza-aprendizaje de contenidos curriculares tradicionales precisan ampliarse a otros que faciliten la formación del alumnado en todas las facetas de su desarrollo personal integral y a lo largo de la vida (lifelong learning). Por otra, las características cambiantes de nuestra sociedad (...) ante estos retos, los educadores y el profesorado necesitan y demandan recursos, formación y estrategias que les permitan encontrar respuestas útiles, realistas y eficaces para adaptarse y adaptar la educación a los nuevos requerimientos sociales. Entre estos recursos y estrategias se encuentra la investigación formativa, que les facilitará identificar necesidades y efectuar diagnósticos precisos para tomar decisiones sobre cómo promover cambios adecuados en los comportamientos humanos individuales y grupales, en los programas formativos, y en la organización y dinámicas de los centros e instituciones educativas.

.Al contrastar este concepto con la realidad problemática estudiada, encontramos que la teoría tiene asidero en la práctica a pesar que en nuestra institución contamos con los recursos tecnológicos donde el Internet es uno de las herramientas usadas frecuentemente por facilitar el acceso de información; dicha disponibilidad, al alcance de docentes y estudiantes, deja muy atrás a los medios de consulta disponibles en cualquier centro escolar. Sin embargo la utilidad de este valioso material de trabajo es desvirtuado y mal orientado hacia fines de recreación y entretenimiento o al abuso de copiar y pegar textos con sentido incoherente.

Estamos convencidos que desarrollando competencias, capacidades y habilidades investigativas en el proceso formativo, estructuradas acorde al nivel cognitivo de los estudiantes, a sus intereses y necesidades, acorde a los requerimientos del diseño curricular institucional, con una adecuada incorporación de la investigación, y haciendo un uso correcto de la transdisciplinariedad lograremos superar el problema antes mencionado.

Escaso desarrollo de capacidades, competencias y habilidades investigativas en las áreas.

Según Tobón, S. y García J. (2008), significa que: Considerando que los Diseños Curriculares Básicos Nacionales (DCBN) están estructurados en base a un currículo por competencias, hay que dinamizar el desarrollo de las competencias investigativas en las Instituciones de Educación para brindar de esta manera a nuestros estudiantes una formación holística.

Por ello concordante con los DCBN, se asume que las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad, en determinados contextos, que permiten una actuación responsable y satisfactoria, demostrando la capacidad

de hacer con saber y con conciencia sobre las consecuencias de ese hacer en el entorno.

Hablar de la construcción y organización del conocimiento es partir de una disposición natural o adquirida en un campo determinado del comportamiento. Es una capacidad intelectual que una vez activada facilita el aprendizaje, la ejecución o la recreación de una tarea.

Para que se produzca un correcto desarrollo cognoscitivo en los estudiantes, éste proceso debe ser logrado mediante un aprendizaje investigativo formativo, progresivo y secuencial, en el cual el educando pueda poner en práctica sus habilidades investigativas, en diversas situaciones diseñadas para tal fin. Sin embargo, en el contexto del presente estudio, encontramos una marcada diferencia entre la teoría y la práctica lo cual se manifiesta por un incorrecto desarrollo de habilidades investigativas, dado que no se orienta el desarrollo de una investigación, muchas veces los estudiantes recurren a terceras personas, ignorando por completo los temas y contenidos desarrollados, trayendo como consecuencia una total desmotivación y fracaso en las actividades que implican realizar investigación por muy sencilla que ésta sea.

Frente a tal situación proponemos diseñar actividades que orienten la construcción y organización del conocimiento en base al desarrollo de las habilidades investigativas, guiando a los estudiantes desde el más sencillo y motivante inicio que estimule la adquisición de nuevos aprendizajes y que los conduzcan a mejorar sus conocimientos, con miras a futuras aplicaciones en el fascinante mundo de la ciencia e investigación.

Actividades investigativas aisladas.

En Parra (2004) significa que existen varias formas de clasificar la investigación, pero en general podemos dividirla en tres tipos: documental, básica o pura y aplicada; sin embargo, la investigación básica y la aplicada tienen una etapa de investigación documental. Algunas actividades tradicionales que programan los docentes en los cursos o asignaturas contribuyen a la investigación formativa; sin embargo, los profesores no son conscientes de ello. Por ejemplo, en la preparación de conferencias, seminarios y monografías en los que los estudiantes tienen que presentar la información actualizada de un tema en particular, se utiliza la metodología de investigación. Esto era evidente en la era pre internet porque los estudiantes acudían a las bibliotecas a revisar la información disponible; ahora con el uso de internet estas actividades han sufrido deformaciones, por el empleo del copiar y pegar.

Es necesario mejorar el manejo y el procesamiento de la información que se recibe incentivándonos a construir su propio conocimiento y a la comprensión profunda y significativa del contenido del aprendizaje y lo que es aún más importante, la aplicación de esas facultades de procesamiento en las situaciones de la vida diaria producto de la correcta aplicación sistemática de una serie de operaciones sobre un conjunto de datos; que realiza el estudiante usando las

habilidades investigativas, para explotar la información que estos datos representan.

La problemática existente, se pretende superar con la aplicación de las teorías actuales para el aprendizaje, los cuales ponen de manifiesto la conveniencia de incluir en el proceso formativo un **MODELO DE CLUSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR**, que permita el desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes, de tal modo que proponga el desarrollo de una estructura curricular específica con el desarrollo de competencias y capacidades investigativas en todas las áreas, para conseguir un aprendizaje organizacional, actividades investigativas integradas e impulso del conocimiento organizacional.

1.4. METODOLOGÍA

Es una Investigación aplicada y socio-crítica porque es un trabajo creativo y sistemático orientado a generar, modificar o ampliar conocimientos destinados a procurar soluciones potencialmente utilizables en problemas prácticos, analiza, recoge información, sobre el desempeño en el proceso formativo en relación a la incorporación de un **MODELO DE CLÚSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR**, sustentado en la teoría educativa transcompleja y la teoría de los procesos conscientes; para el desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L, por lo tanto se supera la carencia de una estructura curricular específica y potencia el desarrollo de competencias y capacidades investigativas en las áreas; se consigue un aprendizaje organizacional, actividades investigativas integradas e impulso del conocimiento organizacional.

1.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

El diseño de investigación a utilizarse será cuasi-experimental con Grupo Control No Equivalente:

Mediante el presente diseño se muestra que en la realidad existente hallamos deficiencias en el desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje que se manifiesta en la carencia de una estructura curricular específica y escaso desarrollo de competencias y capacidades investigativas en las áreas; lo que genera ausencia de un aprendizaje organizacional, desarrollo de actividades investigativas aisladas y limitado conocimiento organizacional, esta problemática vista desde los aportes de la teoría educativa transcompleja, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes para superar el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L, de tal modo que proponga el desarrollo de una

estructura curricular específica con el desarrollo de competencias y capacidades investigativas que involucre a todas las áreas, para conseguir un aprendizaje construcionista, actividades investigativas transdisciplinarias e impulso de experiencias significativas.

1.6. POBLACIÓN Y MUESTRA.

1.6.1. POBLACIÓN

La población está constituida por docentes y estudiantes del VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L- 2015

1.6.2. MUESTRA

La muestra está conformada por docentes y exestudiantes del VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L-2015.

1.7. METODOS DE LA INVESTIGACIÓN

a) Métodos empíricos:

La presente investigación recurre al método empírico en la primera etapa del proyecto para recolectar la información de la investigación formativa en el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas en la institución educativa en mención, por percepción directa objetiva de la investigación y dentro de ella se hace uso de la observación directa sobre el objeto de estudio.

Métodos teóricos:

En cuanto a los métodos teóricos usados en las relaciones esenciales de la investigación, no observables directamente; la asimilación de hechos, fenómenos y procesos y en la construcción del modelo e hipótesis de investigación; se utiliza la inducción y deducción:

Inducción: Como forma de razonamiento, que permita el paso de los hechos singulares a los principios y proposiciones generales.

Deducción en el apoyo de las aseveraciones y generalizaciones a partir de las cuales se realizan demostraciones o inferencias particulares.

1.8. MATERIALES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

~ TRABAJO DE GABINETE.

Fichaje: Se hará uso de la técnica del fichaje para obtener información científico – bibliográfica y científico – consultas web de las diferentes bibliotecas del ámbito de nacional e internacional, así como del Internet, relacionadas con el trabajo de investigación.

~ TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Durante el desarrollo del proyecto se utilizaron técnicas e instrumentos de recolección de datos que respondan a las variables e indicadores de la investigación. A las estudiantes se les aplicó, una encuesta relacionada al proceso de la investigación formativa de su aprendizaje donde desarrollen habilidades investigativas.

Se hará uso de las siguientes técnicas con sus respectivos instrumentos:

- **Observación:** Consistente en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o conducta manifiesta de las alumnas que conforman la muestra. Podrá utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias, tratando de evitar que la presencia del observador modifique la conducta de los observados.

El instrumento aplicado consiste en una ficha de observación a las programaciones, con el propósito de contrastar los datos obtenidos de la encuesta, así como conocer la forma de organización del conocimiento, se observó a cada estudiante durante la ejecución de una actividad utilizando para ello una guía o ficha de observación, en la que pudimos verificar el plan de dichas actividades y todo el proceso formativo desarrollando habilidades investigativas.

- **Encuesta:** Compuesto por un conjunto de ítems respecto a las variables a medir. Se hará uso de las preguntas con varias alternativas de respuestas.

La encuesta aplicada a estudiantes, nos permitió identificar características específicas relacionadas con nuestro objeto de estudio, es decir el proceso formativo de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L.

Se le proporcionó una hoja de preguntas a cada una de las encuestadas para que en forma personal pueda responder a las preguntas planteadas.

- **Cuestionario:** Consistente en una comunicación escrita entre el investigador y los participantes en el estudio con la finalidad de captar las motivaciones, impresiones e interpretaciones de los propios actores interrelacionando su pensamiento con sus modos de actuar.

El instrumento que utilizaremos para realizar el cuestionario estará compuesto por una hoja de preguntas que servirá sólo de guía para el desarrollo de la misma.

1.9. MÉTODOS ESTADÍSTICOS.

Se utilizaron como importante recurso en el proceso de investigación ligada a su organización y ejecución de la misma, haciendo uso de la estadística descriptiva para la organización de los datos y cálculo de los índices estadísticos, organizándose los datos en tablas, barras, histogramas estadísticas. Así mismo se usó la distribución numérica y porcentual de datos, haciendo uso de las tablas estadísticas de una entrada y de doble entrada.

~ ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS

Para el análisis de los datos seguiremos los siguientes pasos:

- **Seriación:** Se ordenan los instrumentos de recolección de datos.
- **Codificación:** Se codifican de acuerdo al objeto de estudio. Consiste en darle un número a cada uno de los instrumentos.
- **Tabulación:** Después de aplicar los instrumentos se procederá a realizar la tabulación, empleando para ello la escala numeral. Se tabulará cada uno de los instrumentos aplicados por separados.

- **Elaboración de cuadros:** Los instrumentos tabulados nos permitirán elaborar cuadros o tablas por cada uno de los instrumentos.
- Los cuadros elaborados nos permiten realizar un análisis de los datos recogidos y así poder comprobar la hipótesis de estudio planteada.

Se tendrá que recurrir al análisis cuantitativo de datos en los cuales el procesamiento de los resultados y para la prueba de hipótesis se utilizará herramientas de estadística descriptiva, como es las tablas de distribución de frecuencias.

~ ANÁLISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

En la estadística se hará la interpretación considerando tres partes, en la primera la fundamentación teórica de la misma, con la finalidad de mejorar el entendimiento por parte del lector, seguido de la lectura de datos para corroborar o contradecir los mismos y finalmente la conclusión en base a los resultados por parte del investigador.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO RESPECTO AL CLUSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR EN LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

2.1 ESTUDIOS QUE ANTECEDEN Y ORIENTAN LA TENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

Las investigaciones realizadas se relacionan parcialmente ya sea con el tema de la transdisciplinariedad como es el caso de la Tesis: “TRANSDISCIPLINARIEDAD EN EL CURRÍCULUM INTEGRADO: IMPLEMENTACIÓN DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN LA ESCUELA” de la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Educación, la cual manifiesta que apunta a develar las posibilidades de la transdisciplina en el campo del currículum, la gestión, la didáctica, y en general todas las áreas de la pedagogía, y las ciencias humanas, deberán contribuir en clarificar las posibilidades no sólo discursivas, sino que prácticas, de formación de un nuevo paradigma en donde las diferentes disciplinas se articulen conformando un nuevo nivel de desarrollo del pensamiento en donde la noción de complejidad sea la matriz sustentadora de las decisiones y acciones educativas. Y con relación al clúster en educación hay un estudio titulado “DIAGNÓSTICO SOBRE LA EXISTENCIA DE UN CLUSTER EDUCATIVO REGIONAL EN BOGOTA-CUNDINAMARCA-BOYACÁ PARA LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, UN ANÁLISIS DESDE EL ENFOQUE SISTÉMICO” de la Universidad De La Salle, Facultad de Economía, el cual manifiesta que la investigación permitió mostrar los niveles y las fases en las que se desenvuelve el sector educativo en la región de Bogota-Cundinamarca-Boyacá, sus relaciones sistémicas y su inmersión en el desarrollo regional para construir en cluster educativo y emerger así una ciudad región del conocimiento, ratificando la hipótesis formulada acerca de que el nivel de clusterización en la estructura de la educación superior de la región Bogota-Cundinamarca-Boyacá depende de las interacciones que se desarrollan entre los niveles analíticos de la competitividad sistémica. Para lograrlo, se realizaron entrevistas y encuestas a los participantes más destacados, y así determinar al final su existencia, con los siguientes objetivos: Estudiar a nivel meso cómo son las estrategias que los agentes recomiendan y/o practican para el incremento de las ventajas competitivas, de la educación superior en Bogota-Cundinamarca-Boyacá hacia una orientación del mercado definida y estructurada; Determinar por medio del nivel meta, cual es el entorno generado por el Estado y en el que se han desenvuelto las IES en la orientación de sus estrategias, y en la coordinación de medidas que involucren la competitividad del cluster; Examinar a nivel micro las gestiones que, como empresas, las IES han desarrollado para el mejoramiento del servicio de la enseñanza en Colombia; y por último Inspeccionar en el entorno macroeconómico los cambios en que se ha movido la economía colombiana para el desenvolvimiento de un Diagnóstico Sobre la Existencia de un Clúster Educativo Regional Bogotá-Cundinamarca-Boyacá ambiente competitivo y estable hacia el desarrollo de los servicios de educación superior.

2.1.1. PALABRAS CLAVES:

CLÚSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR.

Modelo: El origen se debe al término italiano *modello*, el concepto de modelo tiene diversos usos y significados, como puede apreciarse en el diccionario de la Real Academia Española (RAE). Una de las acepciones hace referencia a aquello que se toma como referencia para tratar de producir algo igual. En este caso, el modelo es un arquetipo.

Modelo Educativo: Consiste en una recopilación o síntesis de distintas teorías y enfoques pedagógicos, que orientan a los docentes en la elaboración de los programas de estudios y en la sistematización del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Clúster: Es un término inglés que no forma parte del diccionario de la **Real Academia Española**. Su uso, de todos modos, es habitual en nuestra lengua. El vocablo puede traducirse como “**cúmulo**” o “**racimo**”.

Clúster Educativo: Su objetivo es mejorar la calidad y la eficacia de los servicios educativos que se ofrecen en una ciudad, por eso, se potenciarán las sinergias entre empresas, favoreciendo su presencia en el mercado y facilitando la gestión gracias a consultores expertos en el funcionamiento de las instituciones educativas y los centros de formación.

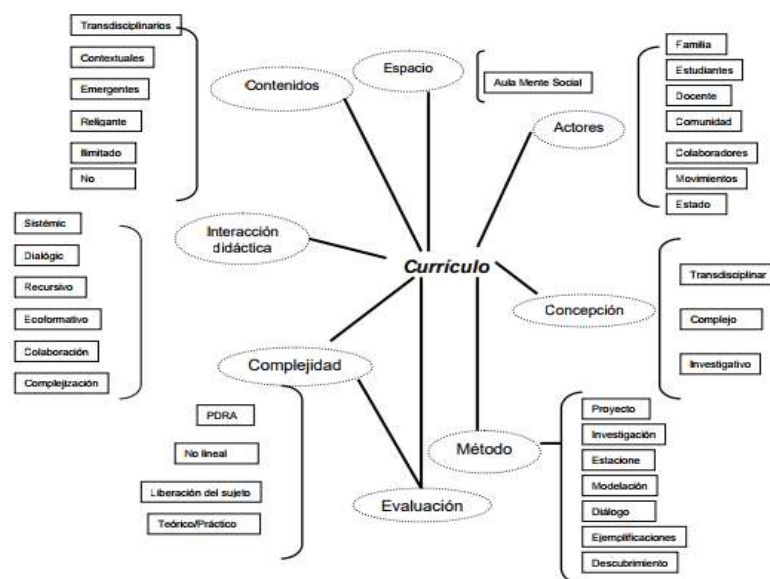
Transdisciplinar: La Transdisciplina es una forma de organización de los conocimientos que trascienden las disciplinas de una forma radical. Se ha entendido la transdisciplina haciendo énfasis a) en lo que está entre las disciplinas, b) en lo que las atraviesa a todas, y c) en lo que está más allá de ellas. A pesar de las diferencias antes mencionadas, y de la existencia en el pasado de la interpretación de la transdisciplina como una mega o hiper disciplina, todas las interpretaciones coinciden en la necesidad de que los conocimientos científicos se nutran y aporten una mirada global que no se reduzca a las disciplinas ni a sus campos, que vaya en la dirección de considerar el mundo en su unidad diversa. Que no lo separe, aunque distinga las diferencias. La transdisciplina representa la aspiración a un conocimiento lo más completo posible, que sea capaz de dialogar con la diversidad de los saberes humanos. Por eso el diálogo de saberes y la complejidad son inherentes a la actitud transdisciplinaria, que se plantea el mundo como pregunta y como aspiración.

Transcomplejidad: buscar lo que está entre, a través y más allá de las disciplinas mismas, visto en términos educativos una nueva forma de vivir y convivir en la humanidad. Romper el mandato que la cultura "estable" y la necesidad de mantener a la escuela como el centro y motor de la transmisión del conocimiento y el currículo como un instrumento que selecciona contenidos. Responde a procesos de transformación que rompe los esquemas estables de cultura, sociedad, ciencia y todo lo que el ser humano cree controlar en su visión lineal, la respuesta es compleja y transdisciplinar.

Procesos conscientes: establece dos leyes fundamentales; la primera manifiesta el vínculo del proceso, del objeto con el medio, es decir establece las relaciones externas, mientras que la segunda establece las relaciones internas entre los componentes del proceso que determina su jerarquía y también su comportamiento.

2.2. MARCO TEÓRICO.

2.2.1. TEORÍA EDUCATIVA TRANSCOMPLEJA.



FUENTE: "Bases de la teoría educativa transcompleja" de Gonzáles Velasco, Juan Miguel.

2.2.1.1. Bases histórico-conceptuales sobre el paradigma de la complejidad.

Los fenómenos del mundo son complejos. En ellos convergen multitud de elementos, a la vez que múltiples y variadas interacciones en procesos en los que el dinamismo es constante. Un mundo en que la interacción entre la perspectiva social y la natural ha dado lugar a un modelo de organización social que refleja una crisis profunda. La injusticia social y la insostenibilidad ecológica presentes en la actualidad reclaman la construcción colectiva de nuevas formas de sentir, valorar, pensar y actuar en los individuos y en las colectividades, que posibiliten a toda la ciudadanía del planeta alcanzar una vida digna en un entorno sostenible. Buscar nuevas formas de abordar las relaciones entre las personas y de estas con la naturaleza constituye un reto en todos los campos humanos. En realidad, constituye un reto para el pensamiento humano y, consecuentemente, un reto sobre cómo afrontar la educación en general y la educación científica en concreto. A lo largo del siglo XX, el concepto de complejidad se ha integrado prácticamente en todos los ámbitos. Se habla de una realidad compleja, de relaciones complejas, de la ciencia de la complejidad, de la teoría de sistemas complejos, del paradigma de la complejidad. Muchos de los conceptos anteriores, si bien están relacionados

entre sí, poseen un significado y un alcance diversos. La ciencia de la complejidad estudia los fenómenos del mundo asumiendo su complejidad y busca modelos predictivos que incorporen la existencia del azar y la incertidumbre. Es una forma de abordar la realidad que se extiende no sólo a las ciencias experimentales sino también a las ciencias sociales. La teoría de los sistemas complejos es un modelo explicativo de los fenómenos del mundo con capacidad predictiva que reúne aportaciones de distintas ramas del conocimiento científico. Junto a ella, el paradigma de la complejidad es una opción ideológica que, asumiendo las aportaciones de la ciencia de la complejidad, es orientadora de un modelo de pensamiento y acción ciudadana.

La evolución de los modelos conceptuales de la ciencia hacia los principios teóricos de la complejidad (Gell-Mann, 1995), la propuesta marco de valores que orienta el pensamiento de algunos autores (Izquierdo et al., 2004), y un modelo de acción sobre el medio orientado hacia la transformación social (Morin, 2001; Pujol, 2003), posibilitan definir el paradigma de la complejidad (Bonil et al., 2004), como un espacio de diálogo entre pensamiento, valores y acción. Morin (2001) da multitud de referencias sobre el paradigma de la complejidad, en contraposición a lo que denomina paradigma de la simplificación. Él plantea la necesidad de construir un pensamiento complejo y la importancia de una acción ciudadana orientada por una forma de posicionarse en el mundo, que recupera los valores de la modernidad. A lo largo de las últimas décadas, el paradigma de la complejidad ha sido tomado como referente desde distintos ámbitos (García, 1995). Ante el reto de dar respuesta a los problemas sociales y ambientales actuales, el paradigma de la complejidad constituye una forma de situarse en el mundo en un marco creador de nuevas formas de sentir, pensar y actuar que orientan el conocimiento del mundo y la adquisición de criterios para posicionarse y cambiarlo. El paradigma de la complejidad supone una opción ideológica orientadora de valores, pensamiento y acción. Reúne aportaciones de campos muy diversos que configuran una perspectiva ética, una perspectiva de la construcción del conocimiento y una perspectiva de la acción (Pujol, 2003). El paradigma de la complejidad conforma un marco integrador de las perspectivas ética, cognitiva y reflexiva de aproximación al mundo en un esquema retroactivo que se genera de forma dinámica en la interacción entre dichos elementos (Bonil y Pujol, 2003). Constituye una opción filosófica ideológica que ofrece nuevas posibilidades para una revolución conceptual, y abre nuevos caminos para la formación de una ciudadanía capaz de pensar y construir un mundo más justo y sostenible. Incluye valores éticos, valores epistémicos y valores de acción.

2.2.1.2. Lo complejo en lo simple y viceversa.

Lo complejo también es lo simple y viceversa, y muchas veces es cuestión de manejar las cosas en lo simple: es como tratar de acercarnos en un hacer para comprender, sin trabas, manejando en lo simple lo más complejo (Campechano, 2002: 8). Existe una dialogicidad y unicidad en lo que conocemos y pensamos. Si pudiéramos acercarnos más a ello, nos daría miedo sentir a la "totalidad como la no verdad". Muchos de los opositores del pensamiento complejo critican este modelo por centrarse en lo no absoluto, en lo no determinado y en la incertidumbre, sin embargo, no saben que pese al avance científico y tecnológico de este tiempo en el que vivimos nadie tiene la verdad absoluta en sus manos,

mucho menos los empoderados del conocimiento por el simple hecho de cientificar y normar lo que practicamos socialmente.

Si pudiéramos entender la importancia de la universidad como centro del saber, como el lugar donde se genera el conocimiento de la humanidad, dejaríamos de pensar que la culminación de una carrera es simplemente el cumplimiento de los contenidos analíticos de una malla curricular, o que un docente es experto en su materia porque simplemente sabe "lo de la materia". Una de las herramientas que da respuestas claras es la investigación como estrategia educativa de aprendizaje y enseñanza, inmersa inclusive en los procesos de evaluación de los aprendizajes y contextualizada para encarar la incertidumbre del que aprende. ¿Cómo avanzar en nuestro bagaje cultural si no investigamos nuestro propio accionar y, más aún, construimos teoría de lo que otros construyen, evitando simplemente memorizar o reproducir lo que otros ya han construido a su manera (Morin, 2000: 13)? Sin duda, no existe en el universo una manera absoluta de resolver las cosas, una dicotomía posible entre objetos simples, por un lado, y objetos complejos, por otro. El pensamiento complejo es más que una revolución, es un proceso de conocimiento que quiere tener juntas a perspectivas tradicionalmente consideradas como antagonistas, es decir, universalidad y singularidad (Morin, 2004: 458). Pese a la ambición tradicionalmente unitaria y reduccionista del pensamiento, las múltiples facetas de un problema, los diversos cuestionamientos suscitados por el examen de un objeto, los lenguajes privilegiados para descubrir los fenómenos correspondientes, las lógicas en competencia movilizan ópticas y sistemas de representación totalmente irreductibles unos a otros. La unidad y la diversidad deben entonces quedar conciliadas en el seno de una unitas multiplex. La pregunta es: ¿estamos preparados como educadores para que en nuestro accionar los estudiantes en "estrategia educativa y no programa rígido" logren aprender bajo la óptica de la complejidad? Por otra parte, en el proceso de construcción de conocimientos, sea este reduccionista o inductivo, a partir de la categorización a priori del que investiga, se encuentra el tema del dominio sobre el otro, el dominio de acompañamiento que implica más tiempo que espacio, por ejemplo, el dominio de una cultura o un idioma pertenece a ese orden que en líneas anteriores hemos comentado en términos reduccionistas y absolutistas. La experiencia más profunda, a veces más cruel, pero probablemente también la más enriquecedora que podemos tener de la heterogeneidad, es aquella que nos es impuesta mediante el encuentro con el otro, como límite de nuestro deseo, de nuestro poder y de nuestra ambición de dominio. Este entendido se complica cuando lo resolvemos bajo el pensamiento reduccionista y cientista como de orden, certeza cognitiva, empoderamiento y dominio del mundo, aspecto que la complejidad singulariza y universaliza en la incertidumbre.

Bajo estos supuestos complejos, nace el aprendizaje basado en la idea "curiosa", en la incertidumbre de "algo que es complejo por su naturaleza", que el que aprende, en algún momento de su vida dentro y fuera del aula, construye, crea, innova. Es decir, ve más allá de una reproducción cognitiva de lo que otros autores ya han investigado o analizado, en la cual la memoria es nuestra mejor amiga al momento de trabajar en el aula. Este modelo de investigación ve más allá del método científico, del modelo experimental y de lo basado en una

sistematicidad y rigurosidad que el mismo grupo o escuela de científicos ha generado en reglas, normas y principios mundiales. Ya que todo lo que se construye, también se reconstruye y pertenece a la complejidad, en este tipo de investigación se utiliza la estrategia compleja como guía de investigación, a diferencia de la visión tradicional que utiliza una metodología de la investigación. El mismo Morin (2004: 5) habla de una complejización del mundo, del universo y del conjunto de la naturaleza que nos rodea. Es posible que todo lo que hacemos en lo social, cultural, político, económico y todas las áreas del conocimiento o quehacer de la humanidad, persiga un mismo fin: satisfacer las necesidades en lo que nos rodea de manera compleja e incierta. Es por ello que cuando un médico realiza una cirugía, más que curar a su paciente busca entender el funcionamiento corporal y dar respuesta en ese tiempo, a esa incertidumbre que en todo momento está en el ser humano. Creemos que ya existe la receta para esa cirugía, lo que nos cuesta entender es que ese individuo es complejo, el mundo es complejo, la sociedad es compleja y todo lo que nos rodea es complejo, es un "espejismo" de satisfacción del hombre en una objetividad aparente. Por ello, en una clase de aritmética básica, nos es difícil entender que dos más dos no es igual a cuatro; creemos que la especialización cognitiva nos aísla de otros saberes o ciencias o quehaceres. ¿Por qué las clases de aula universitaria no ven más allá de un objeto que se trata de aprender? Es ahí donde los procesos de evaluación de los aprendizajes basados en la investigación que contemplen el pensamiento complejo como horizonte de construcción cognitiva son importantes en los procesos de transformación educativa (González, 2007: 54).

2.2.1.3. Romper esquemas simplistas

Bajo estas ideas complejas, el método científico cae y se deprecia como "receta o forma de hacer algo". La pregunta es: ¿cómo afrontar un problema desde el pensamiento complejo? ¿Y cómo encararlo sin caer en la linealidad, el orden y lo absoluto? Tal vez la respuesta es "generar estrategias educativas en un tiempo y espacio determinado", que permitan complejizar el problema, la investigación y la solución misma que seguirá siendo un problema complejo. Ya no es posible hablar de una sola metodología de investigación o de una forma de hacer ciencia, mucho menos de una sola forma de aprender y enseñar.

En estos últimos años, han existido importantes discusiones sobre la participación de la educación en el terreno práctico y teórico, orientándose hacia el pensamiento complejo. Es un compromiso a favor del tiempo: la complejidad está concebida como una reforma profunda de pensamiento, una opción epistemológica que es, en sí misma, objetivo y método educativos. Es entonces nuestra mirada sobre el mundo y sobre las cosas la que conviene interrogar (Morin, 2004: 463). Y es la praxis del pensamiento complejo, más allá que su propia práctica, la que constituirá la escuela deseada. Ya hemos discutido que el ser humano, en el transcurso de su existencia y a lo largo de su historia, intenta incansablemente establecer vínculos con los saberes. Bajo el modelo reduccionista, el conjunto de las ciencias intenta dar orden al mundo, establecer leyes simples y buscar la verdad. Por otra parte, la complejidad es un problema, es un desafío, no es una respuesta. Hasta el momento hemos cuestionado el orden de las cosas, la separación del conocimiento y el reduccionismo. Otro elemento a cuestionar es la validez absoluta de la lógica clásica, que se puede

denominar "deductiva-inductiva-identitaria", la cual atribuye un valor de verdad casi absoluto a la inducción y absoluto a la deducción. Para esta lógica, la antítesis, en tanto usurpa el principio de la no contradicción, debe ser eliminada. La aparición de una contradicción en un razonamiento señalaba el error y obligaba a abandonar ese razonamiento. Obviamente, un principio de causalidad lineal reinaba en esta visión. Entonces, el desafío de la complejidad viene del hecho de que cada uno de estos principios ha sido fragilizado, e incluso cuestionado, en el transcurso de diversos desarrollos científicos en la historia de las ciencias, sin que por ello se haya pensado suficientemente en la necesidad de una verdadera reforma del pensamiento. Profundizando aún más las ideas de Morin y de otros autores que han trabajado la complejidad, vemos que la complejidad en términos prácticos es el punto máximo de libre albedrío de un ser humano, es el punto que Fromm (1987: 76) señala cuando los seres humanos alcanzan su libertad. Es esta misma libertad la que permite a los estudiantes generar conocimientos y reconstruirlos bajo una visión de ligado y entretejido, reconocer el desorden y lo aleatorio en todo fenómeno; la complejidad reconoce también una parte inevitable de incertidumbre en el conocimiento. Es el fin del saber absoluto y total. La complejidad está sujeta a la vez al tejido común y a la incertidumbre. Se quebranta así los pilares fundamentales de la ciencia: simplicidad, orden, reducción, separación y coherencia formal de la lógica (Morin, 2004: 470-471).

Dentro de la investigación sobre el propio accionar educativo, un tema importante, en la perspectiva de la complejidad, es la visión de currículo que deseamos. En este sentido, de tiempo atrás se habla y se aplica currículos basados en propósitos, objetivos, competencias y, uno muy de moda actualmente, en capacidades. Los dos primeros persiguen el cumplimiento de metas, en cuya principal esencia primaria lo cognitivo; y los dos modelos finales enfocan las habilidades y destrezas de los que aprenden; pero todavía así, quedaría una visión absolutista y reduccionista, pese a los intentos por generar un currículo integrador socio crítico y liberador. Es posible hablar y profundizar en "complejidades" entendidas estas como el currículo por complejidades como el destinado a las estrategias complejas generadas según las necesidades educativas, de tal manera que un problema educativo deberá tener una solución compleja basada en la investigación. Algunos autores le llaman emancipación, otros libre albedrío; para nosotros, libertad del ser humano.

Es muy difícil tratar de definir qué es complejidad en términos educativos. Básicamente, nace por la necesidad de las revoluciones científicas sobre el tema del caos, la cibernética y la microfísica. Es una visión global del mundo, sin embargo, no hay una educación basada en la complejidad, mucho menos en la metacomplejidad que involucre la metacognición. Lo cierto es que si deseáramos definirla volveríamos a caer en la ciencia clásica, el tema ahora está en las estrategias complejas. Por ejemplo, en el tema de la evaluación de los aprendizajes basada en la investigación, esto denotaría un cambio educativo importante tanto para el que aprende como para el que enseña, evaluar no por cantidad sino por cualidad compleja. ¿Cómo aprendemos? La respuesta inmediata es que los estudiantes aplican el modelo de la ciencia clásica, en el ilusionismo del empoderamiento sobre la naturaleza, consistente en leyes, reglas, normas y construcción social de visiones de mundo "asociado" para no sentirnos solos con

el mundo. Ya el conductismo nos explicaba el estímulo-respuesta; el cognitivismo, la construcción social, más aún, el constructo individual o social del constructivismo. Pero todos ellos están basados en la ciencia clásica reduccionista, ninguno mira al proceso educativo como complejo, a lo máximo se llega al enfoque socio crítico. La educación debe ser la herramienta que libere a los seres humanos de su reduccionismo y los lleve a la complejidad de su accionar. Es tiempo de hablar del contexto de aprendizaje, el aula. En la cotidianidad, se maneja como el espacio físico donde convergen actores educativos y se desarrolla el proceso aprendizaje-enseñanza. Bajo el modelo tradicional y oficial en reformas educativas latinoamericanas y europeas inclusive, se indica algunas condiciones a cumplir para el mejor proceso de aprendizaje y enseñanza, tales como dimensiones del aula, tipo de pupitre y retórica de presentación física y expresión por parte del docente (bajo el modelo clásico normalista y reformista). ¿Pero qué sucede si planteamos bajo el pensamiento complejo otra forma de entender el "aula", es decir, como estrategia compleja, como el espacio metacomplejo y metacognitivo donde los seres humanos son capaces de construir sus propias ideas? Me refiero a un lugar "movible" y adaptado a cualquier circunstancia social objetiva, subjetiva o intersubjetiva (ver cuadro arriba), que parte de ese momento incierto de los seres humanos, creativo e innovador, en potencia y cinéticamente necesario en todo cerebro, donde hay un problema complejo que se materializa en esa complejidad y puede o no estar representado por otros lugares de aprendizaje y enseñanza (OLAE) (Woods, 1997: 87), término este muy utilizado por la pedagogía clásica. El tiempo de aula es una dinámica que funciona a través de un diálogo interno (González, 2007:8), con uno mismo o con otros autores, o bien un diálogo externo pero que a cada momento activa su aula mente social, término que significa que la construcción cognitiva tiene como finalidad la transformación social.

Con esta posición, estoy afirmando que los seres humanos aprenden más por su aula mente social que en el mismo ambiente de aula-escuela, donde el aprendizaje de hecho se diluye por la rigidez del diseño curricular, por su aplicabilidad, el currículo oculto, la experiencia docente o simplemente por lo que el docente es capaz de enseñar o "transmitir" lo hecho por otro. Afirmando además una "dilusión del conocimiento", que muchas veces es tentativamente teórico y otras práctico, desfasado en cualquier caso de su realidad. Esta aula mente social se activa a cada instante por ese "yo-metacomplejo", esa forma de pensar en la complejidad que, por su relación social y contacto con la naturaleza, es capaz de relacionarse con los demás y responder complejamente al mundo en que vive. Es posible aprender y enseñar en cualquier lugar y circunstancia, en todo momento eres estudiante y docente, en todo momento hay azar, incertidumbre y curiosidad cognitiva. El aula mente social se aleja del espacio y el tiempo porque ambos actúan como elementos reduccionistas en el proceso de construcción cognitiva de los estudiantes. Muchas veces, a través del modelo "programa" del diseño curricular, esta aula mente social se plasma en tiempos de aula del proceso enseñanza-aprendizaje (lo que llamamos "asignatura") los que cumplimos como paquetes de manera gradual para alcanzar un objetivo previo. Para activar el aula mente social, a través del yo-metacomplejo, tiene que haber "sensibilidad cognitiva", ese instante que algunos autores llaman "estado de flujo" (Garner,

2002: 13) y que nace de la articulación de conocimientos, ideas, pensamientos y razonamientos o simplemente de sentir o percibir lo que se quiere conocer en la complejidad. El estado de flujo es contradictorio con el "estado normal" de las personas y se caracteriza por ser muy dinámico, creativo y complejo. Haciendo una complejización, afirmo que los sujetos aprenden mediante su aula mente social, activada por su yo metacomplejo, en un diálogo interno o externo que nace de la incertidumbre y azar, cuyo origen es la sensibilidad cognitiva o estado de flujo, de tal manera que el diseño curricular adaptado es mayor al de competencias, que llamaremos diseño curricular por "complejidades", cuya base es la "estrategia compleja" según el problema complejo. No es posible hablar de un concepto de "complejidad", porque sería caer en el reduccionismo, simplemente en ese relativismo, que le molesta a la ciencia clásica. Por eso dejaremos su definición en aproximaciones; deseo que el lector se quede en esa aproximación de lo que podría llegar a ser entender lo que no es posible entender en la complejidad. La educación compleja no contempla la exactitud, lo único, la totalidad de la verdad, lo holístico, lo reduccionista, lo medible en lo exacto.

De ahí que el concepto de investigación científica en la complejidad es otro... Al existir el problema "complejo", su planteamiento como tal es complejo, es entretejido, y complejamente será más que un simple "marco teórico", estado del arte o investigación el planteamiento complejo. Es aquí donde la unicidad de "lo blanco versus negro", el dipolo positivo-negativo, es mucho más en la complejidad. Hacer investigación en la ciencia clásica nos hace sentir un mundo aparente de soluciones en una dimensión donde todo es ley. En la complejidad, es posible observar que dentro de la línea hay una sucesión de puntos en el espacio y que dentro de ellos hay más por descubrir; a la inversa, también existe esa sucesión entretejida y cuando hacemos investigación creemos que tenemos la respuesta de algo que es múltiple y complejo. ¿Cómo hacer investigación compleja en un entretejido cognitivo de algo que en la complejidad ya es compleja su existencia? Ya no es posible, en la ciencia "aparente", la continuidad en la apropiación social de signos y símbolos basada en acuerdos de los que creen tener la verdad o experticia en sus manos, Esto último es muy fuerte en términos de los que se apropian de una metodología o un paradigma como única solución. Por ejemplo, durante años hemos evolucionado viviendo en tiempos de crecimiento cognitivo, hace miles de años creíamos que era Dios el origen del conocimiento; posteriormente le dimos fuerza al "experimento y la variable", como la forma más apropiada de acercarnos a la verdad; pasados los años, nos hemos dado cuenta que los fenómenos sociales tienen una dificultad de "repetitividad" o ser absolutos, que la ley de gravitación que se aplicaba en Bolivia no es la misma en China. Hoy en las investigaciones hay una fuerte orientación hacia lo cualitativo sobre lo cuantitativo, creemos que el número frío ya no refleja toda la realidad, y la cualidad se acerca más al fenómeno. En pocas palabras, nos estamos acercando a entender que la naturaleza es compleja y que la mejor forma de relacionarnos con un fenómeno y evaluar una realidad es en la complejidad, es decir, en el problema, no en la solución absoluta de algo. La concepción tradicional de hacer "escuela" ha seguido un prototipo, como centro del saber, que en algunos casos se ha llegado a mitificar, reglamentar, más aún, se ha establecido leyes pedagógicas como si la educación siguiera la misma lógica. Esta es compleja y

como tal debe entenderse que se construye individual y socialmente, lo uno no puede ir sin lo otro, pero tampoco es una simple bidireccionalidad. Hemos pensado que el docente es un sujeto supremo, especialista en "algo" que, pese a los paradigmas pedagógicos que algunos autores llaman corrientes pedagógicas, vuelve a caer en lo mismo, en una disparidad cognitiva de actores educativos.

El tema se vuelve más complicado cuando el sujeto "que sabe" evalúa, mejor dicho califica, lo que él cree que sabe, en un empoderamiento sobre el sujeto que aprende por un simple proceso de transmisión manejado por el docente. En este sentido, es necesario entender que el proceso aprendizaje-enseñanza sólo es operativo, con un producto que muchas veces termina diluyendo lo que se creía debería aprender desde lo establecido en el diseño curricular. El modelo de la complejidad, bajo las premisas anteriormente señaladas y explicadas, muestra una clara orientación de construcción compleja del conocimiento, pero la pregunta es: ¿cómo hacer que el docente continúe mejorando su propia práctica pedagógica, de tal manera que logre generar un cambio de su acción involucrando la participación de todos los actores educativos? Algunos autores han llamado a esto Investigación Acción Participativa, que resulta interesante manejarla desde la perspectiva educativa permitiendo que el acto social educativo adquiera un carácter evolutivo y reflexivo, la cualidad prima sobre la cantidad. No podemos plantear que todos los escenarios y contextos sean similares, más bien son complejos y por lo tanto, siguiendo el tema de la "estrategia compleja", podemos hablar de investigación acción compleja. Dejo abierta la discusión sobre esta temática, la acción compleja y la estrategia compleja, que resulta central para el proceso de construcción cognitiva en el aula, donde la Investigación Acción no tiene un método propio, como una receta para observar, reflexionar, plantear la acción y evaluarla. La complejidad permite dentro de esa complejidad adaptarla a las necesidades requeridas según el contexto educativo, lo más cercano es la acción compleja en espiral.

2.2.1.4. Consideraciones complejas. Es probable que el presente documento resulte en su redacción un tanto desalentador porque plantea, lógicamente dentro del pensamiento complejo, el argumento de vivir en la prehistoria del conocimiento, pese a existir en el año 2017. En avances tecnológicos de vanguardia, la búsqueda ya no está en lo macro sino en lo micro de la ciencia, ahora hablamos de ingeniería molecular o reingeniería genética. Al final, sabremos que el todo está en las partes y las partes están en el todo, tal y como la complejidad argumenta. No se trata de encontrar la verdad ni siquiera de buscarla (la verdad es un concepto filosófico, no científico), porque con esa actitud volveríamos a caer en el reduccionismo de la ciencia. Se trata de entender que la sociedad y la ciencia misma son complejas: tratar de experimentar bajo control de variables para formular generalidades ya no es posible, porque la realidad es compleja, es entretejida. Lo interesante es poder manejar modelos educativos orientados hacia la complejidad. Ya hemos comentado que es escasa la orientación a nivel mundial bajo este enfoque, el cual nace con la ruptura de esquemas, ideologías y construcciones reduccionistas de la ciencia y de hacer ciencia. La pretensión es, más bien, tal y como hemos explicado en párrafos anteriores, lograr que los estudiantes desarrollen su sensibilidad cognitiva bajo el

enfoque de la incertidumbre, su diálogo interno y externo, tomando en consideración su yo metacomplejo y su aula mente social. Así, el diseño y desarrollo curricular deberían estar enfocados bajo estrategias complejas que orienten la comprensión de que la complejidad no es una solución; es un problema.

En síntesis: Es una teoría educativa transformadora, planetaria, universal y cósmica que responde a necesidades transdisciplinarias y complejas, aplicable a cualquier campo de conocimiento, disciplina o ciencia.

Esta teoría Educativa pretende proponer las bases teóricas sobre las cuales se pueden construir Reformas Educativas, los principios planteados complejizan teóricamente de cara a la realidad en que vive la sociedad alternativas para afrontar los clústeres educativos que no funcionan con teorías educativas lineales algo que es en metaespiral, complejo y transdisciplinar.

Esta teoría educativa es una propuesta aplicable a cualquier contexto o realidad nacional, tomando en consideración su enfoque político, ideológico, organizacional, económico y otros. Su fundamento se centra en que hablar de complejidad y transdisciplinariedad no encaja en la fragmentación del conocimiento, ni tampoco hablar de simple linealidad.

La teoría es importante y aplicable al presente trabajo de investigación, teniendo en cuenta que el concepto de aula contempla asimismo un proceso metacomplejo mas allá de la metacognición que rompe el espacio, la dimensión y el tiempo como elementos limitantes en la estructuración de ideas para la construcción de un conocimiento, es decir, hablamos de un *aula-mente-social* que nos lleva a analizar la capacidad de aprender, enseñar y generar conocimiento de todos los que participamos en la educación.

Teniendo en cuenta el proceso aprendizaje-enseñanza basado en la construcción de conocimiento utilizando como herramienta las habilidades investigativas debemos cambiar el uso de métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje. En este sentido, debemos desarrollar una enseñanza basada en el desarrollo de habilidades investigativas transversales a las áreas, es un pedir a los que ejercemos docencia que compartamos con nuestros estudiantes el proceso de nuestro aprendizaje del saber que no poseemos; de este modo pueden obtener una perspectiva crítica del aprendizaje que consideramos nuestro.

Considerando lo dicho, es posible afirmar que el conocimiento que enseñamos en la EBR debería adquirirse a través del desarrollo de la investigación formativa y este conocimiento no puede ser enseñado de manera simple, hay que establecer estrategias educativas basadas en el desarrollo de competencias y capacidades, las mismas que no solo se enfoquen al manejo netamente objetivista sino también a la aventura de comprender complejamente.

El estudiante que queremos tiene como eje ir más allá del aprendizaje y la enseñanza, es un educando complejizador, centrado en el desarrollo de

habilidades investigativas transdisciplinares con una capacidad individual y social para construir, deconstruir y reconstruir conocimientos y ser un agente problémico, reflexivo, estratega, intuitivo, investigador, propositivo.

La relación entre complejidad y transdisciplinariedad en la Educación, ya tiene nombre y ha empezado a recorrer el mundo bajo el denominativo de “transcomplejidad”, es decir buscar lo que está entre, a través y más allá de las disciplinas mismas, visto en términos educativos una nueva forma de vivir y convivir en la humanidad.

2.2.2. TEORÍA TRANSDISCIPLINAR.



FUENTE: GONZALEZ VELASCO, JUAN MIGUEL (2009)

Una nueva visión del mundo - la transdisciplinariedad. El proceso de declinación de las civilizaciones es de una gran complejidad y hunde sus raíces en más absoluta oscuridad. Bien entendido, pueden encontrarse a destiempo múltiples explicaciones y racionalizaciones, sin llegar a disipar el sentimiento de una irracionalidad actuante en el centro mismo ese proceso. Los actores de una civilización bien determinada, de las grandes masas a los grandes decideurs (responsables que toman decisiones), aún si tomaran más o menos conciencia del proceso de declinación, parecen impotentes para detener la caída de su civilización. Una cosa es cierta: un gran desfase entre las mentalidades de los actores y las necesidades internas de desarrollo de un tipo de sociedad acompaña siempre la caída de una civilización. Todo ocurre como si los conocimientos y los saberes que una civilización no cesa de acumular, no pudieran ser integrados en el ser interior de quienes componen esa civilización. Sin embargo, y después de todo, es el ser humano quien se encuentra, o debería encontrarse, en el centro de toda civilización digna de ese nombre. El crecimiento sin precedente de saberes en nuestra época hace legítima la interrogante de la posibilidad de adaptación de

las mentalidades a esos saberes. El asunto es de importancia puesto que la extensión continua de la civilización de tipo occidental a escala planetaria haría la caída equivalente a un incendio planetario sin comparación con las dos primeras guerras mundiales. Para el pensamiento clásico no hay sino dos salidas a una situación de declinamiento: la revolución social o el regreso a una supuesta “edad de oro”. La revolución social ha sido ya experimentada en el curso del siglo pasado y sus resultados han sido catastróficos. El hombre nuevo no fue sino un hombre vacío y triste. Cualesquiera sean los arreglos cosméticos que el concepto de “revolución social” no tarde en sufrir en el porvenir, ellos no podrán borrar de nuestra memoria colectiva lo que ha sido efectivamente experimentado. El regreso a la edad de oro no ha sido experimentado todavía, por la simple razón de que la edad de oro no ha sido encontrada. Aún si se supone que esa edad de oro ha existido en tiempos inmemoriales, ese regreso debería necesariamente acompañarse de una revolución interior dogmática, imagen a la inversa, en espejo, de la revolución social. Los diferentes integrismos religiosos que cubren la superficie de la tierra con un manto negro son un mal presagio de la violencia y de la sangre que podría chorrear de esa caricatura de “revolución interior.” Pero, como siempre, hay una tercera solución. Esa tercera salida es el objeto del presente manifiesto. La armonía entre las mentalidades y los saberes presupone que esos saberes sean inteligibles, comprensibles. Pero, ¿puede todavía existir una comprensión en la era del big bang disciplinario y de la especialización a ultranza? Es inconcebible en nuestra época un Pico de la Mirandola. Dos especialistas de la misma disciplina tienen siempre dificultades para comprender sus propios resultados recíprocos. Ello no tiene nada de monstruoso en la medida en la que sea la inteligencia colectiva de la comunidad ligada a esa disciplina la que la haga progresar, y no sea un solo cerebro el que debería forzosamente conocer todos los resultados de todos sus cerebros-colegas, lo cual es imposible. Existen hoy día centenas de disciplinas. ¿Cómo un físico teórico de partículas podría verdaderamente dialogar con un neurofisiólogo, un matemático con un poeta, un biólogo con un economista, un político con un informático, más allá de generalidades más o menos banales? Y sin embargo un verdadero deciseur debería poder dialogar con todos a la vez. El lenguaje disciplinario es una barrera aparentemente infranqueable para un neófito. Y todos somos neófitos los unos de los otros. ¿Será inevitable la Torre de Babel? No obstante, un Pico de la Mirandola es concebible en nuestra época en la forma de una supercomputadora en la cual pudieran inyectarse todos los conocimientos de todas las disciplinas. Esa supercomputadora podría saberlo todo sin comprender nada. El utilizador de la misma no estaría en mejor situación que ella. Tendría instantáneamente acceso a cualquier resultado de cualquiera disciplina, pero sería incapaz de comprender sus significaciones y mucho menos de establecer nexos entre los resultados de diferentes disciplinas. Ese proceso de babelización no puede continuar sin poner en peligro nuestra propia existencia, porque ello significa que un deciseur deviene, a pesar de él, cada vez más incompetente. Los retos mayores de nuestra época, como por ejemplo los retos de orden ético, reclaman cada vez más competencias. Pero la suma de los mejores especialistas en sus campos no puede engendrar, ciertamente, sino una incompetencia generalizada, porque la suma de competencias no es la competencia: sobre el plano técnico, la intersección entre

los diferentes campos del saber es un conjunto vacío. Sin embargo, ¿qué es un decider, individual o colectivo, sino aquel que es capaz de tomar en cuenta todos los datos del problema que él examina? La necesidad indispensable de nexos entre las diferentes disciplinas se ha traducido por la emergencia, hacia mediados del siglo XX, de la pluridisciplinariedad y la interdisciplinariedad.

La pluridisciplinariedad concierne el estudio de un objeto de una sola y misma disciplina por varias disciplinas a la vez. Por ejemplo, un cuadro del Giotto puede ser estudiado por la observación de la historia del arte cruzada con la de la física, la química, la historia de las religiones, la historia de Europa y la geometría. O bien, la filosofía marxista puede ser estudiada por la perspectiva cruzada de la filosofía con la física, la economía, el psicoanálisis o la literatura. Así, del cruce de varias disciplinas el objeto saldrá enriquecido. El conocimiento del objeto en su propia disciplina se profundiza por un aporte pluridisciplinario fecundo. La investigación pluridisciplinaria aporta un más a la disciplina en cuestión (a la historia del arte o de la filosofía en nuestro caso), pero ese “más” es al servicio exclusivo de esa misma disciplina. Dicho de otra forma, el avance pluridisciplinario desborda las disciplinas pero su finalidad permanece inscrita en el marco de la investigación disciplinaria. La interdisciplinariedad tiene una ambición diferente a la de la pluridisciplinariedad. Concierne la transferencia de métodos de una disciplina a otra. Pueden distinguirse tres grados de interdisciplinariedad: a) un grado de aplicación. Por ejemplo, los métodos de la física nuclear transferidos a la medicina conducen a la aparición de nuevos tratamientos del cáncer; b) un grado epistemológico. Por ejemplo, la transferencia de los métodos de la lógica formal en el campo del derecho genera análisis interesantes en la epistemología del derecho; c) un grado de engendramiento de nuevas disciplinas. Por ejemplo, la transferencia de métodos de las matemáticas al campo de la física ha engendrado la física matemática, de la física de las partículas a la astrofísica –la cosmología cuántica, de la matemática a los fenómenos meteorológicos o a los de la bolsa –la teoría del caos, de la informática en el arte- el arte informático. Como la pluridisciplinariedad, la interdisciplinariedad desborda las disciplinas pero su finalidad permanece también inscrita en la investigación disciplinaria. Por éste su tercer grado, la interdisciplinariedad contribuye al big bang disciplinario. La transdisciplinariedad concierne, como el prefijo “trans” lo indica, lo que está a la vez entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo presente en el cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento. ¿Hay algo entre y a través las disciplinas, y más allá de toda disciplina? Desde el punto de vista del pensamiento clásico no hay nada. Estrictamente nada. El espacio en cuestión está vacío, completamente vacío, como el vacío de la física clásica. Aún si renuncia a la visión piramidal del conocimiento, el pensamiento clásico considera que cada fragmento de la pirámide, engendrada por el big bang disciplinario, es una pirámide entera; cada disciplina afirma que el campo de su pertinencia es inagotable. Para el pensamiento clásico, la transdisciplinariedad es un absurdo pues no tiene objeto. En cambio, para la transdisciplinariedad, el pensamiento clásico no es absurdo pero su campo de aplicación es reconocido como restringido. En presencia de varios niveles de Realidad, el espacio entre las disciplinas y más de las disciplinas, está lleno, como el vacío cuántico está lleno de todas las potencialidades: de la

partícula cuántica a las galaxias, del quark a los elementos pesados, que condicionan la aparición de la vida en el Universo. La estructura discontinua de los niveles de Realidad determina la estructura discontinua del espacio transdisciplinario, la cual, a su vez, explica por qué la investigación transdisciplinaria es radicalmente distinta de la investigación disciplinaria, todo siéndole en sí complementario. La investigación disciplinaria concierne, cuando mucho, un solo y mismo nivel de realidad; es más, en la mayoría de los casos, no concierne sino fragmentos de un solo y mismo nivel de Realidad. En cambio, la transdisciplinariedad se interesa por la dinámica engendrada por la acción de varios niveles de Realidad a la vez. El descubrimiento de esta dinámica pasa necesariamente por el conocimiento disciplinario. La transdisciplinariedad, no siendo nada más una nueva disciplina o una nueva hiperdisciplina, se nutre de la investigación disciplinaria, la cual a su vez, se esclarece de una manera nueva y fecunda por el conocimiento transdisciplinario. En este sentido, las investigaciones disciplinarias y transdisciplinarias no son antagónicas sino complementarias. Los tres pilares de la transdisciplinariedad –los niveles de Realidad, la lógica del tercero incluido y la complejidad- determinan la metodología de la investigación transdisciplinaria. Un sorprendente paralelismo existe entre los tres pilares de la transdisciplinariedad y los tres postulados de la ciencia moderna. Los tres postulados metodológicos de la ciencia moderna han permanecido inalterados desde Galileo hasta nuestros días, a pesar de la infinita diversidad de los métodos, teorías y modelos que han atravesado la historia de las diferentes disciplinas científicas. Pero una sola ciencia satisface entera e integralmente los tres postulados: la física. Las otras disciplinas científicas no satisfacen sino parcialmente los tres postulados metodológicos de la ciencia moderna. En todo caso, la ausencia de una formalización matemática rigurosa de la psicología, de la historia de las religiones, y de una multitud de otras disciplinas, no conduce a la eliminación de esas disciplinas del campo de la ciencia. Aún las ciencias de punta, como la biología molecular, no pueden pretender, al menos por el instante, una formulación matemática tan rigurosa como la de la física. Mejor dicho, hay grados de disciplinariedad en función de la toma en cuenta, más o menos completa, de los tres postulados metodológicos de la ciencia moderna. Así mismo, la toma en cuenta más o menos completa de los tres pilares metodológicos de la investigación transdisciplinaria genera diferentes grados de transdisciplinariedad. La investigación transdisciplinaria que corresponde a un cierto grado de transdisciplinariedad se aproximará más bien a la multidisciplinariedad (como en el caso de la ética); aquella correspondiente a un otro grado se acercará más a la interdisciplinariedad (como en el caso de la epistemología); y aquella otra todavía correspondiente a otro grado – se acercará a la disciplinariedad. La disciplinariedad, la pluridisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad son las cuatro flechas de un solo y mismo arco: el del conocimiento. Como en el caso de la disciplinariedad, la investigación transdisciplinaria no es antagónica sino complementaria de la investigación pluri e interdisciplinaria. La transdisciplinariedad es sin embargo radicalmente distinta de la pluridisciplinariedad y de la interdisciplinariedad, por su finalidad, la comprensión del mundo presente, que es imposible de inscribir en la investigación disciplinaria. La finalidad de la pluri y de la interdisciplinariedad es siempre la

investigación disciplinaria. Si la transdisciplinariedad es tan frecuentemente confundida con la interdisciplinariedad y con la pluridisciplinariedad (como, por otra parte la interdisciplinariedad es confundida muchas veces con la pluridisciplinariedad), esto se explica en gran medida por el hecho de que todas tres desbordan las disciplinas. Esta confusión es muy nociva en la medida en la que oculta las finalidades diferentes de esas tres nuevas perspectivas. Reconociendo el carácter radicalmente distinto de la transdisciplinariedad con relación a la disciplinariedad, la pluridisciplinariedad y la interdisciplinariedad, sería extremadamente peligroso absolutizar esta distinción, en cuyo caso la transdisciplinariedad quedaría despojada de todo su contenido, y su eficacia en la acción reducida a nada. El carácter complementario de las aproximaciones disciplinarias, pluridisciplinarias, interdisciplinarias y transdisciplinarias queda puesto en evidencia, de una manera clara, por ejemplo, en el acompañamiento a los moribundos. Ese paso relativamente nuevo de nuestra civilización es de una importancia extrema pues, reconociendo el rol de nuestra muerte en nuestra vida, descubrimos dimensiones insospechadas de la vida misma. El acompañamiento a los moribundos no puede evitar una investigación transdisciplinaria en la medida en la que la comprensión del mundo presente pasa por la comprensión del sentido de nuestra vida y del sentido de nuestra muerte, en este mundo que es el nuestro.

Transdisciplinariedad y unidad abierta del mundo La visión transdisciplinaria nos propone considerar una Realidad multidimensional, estructurada a varios niveles, que reemplaza la Realidad unidimensional, a un solo nivel, del pensamiento clásico. Esa constatación no es suficiente por sí misma, para justificar una nueva visión del mundo. Debemos responder primero, de una manera tan rigurosa como nos sea posible, a múltiples preguntas. ¿Cuál es la naturaleza de la teoría que puede descubrir el paso de un nivel de Realidad a otro? ¿Existe una coherencia, es decir, una unidad del conjunto de los niveles de Realidad? ¿Cuál es el papel del sujeto-observador en la existencia de una eventual unidad de todos los niveles de Realidad? ¿Existe un nivel de Realidad privilegiado con relación a todos los otros niveles? ¿La unidad del conocimiento, si existe, es de naturaleza objetiva o subjetiva? ¿Cuál es el papel de la razón en la existencia de una eventual unidad del conocimiento? ¿Cuál es en el campo de la reflexión y de la acción la potencia predictiva del nuevo modelo de Realidad? En fin de cuenta, ¿es posible la comprensión del mundo? La Realidad se compone, según nuestro modelo, de un cierto número de niveles. Las consideraciones que siguen no dependen del hecho de que ese número sea finito o infinito. Para la claridad terminológica de lo expuesto vamos a suponer que ese número es infinito. Dos niveles adyacentes se unen por la lógica del tercero incluido, en el sentido de que el estado T presente a un cierto nivel está unido a un par de contradictorios (A, no-A) del nivel inmediatamente vecino. El estado T opera la unificación de los contradictorios A y no-A pero esta unificación se opera a un nivel diferente de ese donde están situados A y no-A. El axioma de no contradicción es respetado en este proceso. Por ello, este hecho significaría que debemos obtener de esa manera una teoría completa que podría dar cuenta de todos los resultados conocidos y por venir? La respuesta a esta pregunta no solamente tiene un interés teórico. Después de todo, toda ideología o todo fanatismo que tienen como ambición cambiar la faz del mundo, están fundadas sobre la creencia en la completud de su punto de vista.

Las ideologías o los fanatismos en cuestión, están seguros de poseer la verdad, toda la verdad. Ciertamente hay una coherencia entre los diferentes niveles de Realidad, al menos en el mundo natural. De hecho, una vasta autoconsistencia parece regir la evolución del universo, de lo infinitamente pequeño a lo infinitamente grande, de lo infinitamente breve a lo infinitamente extenso. Por ejemplo, una pequeña variación de la constante de acoplamiento de las interacciones fuertes entre las partículas cuánticas conduciría, al nivel de lo infinitamente grande –nuestro universo, sea a la conversión de todo el hidrógeno en helio, sea a la inexistencia de los átomos complejos como el carbono. O bien, una pequeña variación de la constante de acoplamiento gravitacional conduciría, sea a planetas efímeros, sea a la imposibilidad de su formación. Además, según las teorías cosmológicas actuales, el Universo parece ser capaz de autocrearse sin ninguna intervención externa. Un flujo de información se transmite de una manera coherente de un nivel de Realidad a otro nivel de Realidad de nuestro universo físico. La lógica del tercero incluido es capaz de describir la coherencia entre los niveles de Realidad por el proceso iterativo que comprende las siguientes etapas: 1. Un par de contradictorios (A, no-A) situados a un cierto nivel de realidad está unificado por un estado T situado a un nivel de Realidad inmediatamente vecino. 2. A su vez, este estado T está unido a un par de contradictorios (A', no-A') situado a su propio nivel; 3. El par de contradictorios (A', no-A') está a su vez unificado por un estado T' situado a un nivel diferente de Realidad inmediatamente vecino de él, donde se encuentra la terna (A', no-A', T). El proceso iterativo continúa al infinito hasta el agotamiento de todos los niveles de Realidad conocidos o concebibles. En otros términos, la acción de la lógica del tercero incluido sobre los diferentes niveles de Realidad, induce una estructura abierta, gödeliana, del conjunto de los niveles de Realidad. Esta estructura tiene un peso considerable sobre la teoría del conocimiento, puesto que implica la imposibilidad de una teoría completa, cerrada sobre ella misma. En efecto, el estado T realiza, de acuerdo con el axioma de la no contradicción, la unificación del par contradictorio (A no-A) pero al mismo tiempo está asociado a otro par de contradictorios (A', no-A'). Esto significa que se puede construir a partir de un cierto número de pares mutuamente exclusivos, una teoría nueva, que elimina las contradicciones a un cierto nivel de Realidad, pero esta teoría no es sino temporal, puesto que conduciría inevitablemente, bajo la presión conjunta de la teoría y de la experiencia, al descubrimiento de nuevos pares de contradictorios, situados al nuevo nivel de Realidad. Esta teoría sería entonces, a su vez, reemplazada, a medida que nuevos niveles de Realidad sean descubiertos, por teorías aún más unificadas. Este proceso continuaría hasta lo infinito sin nunca poder alcanzar una teoría completamente unificada. El axioma de no contradicción sale cada vez más fortalecido de ese proceso. En ese sentido, podemos hablar de una evolución del conocimiento, sin jamás poder llegar a una no contradicción absoluta, implicando todos los niveles de Realidad: el conocimiento está siempre abierto. En el mundo de los niveles de Realidad per se, lo que es arriba es como lo que es abajo pero lo que es abajo no es como lo que es arriba. La materia más fina penetra la materia más gruesa, como la materia cuántica penetra la materia macrofísica, pero la afirmación recíproca no es verdadera. Los grados de materialidad inducen una flecha de orientación de la transmisión de la información de un nivel a otro. En ese

sentido, en lo anteriormente dicho “lo que es abajo no es como lo que es arriba,” las palabras “arriba” y “abajo” no tienen otra significación (espacial o moral) que aquella, topológica, asociada a la flecha de la transmisión de la información. Esta flecha está asociada a su vez al descubrimiento de leyes cada vez más generales, unificantes, globalizantes. La estructura abierta del conjunto de los niveles de Realidad está en concordancia con uno de los resultados científicos más importantes del siglo XX: el teorema de Gödel, que concierne la aritmética. El teorema de Gödel nos dice que un sistema de axiomas suficientemente rico conduce inevitablemente a resultados, sean inciertos, sean contradictorios. El peso del teorema de Gödel tiene una importancia considerable para toda la teoría moderna del conocimiento. En principio, éste no concierne solamente al campo de la aritmética, sino también a toda matemática que incluya la aritmética. Ahora bien, la matemática, herramienta de base de la física teórica, contiene, evidentemente, la aritmética. Eso significa que toda investigación de una teoría física completa es ilusoria. Si esta afirmación es verdadera para los campos más rigurosos del estudio de los sistemas naturales, ¿cómo se podría soñar en una teoría completa en un campo infinitamente más complejo –el de las ciencias humanas? En efecto, la investigación de una axiomática conducente a una teoría completa (sin resultados inciertos o contradictorios) define a la vez el apogeo y el principio de decadencia del pensamiento clásico. El sueño axiomático se ha derrumbado por el veredicto del santo de los santos del pensamiento clásico –el rigor matemático. El teorema de Gödel demostrado en 1931 tuvo sin embargo un eco muy débil más allá de un círculo muy restringido de especialistas. La dificultad y la extrema sutileza de su demostración explican por qué ese teorema ha puesto un cierto tiempo para ser comprendido en la comunidad de los matemáticos. Hoy, comienza apenas a penetrar el mundo de los físicos (Wolfgang Paoli, uno de los fundadores de la mecánica cuántica, ha sido uno de los primeros físicos quien ha comprendido la extrema importancia del teorema de Gödel para la construcción de las teorías físicas). ¿Habría que reprocharle a Stalin el no haber tenido conocimiento del teorema de Gödel y de haber podido evitar así la caída –póstuma- de su imperio? La estructura gödeliana del conjunto de niveles de Realidad, asociada a la lógica del tercero incluido, implica la imposibilidad de construir una teoría completa para describir el paso de un nivel al otro y, a fortiori, para describir el conjunto de niveles de Realidad. La unidad que vincula todos los niveles de Realidad, si existe, tiene necesariamente que ser una unidad abierta. Existe, ciertamente, una coherencia del conjunto de los niveles de Realidad, pero esta coherencia está orientada: una flecha está asociada a toda transmisión de la información de un nivel a otro. Como consecuencia, la coherencia, si está limitada a los solos niveles de Realidad, se detiene al nivel más “alto” y al nivel más “bajo.” Para que la coherencia continúe más allá de estos dos niveles límites, para que exista una unidad abierta, es necesario considerar que el conjunto de los niveles de Realidad se prolonga por una zona de no-resistencia a nuestras experiencias, representaciones, descripciones, imágenes o formalizaciones matemáticas. Esta zona de no- resistencia corresponde, en nuestro modelo de realidad, al “velo” de lo que Bernard d’Espagnat llama “lo real velado.” El nivel más “alto” y el nivel más “bajo” del conjunto de los niveles de Realidad se unen a través de una zona de transparencia absoluta. Pero estos dos niveles siendo diferentes, la transparencia

absoluta aparece como un velo, desde el punto de vista de nuestras experiencias, representaciones, descripciones, imágenes o formulaciones matemáticas. En efecto, la unidad abierta del mundo implica que lo que es “abajo” es como lo que es “arriba.” El isomorfismo entre lo “alto” y lo “bajo” es restablecido por la zona de no-resistencia. La no-resistencia de esta zona de transparencia absoluta es debida, simplemente, a las limitaciones de nuestros cuerpos y de nuestros órganos de los sentidos, cualesquiera sean los instrumentos de medida que prolongan estos órganos de los sentidos. La afirmación de un conocimiento humano infinito (que excluye toda zona de no-resistencia), aunque afirmando la limitación de nuestro cuerpo y de nuestros órganos de los sentidos, nos parece una manipulación lingüística. La zona de no-resistencia corresponde a lo sagrado, es decir, a lo que no se somete a ninguna racionalización. La proclamación de la existencia de un solo nivel de Realidad elimina lo sagrado al precio de la autodestrucción de ese mismo nivel. El conjunto de los niveles de Realidad y su zona complementaria de no-resistencia constituye el objeto transdisciplinario. En la visión transdisciplinaria la pluralidad compleja y la unidad abierta son dos facetas de una sola y misma Realidad. Un nuevo principio de Relatividad emerge de la coexistencia entre la pluralidad compleja y la unidad abierta: ningún nivel de Realidad constituye un lugar privilegiado donde se puedan comprender todos los otros niveles de Realidad. Un nivel de Realidad es lo que es porque todos los otros niveles existen a la vez. Este Principio de Relatividad es fundador de una nueva mirada sobre la religión, la política, el arte, la educación, la vida social. Y cuando nuestra mirada sobre el mundo cambia, el mundo cambia. En la visión transdisciplinaria, la Realidad no es solamente multidimensional –es también multireferencial. Los diferentes niveles de Realidad son accesibles al conocimiento humano gracias a la existencia de diferentes niveles de percepción, que se encuentran en correspondencia biunívoca con los niveles de Realidad. Estos niveles de percepción permiten una visión cada vez más general, unificante, globalizante, de la Realidad, sin jamás agotarla enteramente. La coherencia de niveles de percepción presupone, como en el caso de los niveles de Realidad, una zona de no-resistencia a la percepción. El conjunto de los niveles de percepción y su zona complementaria de no-resistencia constituye el Sujeto transdisciplinario. Las dos zonas de no-resistencia del Objeto y del Sujeto transdisciplinarios deben ser idénticas para que el Sujeto transdisciplinario pueda comunicarse con el Objeto transdisciplinario. A los flujos de información que atraviesan de una manera coherente los diferentes niveles de Realidad corresponde un flujo de consciencia que atraviesa de una manera coherente los diferentes niveles de percepción. Los dos flujos están en una relación de isomorfismo gracias a la existencia de una sola y misma zona de no-resistencia. El conocimiento no es ni exterior, ni interior: es a la vez exterior e interior. El estudio del Universo y el estudio del ser humano se sostienen el uno al otro. La zona de no-resistencia juega un papel de tercero secretamente incluido, que permite la unificación, en su diferencia del Sujeto transdisciplinario y del Objeto transdisciplinario. El papel de terceros explícitamente o secretamente incluidos en el nuevo modelo transdisciplinario de Realidad, no es, después de todo, tan sorprendente. Las palabras tres y trans tienen la misma raíz etimológica: el “tres” significa “la transgresión de dos, lo que va más allá de dos.” La transdisciplinariedad es la transgresión de la dualidad

oponiendo los pares binarios: sujeto-objeto, subjetividad-objetividad, materia-conciencia, naturaleza-divinidad, simplicidad-complejidad, reduccionismo-holismo, diversidad-unidad. Esta dualidad está transgredida por la unidad abierta englobando el Universo y el ser humano. El modelo transdisciplinario de Realidad tiene, muy particularmente, consecuencias importantes en el estudio de la complejidad. Sin su polo contradictorio de la simplicidad, la complejidad aparece como una distancia cada vez más creciente entre el ser humano y la Realidad, introduciendo una alienación autodestructora del ser humano, hundido en lo absurdo de su destino. A la complejidad infinita del Objeto transdisciplinario responde la simplicidad infinita del Sujeto transdisciplinario, así como la complejidad aterradora de un solo nivel de Realidad puede significar la simplicidad armoniosa de otro nivel de Realidad. La unidad abierta entre el Objeto transdisciplinario y el Sujeto transdisciplinario se traduce por la orientación coherente del flujo de información que atraviesa los niveles de Realidad y del flujo de conciencia que atraviesa los niveles de percepción. Esta orientación coherente da un nuevo sentido a la verticalidad del ser humano en el mundo. En lugar de la verticalidad de la posición de pie sobre esta tierra gracias a la ley de gravitación universal, la visión transdisciplinaria propone la verticalidad consciente y cósmica de la penetración de diferentes niveles de Realidad. Es ésta verticalidad la que constituye en la visión transdisciplinaria, el fundamento de todo proyecto social viable.

Entonces el término de transdisciplinariedad ha conocido, en el periodo contemporáneo, una amplia utilización en una variedad de campos científicos, hija de las imperfecciones crecientes en los modos dominantes de construir el conocimiento desde aproximadamente tres siglos.

Sobre la relación entre la transdisciplina y el paradigma cartesiano se puede decir que el paradigma cartesiano, basado en la razón y legitimado en cuanto a su capacidad de conocer y dominar a la naturaleza, separa el conocimiento del sujeto que lo produce, nos dice que el mundo se encuentra ordenado y por ello lo podemos conocer si lo analizamos por partes, esto hace que desde la base del edificio de la ciencia construido con esta experiencia, se encuentre la mono disciplina, o mejor dicho las disciplinas separadas, cada una con sus métodos y que de ésta forma se promueve un “diálogo de sordos”, pues dos científicos de ramas diferentes no se pueden entender en lo más mínimo¹, nos encontramos ante el fenómeno correspondiente a “dos culturas”, a dos formas del lenguaje: el de las ciencias experimentales y el de las ciencias humanas.

Así enfrentamos un problema en la actualidad que tras varios siglos de hegemonía, nos coloca frente a una crisis de crecimiento: la construcción disciplinaria del conocimiento ligada a formas culturales que tienen rango cosmovisivo. Esto significa que a partir de las “miradas” de autores y escuelas se establecieron dogmas y doctrinas; por lo tanto, nos legaron una noción teórica muy difundida acerca del surgimiento de las disciplinas científicas. Así entonces, nos enfrentamos al proceso de separación y delimitación de objetos de estudio en disciplinas como la física, la química, la biología, y el conocimiento social.

El avance de las disciplinas científicas se acompañó de procesos de diferenciación e integración, que abarcaron determinadas áreas relativamente cercanas, ya fuera por sus objetos de estudio, o por las demandas de las

actividades humanas que las integraron en el quehacer. Así aparecieron algunas formas intermedias que rebasan parcialmente los límites de los conocimientos disciplinarios, aunque no lo hacen por completo. Son ellas la Interdisciplina y la Multidisciplina.

Se conoce por Interdisciplina la forma de organización de los conocimientos, donde los métodos que han sido utilizados con éxito dentro de una disciplina, se transfieren a otra, introduciéndolos en ella sobre la base de una justificación, que pretende siempre una ampliación de los descubrimientos posibles o la fundamentación de estos. Como resultados, se puede obtener una ampliación y cambio en el método transferido, o incluso un cambio disciplinario total, cuando se genera una disciplina nueva, con carácter mixto, como es el caso de la terapia familiar, que toma métodos de la antropología, la psicología, la sociología y los aplica a la familia. Otro tanto ocurre, aunque con una estructuración formal diferente, en ciencias como la bioquímica, y otras cercanas a los dominios tecnológicos, la robótica, y campos aplicados.

La Pluridisciplina (o Multidisciplina) por su parte, no altera los campos y objetos de estudio disciplinarios, ni el arsenal metodológico: consiste en juntar varias disciplinas para que cada una proyecte una visión específica sobre un campo determinado. Cada disciplina aporta su visión específica, y todas confluyen en un informe final de investigación que caracteriza desde las perspectivas involucradas lo que se investiga. No obstante, la Pluridisciplina hace avanzar formas organizativas nuevas y produce impactos en los investigadores, cuando se trascienden los límites formales antes expuestos, se forman colectivos estables durante períodos temporales amplios, y se termina intercambiando saberes en un ejercicio que comienza a trascender las fronteras de cada una de las disciplinas involucradas. Los estudios pluridisciplinarios no solo aportan lo extra que concierne al trabajo conjunto, sino lo que se revierte sobre la propia ciencia y el modo de concebir la investigación.

Sin embargo para el desarrollo de la investigación inter y pluridisciplinaria existen numerosos obstáculos, entre los que se encuentran las resistencias metodológicas disciplinarias, las diferencias de lenguajes y formas de asumir la explicación, la descripción y la fundamentación de los conocimientos. Por eso son más frecuentes las investigaciones pluridisciplinarias que involucran campos disciplinarios cercanos.

Aunque Interdisciplina y Pluridisciplina no rebasan los límites de la organización disciplinaria porque están teórica y prácticamente cerradas al diálogo con los saberes no científicos, ambas constituyen pasos adelante en el camino hacia formas nuevas de organización de los conocimientos, más compatibles con una perspectiva compleja.

La Transdisciplina es una forma de organización de los conocimientos que trascienden las disciplinas de una forma radical. Se ha entendido la transdisciplina haciendo énfasis a) en lo que está entre las disciplinas, b) en lo que las atraviesa a todas, y c) en lo que está más allá de ellas.

A pesar de las diferencias antes mencionadas, y de la existencia en el pasado de la interpretación de la transdisciplina como una mega o hiper disciplina, todas las interpretaciones coinciden en la necesidad de que los conocimientos científicos se nutran y aporten una mirada global que no se reduzca a las

disciplinas ni a sus campos, que vaya en la dirección de considerar el mundo en su unidad diversa. Que no lo separe, aunque distinga las diferencias. La transdisciplina representa la aspiración a un conocimiento lo más completo posible, que sea capaz de dialogar con la diversidad de los saberes humanos. Por eso el diálogo de saberes y la complejidad son inherentes a la actitud transdisciplinaria, que se plantea el mundo como pregunta y como aspiración.

La transdisciplina no renuncia ni rechaza las disciplinas. Solo las tergiversaciones lo hacen. Basarab Nicolescu ha explicado que disciplina, Interdisciplina, Pluridisciplina y Transdisciplina son todas como flechas de un mismo arco, el arco del conocimiento Humano.

Con la transdisciplina se aspira a un conocimiento relacional, complejo, que nunca será acabado, pero aspira al diálogo y la revisión permanente. Tal vez este último principio se deba en gran medida a que conocemos con nuestros órganos de los sentidos, a nuestra percepción. Como señala Von Foerster no existe un único punto de vista (disciplina), sino múltiples visiones de un mismo objeto, la realidad entonces puede ser vista como un prisma de múltiples caras o niveles de realidad. La transdisciplina no elimina a las disciplinas lo que elimina es esa verdad que dice que el conocimiento disciplinario es totalizador, cambia el enfoque disciplinario por uno que lo atraviesa, el transdisciplinario.

Corresponde a Basarab Nicolescu una comprensión de la transdisciplina que enfatiza el “ir más allá” de las disciplinas, trascenderlas. La Transdisciplina concierne entonces a una indagación que a la vez se realice entre las disciplinas, las atraviese, -el a través de-, y continúe más allá de ellas. Su meta ha cambiado, ya no se circunscribe a la disciplina, sino que intenta una comprensión del mundo bajo los imperativos de la unidad del conocimiento.

Otras propuestas metodológicas transdisciplinarias las encontramos en las obras de Paulo Freire y Edgar Morin.

Transdisciplina y complejidad están estrechamente unidas como formas de pensamiento relacional, y como interpretaciones del conocimiento desde la perspectiva de la vida humana y el compromiso social: *“Volvemos entonces a la imperiosa necesidad de proponer, vivir, aprender y enseñar un pensamiento complejo, que vuelva a tejer las disciplinas como posibilidad de humanidad en completud; y que sólo de esta manera se vencería la eterna limitación y fragmentación del sujeto separado de sí mismo en la búsqueda del conocimiento.”* (Nicolescu, Basarab (1996): La Transdisciplinariedad. Manifiesto. Ediciones Du Rocher)

En síntesis: La teoría es importante y aplicable al presente trabajo de investigación, teniendo en cuenta que la transdisciplinariedad, nutrida por la complejidad, exige que cada docente cree ambientes y contextos de aprendizaje más dinámicos y flexibles, más cooperativos y solidarios, la creación de estructuras curriculares en las cuales predominen las habilidades investigativas transversales a las áreas, la investigación formativa para la búsqueda constante de soluciones a los conflictos emergentes, así como el respeto por las diferencias y el reconocimiento de la diversidad cultural, de la existencia de diferentes estilos de aprendizaje que tanto enriquecen las experiencias individuales y colectivas, experiencias que tanto embellecen nuestras vidas.

Ella implica el desarrollo de prácticas educativas que mejoren el desarrollo de las competencias y capacidades investigativas de nuestros estudiantes, que desarrollen su autoconocimiento, la capacidad de interiorización y armonización, así como facilitar los procesos de construcción de conocimiento, relacionados con el desarrollo humano.

En el currículo, es posible observar que la transdisciplinariedad, nutrida por los operadores cognitivos de la complejidad, nos sugiere que el currículo es un espacio vivo de construcción del conocimiento que resulta del pensamiento, de las experiencias, de los sujetos y de sus interacciones de naturaleza biológica y socio-cultural, interacciones que ocurren dentro y fuera del espacio escolar. Es un proceso y, al mismo tiempo, un producto que se auto-eco-organiza desde una práctica curricular de naturaleza compleja y transdisciplinar. En este caso, se recomienda la construcción de un círculo como expresión de la vida, como expresión del encuentro de procesos vitales y cognitivos, ya que la vida y el aprendizaje son inseparables. Y la vida se produce desde una organización autopoiética (Maturana y Varela, 1995), o sea, que se autoproduce, donde las relaciones e interacciones se auto-eco-organizan cuando sea necesario.

Así que, es un modelo de clúster educativo transdisciplinar en acción, en movimiento, abierto a la vida. Una investigación formativa como expresión de la vida, abierto a lo que ocurre en el mundo, en el medio ambiente, en el entorno socio-cultural, vuelto para la solución crítica y creativa de los problemas; un currículo que se va auto-eco-produciendo en el propio proceso educativo, que se va transformando desde las relaciones y de las interacciones que se producen. Un currículo derivado de los contextos y de las experiencias de los estudiantes, que no ignora el papel de los conflictos, de las contradicciones, de las emergencias, de las ambigüedades y de las ambivalencias, reconociéndolas como algo importante, pero siempre que sea posible, intenta, al mismo tiempo, superarlas a través de procesos auto-eco-organizadores que garanten la dinámica de la vida.

Un modelo de clúster transdisciplinar que trasciende las áreas y rompe las barreras programáticas y todo lo que limita el pensamiento, el sentimiento y la acción del estudiante; un modelo que se materializa mediante la creación de un espacio de desarrollo de habilidades investigativas que no se caracteriza por la producción lineal, determinista, ordenada, sino por una producción que presenta una dinámica no lineal, un flujo en una red, que está sujeta a las bifurcaciones, al imprevisto, a lo inesperado y a las emergencias. Así, se valoriza las competencias, capacidades y habilidades investigativas como producto de un proceso de un sujeto pensante articulado, multidimensional, que integra cuerpo y mente, cognición y vida, razón y emoción, donde todo está entrelazado en profunda comunión.

2.2.3. TEORÍA DE LOS PROCESOS CONSCIENTES.

De la Teoría de los Procesos Conscientes se desprende: principios, leyes, componentes, eslabones, dimensiones y cualidades, que tienen que ver con el proceso docente – educativo.

2.2.3.1. Principios.

Considerando la caracterización holística del objeto de estudio, se desprenden tres principios, que a continuación se detallan:

A. La relación de lo holístico y lo holográfico.

Cada uno de los componentes del proceso no sólo está relacionado con otros componentes sino que es portador de la totalidad, por lo que cada componente mantiene su identidad y su diferenciación.

B. La relación de lo objetivo – subjetivo en el objeto de estudio y en el investigador.

El sujeto puede ser considerado como polo activo o sea el agente, o también puede ser considerado como pasivo o paciente. Y el objeto es considerado como condicionante o constituyente de la investigación. Esto presupone que el investigador en su afán de dar solución a un problema no puede dejar de lado la parte subjetiva que encierra desde su posición sociocultural.

C. La relación teoría – práctica en las ciencias sociales.

La relación teoría – práctica tiene su movimiento propio, en el que la práctica no se le debe considerar como el final del proceso del conocimiento, sino como una etapa del momento del desarrollo de la teoría, y esta a su vez se convierte en parte enriquecedora de la práctica durante su desarrollo histórico – social.

2.2.3.2. Leyes.

Las leyes dadas en la Teoría de los Procesos Conscientes por Carlos Alvarez de Zayas, van a permitir establecer las relaciones entre los componentes del proceso y van a permitir su estructura y comportamiento, siendo:

A. Primera Ley del proceso establece el vínculo entre el proceso y el medio social, y se formula mediante la relación entre el problema y el objetivo y entre ellos con el objeto.

En el plano de la educación formal, el proceso enseñanza-aprendizaje, se lleva a cabo en la institución escolar, que asume el problema de educar. Concebir una educación para la vida, exige la relación escuela – sociedad, desde el conocimiento de las características, problemas y demandas de esta última; la asunción de la direccionalidad del desarrollo, la selección de contenidos que lo enriquezcan y la preparación para actuar exitosamente en su contexto.

Se considera entonces que el problema es la situación inicial del proceso y el objetivo es la situación final del proceso. El proceso abarca las etapas por las cuales va transformándose el objeto desde su etapa inicial hasta la final.

B. Segunda Ley del proceso relaciona internamente los componentes del proceso: entre el objetivo y el contenido con el método.

La enseñanza - aprendizaje no es un hecho estático ni aislado, es un proceso, como tal se mueve mediante conflictos y se desarrolla. El proceso adquiere dinámica en el método; que integra las acciones y la comunicación de los sujetos que intervienen; en él se ponen en movimiento las competencias, las capacidades, las habilidades y la propia evaluación.

2.2.3.3. Componentes o Categorías.

El componente considerado como elemento esencial del objeto y del proceso en la teoría de los procesos conscientes considera los siguientes elementos:

A. Problema.

Se considera el punto de partida en el que se identifica una necesidad o carencia, por lo que está relacionado con el contexto social, convirtiéndose en un problema real, relacionando el contexto social con el proceso de enseñanza – aprendizaje.

B. Objeto.

En proceso de transformación viene a ser el proceso de enseñanza – aprendizaje en el que la estudiante en una etapa de desconocimiento de cómo resolver el problema adquiere la capacidad, a través de conseguir el objetivo, de solucionar los problemas.

C. Objetivo.

Es el componente que va a servir de guía para transformar la necesidad o carencia existente en la realidad, por lo que éste se convierte en la categoría rectora del proceso de enseñanza – aprendizaje, consiguiéndose el objetivo se logra la solución del problema.

D. Contenido.

Es la parte de la ciencia o conocimiento que la estudiante debe dominar para poder lograr el objetivo; para lo cual debe desarrollar diferentes capacidades que le permitan analizar o descomponer el objeto de estudio. En síntesis se diría que el objetivo se va a concretizar mediante el contenido.

E. Método.

Es el componente que permite relacionar el contenido con el objeto, estableciendo el modo en que se ha de dar el proceso, manteniendo una secuencia didáctica y la forma en que se han de ejecutar.

F. Forma.

Está dada por los aspectos organizativos del proceso docente educativo, así por ejemplo la relación que se da entre las estudiantes y los profesores en un momento determinado del tiempo.

G. Medio.

Estarían conformados por todos los objetos que se hace uso para transformar el objeto, es la expresión externa del método.

H. Resultados.

Es el componente que permite relacionar el objetivo con el contenido y el método expresando los logros que se consiguieron en la asimilación del conocimiento y el logro de habilidades y valores. Considerado el producto final del proceso.

2.2.3.4. Eslabones Fundamentales.

Durante la realización del proceso se suceden una serie de etapas o eslabones que se van dando en forma secuencial y van a determinar el tipo de acciones cognoscitivas que van a desarrollar los sujetos con el afán de alcanzar el objetivo, por lo que éste se convierte en el componente rector, estos eslabones son:

A. Primer eslabón: Diseño.

Es la consecuencia del análisis de los problemas existentes y las causa que lo originen para poder determinar los objetivos que permitan dar solución a dichos problemas, siendo fundamental los contenidos que se planteen.

B. Segundo eslabón: Ejecución.

Está referido a la parte práctica, esto es de ejecución de lo diseñado, manteniendo las relaciones entre los diferentes componentes, dándose prioridad al método.

C. Tercer eslabón: Evaluación.

Se concretiza en los resultados, sin dejar de lado las relaciones que hay entre los demás componentes. Según Hernández “concibe la evaluación como un

proceso que está presente de modo continuo, permanente, en todos los estadios o eslabones del proceso docente educativo, constituyendo una categoría esencial, cuya función es reguladora de éste en cualquiera de sus estados”.

2.2.3.5. Dimensiones.

Las dimensiones en el proceso educativo son consideradas por Álvarez de Zayas como la “proyección de un objeto o atributo en una cierta dirección”. En donde se da un solo proceso pero con tres dimensiones que actúan en forma autónoma pero interrelacionadamente dentro del proceso formativo del hombre.

El proceso de aprendizaje está relacionado con el resultado que se pretende obtener, en cambio el proceso de enseñanza está más centrado en el proceso mismo, por lo que está referido al estudiar.

Las dimensiones establecidas por Carlos Álvarez de Zayas están incluidas en “un proceso totalizador cuyo objetivo está dirigido a resolver el problema de preparar al hombre como ser social denominado proceso de formación, que agrupa en una unidad dialéctica, tres tipos de procesos formativos cada uno de los cuales manifiesta un tipo de función. Estos son los procesos educativo, desarrollador e instructivo”, que a continuación se detallan:

- A. Desarrollador, el desarrollo de ésta función va a permitir que el hombre desarrolle su pensamiento, su inteligencia, y le permita resolver problemas en su vida cotidiana.
- B. Educativo, ésta referido a formar sus sentimientos o valores propios del hombre, que se han ido formando a lo largo de la historia.
- C. Instructivo, va dirigido a formar en el ser humano las competencias, capacidades y habilidades para poder desempeñarse adecuadamente en el desarrollo de diferentes actividades.

Estas tres funciones se dan en forma simultáneamente durante el proceso docente educativo, sin perder sus características.

2.2.3.6. Cualidades.

Se consideran como niveles de profundidad y asimilación los siguientes:

- Reproductivo, el que se caracteriza porque la estudiante es capaz de reproducir la información recibida.
- Productivo, en éste segundo nivel la estudiante es capaz de resolver problemas haciendo uso de sus competencias, capacidades y habilidades que ha adquirido hasta el momento.
- Creativo, la estudiante tiene que valerse de la investigación científica para resolver problemas, ya que las habilidades desarrolladas son insuficientes para lograrlo.

En el presente trabajo la población sujeto de estudio está conformada por jóvenes, y busca coadyuvar al desarrollo de habilidades investigativas, por lo que se pretende que las estudiantes logren un nivel de profundidad y asimilación.

2.2.3.7. Didáctica.

Según ALVAREZ DE ZAYAS, C (1999; p. 45) “Es la ciencia que estudia, el proceso docente - educativo o también denominado enseñanza - aprendizaje, la existencia de este objeto está determinado por un problema específico; la necesidad social de formar a las nuevas generaciones y de educar a la población. La naturaleza de dicho objeto es social, dada en la intervención de lo sujetos del proceso: estudiantes y docentes y en el contenido del proceso: preparar al hombre para la vida”.

En síntesis: La teoría es importante y aplicable al presente trabajo de investigación, teniendo en cuenta que la teoría de los procesos conscientes propuesta por Carlos Álvarez de Zayas caracteriza los procesos que realiza el hombre para resolver problemas, explicando de una manera esencial los procesos que tienen objetivos pre establecidos, a través de la determinación de sus componentes y las relaciones que estos mantienen.

La formación del hombre depende del actuar de diferentes instituciones como son la familia, las instituciones educativas y la sociedad, que simultáneamente participan en forma activa. Pero, la sociedad ha puesto en manos de las Instituciones Educativas el papel fundamental de la formación de las nuevas generaciones, ya que en ellas se encuentran profesionales que dominan la investigación formativa, el desarrollo de habilidades investigativas y pueden desempeñar con mayor efectividad éste papel, sin dejar de lado a las otras instituciones.

También es la sociedad que pide a las Instituciones Educativas el cumplimiento del encargo social, el de formar personas que respondan a las necesidades sociales de acuerdo a sus características, sin dejar de lado su ambiente natural.

Por lo que se toma como base pedagógica y didáctica está teoría para la propuesta del “modelo de clúster educativo transdisciplinar, para el desarrollo de la investigación formativa en las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “Beata Imelda” de Chiclayo-Lambayeque – 2015 el cual es aplicable, asequible, novedoso y está en correspondencia con la necesidad y objetivos propuestos, resultando efectivo para superar un aislado trabajo investigativo en las áreas curriculares. Pudiendo divulgar los resultados obtenidos en la investigación y generalizar su aplicación en otras I.E. Privadas y públicas, puesto que, para poder cumplir con el encargo social, es necesario tener un conocimiento real de las necesidades del contexto, tanto del ambiente social como natural, y esto solamente se puede conseguir a través del desarrollo de investigaciones, por lo que surge la necesidad que las estudiantes desarrollen en forma adecuada sus habilidades investigativas.

2.3. DELIMITACIONES CONCEPTUALES.

2.3.1. HABILIDADES INVESTIGATIVAS.

2.3.1.1. Definición.

Hablar de habilidades es hablar de una disposición natural o adquirida en un campo determinado del comportamiento. Una habilidad es una capacidad intelectual que una vez activada facilita el aprendizaje, la ejecución o la retención de una tarea, es decir, para la ejecución como rango definido de una habilidad de aprendizaje.

Una de las formas más comunes de hacer referencia a objetivos educacionales es, en términos de lo que se pretende que un individuo pueda alcanzar a través de la acción educadora: la construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades, la formación de hábitos y actitudes, la internalización de valores, entre otros. Entendemos la habilidad como el nivel de desarrollo de alguna capacidad, mediante el aprendizaje.

En los términos de Delors, una habilidad es un saber hacer. Un individuo puede poseer habilidades distintas caracterizadas por haber alcanzado un dominio o pericia en el manejo de estrategias y técnicas de cualquier orden. Supone la posibilidad de hacer algo bien, producto de la práctica y la experiencia propias, así como la posibilidad de transferir ese saber hacer a situaciones distintas a aquellas en las que se produjo su aprendizaje.

Robert Gagné (1970) define a las habilidades "como las capacidades intelectuales que son necesarias para ejecutar una tarea en forma correcta".

2.3.1.2. Clasificación de las habilidades.

Teniendo en cuenta que las habilidades son estructuras psicológicas del pensamiento que permiten asimilar, conservar, utilizar y exponer los conocimientos, éstas se clasifican en:

A. Habilidades específicas.

Están conformadas por aquellas habilidades que el sujeto desarrolla gracias a la interacción que se da con el objeto de estudio o trabajo concreto. Durante el proceso de enseñanza aprendizaje, estas son sistematizadas y generalizadas, proporcionando métodos propios de los diferentes objetos de la cultura que se configuran en una carrera.

B. Habilidades lógicas – intelectuales.

Guardan una estrecha relación con los procesos fundamentales del pensamiento, ya que le permite al hombre asimilar, comprender, construir el conocimiento. Están en la base del desarrollo del resto de las habilidades y en general de toda actividad cognoscitiva del hombre. Dentro de estas se incluyen: observar, describir, comparar, identificar, interpretar, etc.

C. Habilidades del procesamiento de la información y de la comunicación.

Son las que le permiten al hombre procesar la información, y se incluyen aquellas que permiten obtener la información y reelaborar la información.

2.3.1.3. Habilidades para la investigación.

Hablar de capacidad para realizar una investigación, es hablar de una habilidad de tipo intelectual o habilidad investigativa. Según Aquino y De los Santos (2008) son habilidades investigativas las siguientes:

A. Habilidad para observar.

Según Fourez (1998, p. 153) Observar no es recibir pasivamente la información preexistente, sino más bien construir la información, es decir, realizar una interpretación de lo que se ha visto...

El individuo examina intencionalmente y de acuerdo a su interés y experticia, una situación u objeto para detectar sus atributos, cualidades, propiedades o características.

La habilidad de observar es significativa para descubrir problemas y encontrar explicaciones. Para favorecer este proceso se recomienda plantear la búsqueda de atributos desde diferentes focos de interés.

La observación es uno de los primeros recursos que empleamos para obtener información de nuestro medio lejos de ser una tarea pasiva implica una importante actividad cognitiva de la que no somos siempre conscientes. No observamos todo sino sólo aquello que hemos delimitado de alguna manera como de nuestro interés.

B. Habilidad para problematizar.

Es la actividad intelectual que surge durante la situación problemática conduce al planteamiento del problema, que no es más que la determinación del elemento que provocó la dificultad. El problema es, en su sentido más general, la pregunta que surge de la actividad del hombre, así como las propias acciones encaminadas a hallar la respuesta y a solucionar las tareas que el sujeto tiene ante sí.

C. Habilidad para formular hipótesis.

Es una habilidad intelectual en la que se da una expresión conjetural de la relación que existe entre dos o más variables, relaciona de manera general o específica, una variable con otra.

Estos elementos expresados según un sistema ordenado de relaciones, que pretenden describir o explicar condiciones o sucesos aún no confirmados por los hechos.

Además permiten el enlace entre la teoría y la observación. Su importancia radica en que dan rumbo a la investigación al sugerir los pasos y procedimientos que deben darse en la búsqueda del conocimiento.

D. Habilidad para manejar información.

Es una habilidad que permite definir la información necesaria, obtenerla y aprovecharla; exige lograr un dominio de las diferentes fuentes para lograr rapidez, reducir el esfuerzo, representar y comunicar la información, y desarrollar un aprendizaje del que se pueda tener control.

Dentro de las habilidades que ha de desarrollar el estudiante para lograr un adecuado manejo de la información, tenemos: Habilidad para identificar y evaluar

fuentes de información, habilidad para determinar los medios a usar en la búsqueda, registro, procesamiento, organización, representación y comunicación de la información, habilidad para buscar, localizar y obtener información.

Habilidad para procesar información clarificar cada documento, qué aporta, qué utilidad tiene para mi propuesta, visión del autor acerca del tema y habilidad para representar y presentar la información (Comunicación).

E. Habilidad para conceptuar y teorizar.

Se trata de las habilidades de pensar en términos de modelos, marcos de referencia y relación de ideas. Partiendo de nociones, ideas, conceptos, teorías y leyes que se encuentran articuladas y presentadas en forma sistemática.

F. Habilidad para solucionar problemas.

La solución de problemas supone fomentar el dominio de los conocimientos disponibles para dar respuesta a situaciones cambiantes y distintas.

Este proceso se logra a través de: definición clara del problema, reconocimiento de las soluciones hasta el momento planteadas, establecimiento de lo que desea cambiar y sobre todo lograr y por último la formulación y puesta en marcha de un plan para producir dicho cambio o logro.

G. Habilidad para innovar y crear.

Es la habilidad para la elaboración mental autónoma, la producción y el desarrollo de ideas nuevas, pertinentes y relevantes. Es una habilidad indispensable para la resolución de problemas, la generación de cultura y la transformación del entorno.

Es la habilidad para imaginar, inventar, idear cosas o soluciones nuevas. Supone la búsqueda de originalidad, la iniciativa, la decisión y la disposición para atreverse a hacer las cosas de una manera diferente, además de la habilidad para utilizar los recursos y relaciones necesarias en el desarrollo de tareas específicas, el proponer soluciones o caminos de solución y la anticipación a los hechos.

2.3.2. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.

2.3.2.1. Definición.

Según Gangne define el aprendizaje como: “la permanencia de un cambio o disposición humana que no ha sido producido por procesos madurativos”.

La estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumentos flexibles Barriga, Castañeda y Lule, 1986; Hernández, 1991).

“El dominio de las estrategias de aprendizaje posibilita al alumno o persona que aprende a planificar y organizar sus propias actividades de aprendizaje requiere de un cierto grado de metaconocimiento”.

Los objetivos de éstas son afectar la forma en que se selecciona, adquiere, organiza o integra el nuevo conocimiento, o incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del aprendiz, para que este aprenda con mayor eficacia los contenidos curriculares o extracurriculares que se le presenten.

Para Díaz “el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva”. Por lo que el papel de las estrategias es mejorar el nivel de funcionamiento cognitivo del aprendiz.

2.3.2.2. Clasificación de las estrategias.

Aun reconociendo la gran diversidad existente a la hora de categorizar las estrategias de aprendizaje, suele haber ciertas coincidencias entre algunos autores en establecer tres grandes clases de estrategias: las estrategias cognitivas, las estrategias metacognitivas, y las estrategias de manejo de recursos.

A. Estrategias cognitivas.

Hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo. En este sentido, serían un conjunto de estrategias que se utilizan para aprender, codificar, comprender y recordar la información al servicio de unas determinadas metas de aprendizaje.

Para Kirby, este tipo de estrategias serían las microestrategias, que son más específicas para cada tarea, más relacionadas con conocimiento y habilidades concretas, y más susceptibles de ser enseñadas.

Dentro de este grupo. Weinstein y Mayer distinguen tres clases de estrategias: estrategias de repetición, de elaboración y de organización. Además, dentro de esta categoría de estrategias cognitivas también estarían las estrategias de selección o esencialización, cuya función principal es la de seleccionar aquella información más relevante con la finalidad de facilitar su procesamiento.

B. Estrategias metacognitivas.

Hacen referencia a la planificación, control y evaluación por parte de los estudiantes de su propia cognición.

Son un conjunto de estrategias que permiten el conocimiento de los procesos mentales, así como el control y regulación de los mismos con el objetivo de lograr determinadas metas de aprendizaje.

C. Estrategias de manejo de recursos.

Son una serie de estrategias de apoyo que incluyen diferentes tipos de recursos que contribuyen a que la resolución de la tarea se lleve a buen término. Tienen como finalidad sensibilizar al estudiante con lo que va a aprender; y esta sensibilización hacia el aprendizaje integra tres ámbitos: la motivación, las actitudes y el afecto.

2.3.3. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP).

2.3.3.1. Definición.

Es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resultan importantes, en el ABP un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje.

De acuerdo a Pérez (2009; p. 829) es el “proceso por el cual los estudiantes llegan a tentar y hallar soluciones posibles, es un proceso en el que la indagación y la colaboración entre pares son fundamentales”.

2.3.3.2. Características.

Una de las principales características del ABP está en fomentar en el alumno la actitud positiva hacia el aprendizaje, en el método se respeta la autonomía del

estudiante, quien aprende sobre los contenidos y la propia experiencia de trabajo en la dinámica del método, los alumnos tienen además la posibilidad de observar en la práctica aplicaciones de lo que se encuentran aprendiendo en torno al problema.

2.3.3.3. Objetivos.

El ABP busca un desarrollo integral en los alumnos y conjuga la adquisición de conocimientos propios de la especialidad de estudio, además de habilidades, actitudes y valores.

2.3.3.4. Ventajas del aprendizaje basado en problemas.

Dentro de las ventajas que presente el ABP podemos mencionar:

- Alumnos con mayor motivación.
- Un aprendizaje más significativo.
- Desarrollo de habilidades de pensamiento.
- Desarrollo de habilidades para el aprendizaje.
- Posibilita mayor retención de información
- Permite la integración del conocimiento.
- Las habilidades que se desarrollan son perdurables.
- Mejoramiento de comprensión y desarrollo de habilidades.

2.3.3.5. El diseño y uso de problemas en el ABP.

El eje del trabajo en el ABP está en el planteamiento del problema. Las estudiantes se sentirán involucrados y con mayor compromiso en la medida en que identifican en el problema un reto y una posibilidad de aprendizaje significativo.

Características de los problemas en el ABP mencionados por Duch, (1999).

- El diseño del problema debe, comprometer el interés de los alumnos y motivarlos a examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender.
- Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones.
- La cooperación de todos los integrantes del grupo de trabajo es necesaria para poder abordar el problema.
- La longitud y complejidad del problema debe ser administrada por el tutor de tal modo que los alumnos no se dividan el trabajo y cada uno se ocupe únicamente de su parte.
- Las preguntas de inicio del problema deben estar: Ligadas a un aprendizaje previo y ser temas de controversia que despierten diversas opiniones.
- El contenido de los objetivos del curso debe ser incorporado en el diseño de los problemas, conectando el conocimiento anterior a nuevos conceptos y ligando nuevos conocimientos a conceptos de otros cursos o disciplinas.

2.3.3.6. Pasos del aprendizaje en el ABP.

Se consideran como pasos básicos para llevarse a cabo el ABP, los siguientes:

- Leer y analizar el escenario en el que se presenta el problema.
- Identificar cuáles son los objetivos de aprendizaje.
- Identificar la información con la que se cuenta.
- Un esquema del problema: elaborar una descripción del problema.
- Un diagnóstico situacional.
- Es pertinente elaborar un esquema que señale las posibles opciones para llegar a cubrir los objetivos de aprendizaje y la solución del problema.
- Recopilar información.
- Analizar la información.
- Plantearse los resultados.
- Retroalimentar.

2.3.3.7. Actividades y responsabilidades del estudiante.

A continuación se presentan algunas características deseables en los alumnos que participan en el ABP.

- Disposición para trabajar en grupo.
- Tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas.
- Habilidades para: la interacción personal tanto intelectual como emocional, para la solución de problemas, comunicación, de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo y sensitivo.
- Responsabilidades para los alumnos al trabajar en el ABP:
- Una integración responsable en torno al grupo.
- Aporte de información a la discusión grupal.
- Búsqueda de la información que consideren necesaria para entender y resolver el problema.
- Investigación por todos los medios.
- Desarrollo de habilidades de análisis y síntesis de la información y una visión crítica de la información obtenida.
- Compromiso para identificar los mecanismos básicos que puedan explicar cada aspecto importante de cada problema.
- Estimular dentro del grupo el uso de las habilidades colaborativas y experiencias de todos los miembros del equipo.
- Apertura para realizar las preguntas que sean necesarias para aclarar la información y cubrir los objetivos propuestos para la sesión.
- Compartir información durante las sesiones.

2.3.3.8. Actividades y responsabilidades del profesor.

En el ABP el profesor a cargo del grupo actúa como un tutor en lugar de ser un maestro convencional experto en el área y transmisor del conocimiento. El tutor ayudará a los alumnos a reflexionar, identificar necesidades de información y les motivará a continuar con el trabajo, es decir, los guiará a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas.

2.3.3.9. La evaluación.

Utilizar un método como el ABP implica tomar la responsabilidad de mejorar las formas de evaluación que se utilizan. Los tutores buscan diferentes alternativas de evaluación que además de evaluar sean un instrumento más del proceso de aprendizaje de los alumnos.

El propósito de las evaluaciones es proveer al alumno de retroalimentación específica de sus fortalezas y debilidades, de tal modo que pueda aprovechar posibilidades y rectificar las deficiencias identificadas. La retroalimentación juega aquí un papel fundamental, debe hacerse de manera regular y es una responsabilidad del tutor.

La retroalimentación no debe tener un sentido positivo o negativo, más bien debe tener un propósito descriptivo, identificando y aprovechando todas las áreas de mejora posibles.

2.3.4. EXPERIMENTACIÓN.

Esta forma de trabajo permite que se trabaje en equipo, se colabore y los estudiantes aprendan a través de un trabajo guiado. De esta manera los y las estudiantes se motivan, participan y hacen su trabajo de forma eficaz

Pautas a considerarse para elaborar una sesión de aprendizaje

Se debe considerar que las instrucciones para realizar el experimento sean claras y permitan que los alumnos lleven a cabo sus observaciones (descripciones), inferencias y conclusiones, para lo cual se debe considerar los siguientes pasos para elaborar la sesión:

- Realizar un Listado de las observaciones que tiene que realizar el estudiante durante su trabajo en el laboratorio. Una forma de obtener las observaciones es que el maestro comience una discusión que culmine en una lista de observaciones para el laboratorio y entonces usarlas para dar las indicaciones a los estudiantes para que trabajen a través de la guía que tiene que preparar.
- Realizar un listado de las inferencias que soportan a cada una de las conclusiones (o conocimientos convencionales). Se pueden incluir en la lista inferencias “distractoras” o equivocadas, aunque no son necesarios. Generalmente se incluye sólo aquella información o experiencias que soportan a cada una de las conclusiones listadas.
- Por último hacer una lista de las conclusiones (o conocimientos convencionales) que los estudiantes deban saber una vez que realizan un experimento. Frecuentemente, éstas responden a la pregunta ¿por qué?, que se hace cuando se realiza un experimento.
- Durante la sesión se ha de presentar la guía a los estudiantes donde aparezcan de manera clara las tres secciones: lista de las observaciones, lista de inferencias (suposiciones) y lista de las conclusiones.
- Algo clave es que cuando resuelven la guía los estudiantes realicen una discusión entre ellos. El docente aprovecha las observaciones

de un par de compañeros o compañeras y la somete a debate. Puede hacerlo repitiendo en voz alta lo que dijo un/a compañero/a y lo que dijo otro/a, y pedir al resto del grupo que comparen las observaciones. Para ello puede pedir que diga quien está de acuerdo con uno y otro, y por qué. Al igual con las respuestas, haciendo énfasis en sus líneas de razonamiento.

2.3.5. TRABAJO DE CAMPO.

2.3.5.1. Definición.

Es el trabajo que no se hace en el gabinete o trabajo de laboratorio, sino en el lugar de los hechos. Es necesario definir el escenario y el rol que se asumirá, así como el tipo de información sobre el estudio que se brindará a los actores involucrados.

Es fundamental, también, resolver el acceso al campo tanto en lo que se refiere al ámbito físico como a los datos con los cuales responderemos a nuestros objetivos. Según Patton (2010; p. 32) “el acceso es mucho más que una cuestión de presencia o ausencia física y/o un permiso; supone comprender la organización social propia del lugar y algunas de las características de los actores a estudiar, advirtiendo los obstáculos que dificultan el acceso y también los medios efectivos para sortearlos”.

2.3.5.2. Características.

Es frecuente que en la docencia el trabajo académico se centre en la discusión teórica y que no se tenga el tiempo necesario para su aplicación práctica.

Este paso del concepto al problema o de la instrucción a la tarea requiere del programa para sustentar la transferencia; requiere de la precisión del qué y del cómo, porque si no existe suficiente información en la base de datos de su memoria, ni los códigos suficientes para recibir y acomodar dicha información, entonces, la transferencia no se da; el sujeto se bloquea y se frustra.

Por lo tanto, nunca será tiempo perdido para el docente cuando se detenga para consolidar la explicación conceptual del tema sobre la base práctica y mejor aún si es que ésta puede ser observada directamente en el contexto social, cultural y natural. De ahí que cobra tanta importancia la relación existente entre la teoría y la práctica, dicho en otras palabras la teoría con el trabajo de campo.

2.3.5.3. Pautas para el trabajo de campo.

Dentro de las pautas que se debe considerar al momento de llevar a cabo el trabajo de campo, tenemos las siguientes:

- Tomar como sujeto de estudio el barrio o sector barrial, grupo o institución y los problemas vinculados en ella.
- Realización de un relevamiento inicial.
- Identificar un problema
- Puede consistir en la recolección o sistematización de información.
- Puede ser también la exploración de diferentes aspectos educativos y que se establezcan las actividades necesarias para solucionarlos.
- Elaboración por parte del grupo de un proyecto o programa de trabajo.
- La definición de los objetivos

- Definidos el tema y los objetivos la etapa siguiente es la planificación.
- De acuerdo al proyecto a desarrollar elaborar un cronograma y plan de ejecución. Se seleccionarán las técnicas y procedimientos.
- Los trabajos de investigación, de recopilación y sistematización de información, tendrán una etapa de captación de datos y luego procesamiento de la información recabada transformando la información en cuadros estadísticos para su análisis e interpretación.
- El análisis de los datos es la etapa decisiva que permite sacar conclusiones, reafirmar o cuestionar los objetivos propuestos.
- El informe final es la síntesis que describe el trabajo desarrollado.

2.3.6. TRABAJO COLABORATIVO.

Esta técnica se refiere a la actividad que efectúan pequeños grupos de alumnos dentro de las aulas de clase; éstos se forman después de las indicaciones explicadas por el docente.

Durante el inicio de la actividad y al interior del grupo, los integrantes intercambian información, tanto la que activan (conocimientos previos), como la que investigan.

Posteriormente trabajan en la tarea propuesta hasta que han concluido y comprendido a fondo todos los conceptos de la temática abordada, aprendiendo así a través de la cooperación.

2.3.6.1. Estructura.

La estructura que forman el trabajo colaborativo son: la competencia, mediante la cual los alumnos tratan de alcanzar las metas, por medio de la cooperación, los alumnos ejercitan la interdependencia positiva, logran un crecimiento personal y social.

2.3.6.2. Elementos.

- Cooperación. Los alumnos se apoyan entre ellos para adquirir firmemente los conocimientos de la temática en estudio. Además de desarrollar habilidades de trabajo en equipo.
- Responsabilidad. Los alumnos son responsables del porcentaje del trabajo que les fue asignado por el grupo.
- Comunicación. Exponen y comparten la información recabada relevante, se apoyan en forma eficiente y efectiva.
- Trabajo en equipo. Los alumnos aprenden juntos a resolver la problemática que se les presenta.
- Autoevaluación. Cada grupo debe evaluar su desempeño, tanto sus aciertos como sus errores, para enmendarlos en la siguiente tarea a resolver.

2.3.6.3. Tipos de aprendizaje.

“Para que un grupo sea cooperativo, en el grupo debe existir una interdependencia positiva bien definida y los integrantes tienen que fomentar el aprendizaje y éxito de cada uno cara a cara, hacer que todos y cada uno sea individual y personalmente responsable por su parte equitativa de la carga de trabajo, usar habilidades interpersonales y en grupos pequeños correctamente y

recapacitar (o procesar) cuán eficaz es su trabajo colectivo” (JOHNSON, D, 1995:36).

- Informal. Consiste en exigir que los estudiantes trabajen juntos para lograr una meta de aprendizaje colectiva en grupos temporales especiales que duran desde unos cuantos minutos hasta todo un período de clase.
- Formal. En los grupos de aprendizaje convencional, los estudiantes trabajan juntos durante períodos que abarcan desde una hora de clase hasta varias semanas para lograr objetivos comunes de aprendizaje y completar tareas y asignaturas específicas.

2.3.6.4. Papel del docente.

El docente desempeña un papel de varias etapas en el aprendizaje colaborativo, dentro de las que tenemos:

- Especificar los objetivos de la lección.
- Tomar decisiones previas a la sesión acerca de los grupos de aprendizaje, la distribución física del salón, los materiales didácticos y las funciones desempeñadas por los estudiantes dentro del grupo.
- Los grupos deberán conformarse de preferencia en pares y con un máximo de cuatro integrantes.
- Explicar la estructura de tarea y objetivos.
- Poner en marcha la lección colaborativa.
- Vigilar la eficacia de los grupos de aprendizaje colaborativo, intervenir cuando se requiera.
- Evaluar el aprendizaje y la interacción de procesamiento.
- Se evaluará la calidad y cantidad de aprendizaje de los estudiantes, sin olvidar los criterios que se determinaron en cada caso o para el curso, debe recordar que evaluar no es calificar.

2.4. ESQUEMA DE LAS TEORÍAS CIENTÍFICAS QUE SUSTENTAN LA INVESTIGACIÓN

**MORIN, Edgar.
NICOLESCU, Basarab.**

Es una teoría educativa transformadora, planetaria, universal y cósmica que responde a necesidades transdisciplinares y complejas, aplicable a cualquier campo de conocimiento, disciplina o ciencia. Esta teoría educativa pretende proponer las bases teóricas sobre las cuales se pueden construir reformas educativas, reformas curriculares, los principios planteados complejizan teóricamente de cara a la realidad en que vive la sociedad alternativas para afrontar los clústeres educativos que no funcionan con teorías educativas lineales algo que es en metaespiral, complejo y transdisciplinar.

**González Velasco,
Juan Miguel.**

Un modelo de clúster transdisciplinar que trasciende las áreas y rompe las barreras programáticas y todo lo que limita el pensamiento, el sentimiento y la acción del estudiante; un modelo que se materializa mediante la creación de un espacio de desarrollo de habilidades investigativas que no se caracteriza por la producción lineal, determinista, ordenada, sino por una producción que presenta una dinámica no lineal, un flujo en una red, que está sujeta a las bifurcaciones, al imprevisto, a lo inesperado y a las emergencias. Así, se valoriza las competencias, capacidades y habilidades investigativas como producto de un proceso de un sujeto pensante articulado, multidimensional, que integra cuerpo y mente, cognición y vida, razón y emoción, donde todo está entrelazado en profunda comunión.

Deficiencias
en el
desarrollo de
la
investigación
formativa

T E O R Í A

T R A N S D I S C I P L I N A R

Y

T R A N S C O M P L E J A

Diseñar un
MODELO
DE
CLUSTER
EDUCATIVO
TRANSDIS-
CIPLINAR

T E O R Í A

D E

L O S

P R O C E S O S

C O N S C I E N T E S

**ÁLVAREZ DE
ZAYAS, C.**

Se ha considerado como fundamento epistemológico básico dos leyes planteadas, las que en educación, funcionan con un mismo nivel de jerarquía, esto es que ninguna de ellas está por encima, sino son complementarias una de la otra. Estas son: **Primera Ley del proceso** establece el vínculo entre el proceso y el medio social, y se formula mediante la relación entre el problema y el objetivo y entre ellos con el objeto. La **segunda Ley del proceso** relaciona internamente los componentes del proceso: entre el objetivo y el contenido con el método. Para el presente trabajo el investigador considera esencial estas leyes para el diseño de un modelo de clúster educativo transdisciplinar para el desarrollo de la investigación formativa especialmente la primera ley en la que se considera la necesidad social (problema) con lo que se aspira alcanzar en la transformación del sujeto (objetivo).

CAPÍTULO III

3.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1.1. Análisis e interpretación de resultados de la encuesta aplicada a los docentes.

CUADRO Nº 01

DESCUBRIMIENTO DE PROBLEMAS EN UNA REALIDAD CONCRETA

Ítem 1: La habilidad de las estudiantes para identificar problemas en una realidad concreta es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	10	91
2. REGULAR	1	09
3. BUENO	0	00
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

En éste cuadro podemos observar que el 91% de docentes considera que es deficiente la capacidad de identificar problemas en una realidad concreta por parte de las estudiantes. Esto que se demuestra que las estudiantes tienen deficiencia en su habilidad para observar e identificar problemas.

En contradicción a la característica de observar, en donde se establece que el ser humano es capaz de examinar de acuerdo a sus intereses e intencionalidad una situación u objeto para detectar sus atributos, cualidades y/o propiedades.

Si consideramos que la observación es una parte básica en el desarrollo de las habilidades investigativas en cualquiera de las áreas y que de acuerdo a la Teoría Transdisciplinar, en donde considera que el desarrollo de una habilidad será válida en cualquier disciplina. Lo cual demostraría la existencia del problema, ya que si los estudiantes no logran un dominio de la observación difícilmente podrán desarrollar sus demás habilidades investigativas.

CUADRO Nº 02

PLANTEAMIENTO DE ATRIBUTOS DE LA REALIDAD A OBSERVAR

Ítem 2: La habilidad de las estudiantes para plantear atributos desde diferentes focos de interés a la realidad a observar es...			
FRECUENCIA		F	%
ALTERNATIVAS			
1. DEFICIENTE		10	91
2. REGULAR		1	09
3. BUENO		0	00
TOTAL		11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTUREN S.

Se aprecia en el cuadro que el 91% de docentes considera que es deficiente el planteamiento de atributos desde diferentes focos de una realidad a observar por parte de las estudiantes.

El observar una realidad desde diferentes puntos de vista y establecer sus propiedades, significa desarrollar una de las habilidades básicas de la investigación, que es la observación sistemática.

La misma que no ha sido lograda por las estudiantes, ya que ellas no son capaces de obtener información selecta de su contexto cultural y natural y menos aún el de analizar y organizar la información en la memoria.

Esto contradice a la teoría educativa transcompleja en donde se establece que no se puede comprender al hombre sin tener en cuenta la cultura, donde está inserto, y que el desarrollo de nuestra capacidad de pensar tiene relación con los diferentes modos de representación de la realidad que el sujeto tiene a su disposición.

CUADRO Nº 03

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

Ítem 3: La habilidad de las estudiantes para identificar un problema de investigación es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	9	82
2. REGULAR	1	09
3. BUENO	1	09
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

Los resultados muestran que el 82% de los docentes considera que es deficiente la identificación de problemas de investigación por parte de las estudiantes, esto quiere decir que tienen dificultades para determinar los elementos que lo provocaron y las consecuencias a que estos conllevan.

Estos resultados analizados bajo la ley de la teoría de los Procesos Conscientes se considera al problema como el punto de partida en el que se identifica una necesidad o carencia por lo que ésta relacionado con el contexto social.

Este tipo de deficiencias en las habilidades investigativas de los estudiantes ha motivado el planteamiento del Modelo de clúster educativo transdisciplinar que permita coadyuvar al desarrollo de sus habilidades investigativas, ya que si las estudiantes no son capaces de identificar un problema de investigación claramente, difícilmente podrán aportar en forma científica soluciones para poderlo superar y por ende seguirán dependiendo de aquellos que si son capaces de hacerlo.

CUADRO Nº 04

REDACCIÓN DE UN PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Ítem 4: La habilidad de las estudiantes para redactar un problema de investigación es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	10	91
2. REGULAR	1	09
3. BUENO	0	00
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

Los docentes en un 91% consideran que es deficiente la capacidad de las estudiantes para redactar problemas de investigación.

Considerando que un problema de investigación es la diferencia que existe entre lo que se da en la realidad y lo que debería darse, a la luz el conocimiento científico, y en el cual se debe identificar la causa que lo origina y los efectos que provoca.

A la luz de la Teoría de los Procesos Conscientes, en la que establece que existe una relación directa entre el proceso y su medio social. Si el proceso de enseñanza – aprendizaje se encuentra desligado de la realidad o de su contexto social. Entonces la estudiante difícilmente podrá identificar los problemas de investigación y menos aún poderlos plasmar a través de una redacción.

CUADRO Nº 05

REDACCIÓN DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Ítem 5: La habilidad de las estudiantes para redactar en forma adecuada los objetivos de una investigación es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	9	82
2. REGULAR	1	09
3. BUENO	1	09
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

En éste cuadro, el 91% de los docentes considera que las estudiantes redactan en forma deficiente los objetivos de una investigación.

Esto implica que tienen deficiencias para especificar de manera clara y detallada la situación ideal que se desea alcanzar, es decir la meta que se pretende obtener, así como la situación final a la que se desea llegar, dejando en claro que esto implica la solución del problema.

El diseño de un modelo de clúster educativo transdisciplinar para el desarrollo de la investigación formativa considera la formulación de los objetivos en todo trabajo de investigación como de suma importancia, pues orienta la solución al problema y éste debe considerarse en todo momento y no perderse de vista, por lo que su redacción debe ser clara y precisa. Esto coincide con la teoría de los Procesos Conscientes, que asume que el objetivo es la guía para transformar la necesidad o carencia existente en la realidad, por lo que, su inadecuada formulación puede conllevar a que no se proponga la solución al problema planteado, o no se den alternativas de solución.

CUADRO Nº 06

NIVEL DE RELACIÓN DE VARIABLES

Ítem 6: La habilidad de las estudiantes para relacionar dos o más variables en forma general o específica es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	10	91
2. REGULAR	1	09
3. BUENO	0	00
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

En el presente cuadro, el 91% de los docentes consideran que las estudiantes relacionan variables en forma deficiente, esto significa que no tiene desarrollada la habilidad de relaciones complejas.

Teniendo en cuenta la Teoría Educativa Transcompleja, difícilmente las estudiantes van a lograr relacionar variables en forma general o específica, si es que no han desarrollado sus habilidades previas que se requiere para poder hacerlo, esto es identificar y redactar un problema de investigación y plantear alternativas de solución a la luz del conocimiento científico. Es decir, se aprende cosas más complejas en la medida en que las estructuras intelectuales implícitas en cada nivel de desarrollo fueran más complejas. Por lo que, las estudiantes primero tendrían que saber observar para poder identificar problemas de investigación en la realidad y poder plantear alternativas de solución, y posteriormente establecer relaciones entre las variables.

CUADRO Nº 07

ELABORACIÓN DE SISTEMAS ORDENADOS PARA EXPLICAR SUCESOS

Ítem 7: La habilidad de las estudiantes para elaborar sistemas ordenados que describan o expliquen sucesos aún no confirmados por los hechos es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	11	100
2. REGULAR	0	00
3. BUENO	0	00
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

El 100% de los docentes consideran que es deficiente la elaboración de sistemas ordenados para explicar sucesos por parte de las estudiantes, es decir esto significa que tienen deficiencias en la habilidad para establecer una expresión conjetural de la relación que existe entre dos o más características o cualidades de la realidad que son susceptibles de asumir diferentes valores.

El tratar de predecir determinados resultados, sobre todo, si están referidos a la solución de problemas, tiene mucho que ver con la Teoría Educativa Transcompleja, que establece la capacidad de resolver el problema independientemente de la guía de un adulto.

CUADRO Nº 08

ENLAZAMIENTO DE LA TEORÍA CON LOS HECHOS OBSERVADOS

Ítem 8: La habilidad de las estudiantes para enlazar la teoría con los hechos observados en la realidad es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	10	91
2. REGULAR	1	09
3. BUENO	0	00
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

Observando éste cuadro, podemos ver que el 91% de los docentes consideran que es deficiente la forma en que enlaza la teoría con los hechos observados en la realidad por parte de los estudiantes, lo que demuestra las deficiencias que tienen las estudiantes en el desarrollo de sus habilidades investigativas.

El desarrollo de la habilidad de formular hipótesis permite el enlace entre la teoría y la observación, siendo de importancia, ya que da el rumbo a la investigación al sugerir los pasos y procedimientos que deben seguirse para la consecución del conocimiento. Por lo que su formulación debe efectuarse en términos claros, es decir, emplear palabras precisas que no den lugar a múltiples interpretaciones, ya que la claridad con la que se formulan es fundamental, debido a que constituyen una guía para la investigación.

Esta deficiencia que presentan las estudiantes también ha motivado que se diseñe un modelo de clúster educativo transdisciplinar que coadyuve al desarrollo de habilidades investigativas por parte de las estudiantes.

CUADRO Nº 09

DETERMINACIÓN DE MEDIOS

Ítem 9: La habilidad de las estudiantes para determinar los medios a usar en la búsqueda, registro, procesamiento, organización, representación y comunicación de la información es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	5	45
2. REGULAR	6	55
3. BUENO	0	00
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

El cuadro nos permite establecer que el 55% de los docentes consideran que es regular la manera en que determinan el uso, búsqueda, registro, procesamiento, organización, representación y comunicación de la información. Esto significa que las estudiantes usan la información en diferentes áreas de estudio, pero no está suficientemente desarrollada como para poder decir que se ha conseguido la habilidad para manejar la información, la misma que es parte de las habilidades investigativas.

Estos resultados contradicen la propuesta de la Teoría Educativa Transcompleja y Transdisciplinar, ya que en ellas se considera que toda acción implica una herramienta y un usuario hábil para utilizarla y que las estudiantes deben dominar las herramientas como resultado de sus procesos de aprendizaje en todas las áreas, ya que mediante su uso podrán participar activa y responsablemente de la vida social en su comunidad.

CUADRO Nº 10

PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN CLARIFICANDO LOS DOCUMENTOS

Ítem10: La habilidad de las estudiantes para procesar información clarificando cada documento es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	5	45
2. REGULAR	5	45
3. BUENO	1	10
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

El presente cuadro nos muestra que el 45% de los docentes consideran que es deficiente y/o regular el procesar información clarificando cada documento por parte de las estudiantes, esto quiere decir, que ellas no logran ordenar la información de acuerdo con una estructura de proyecto y clasificarla, el de analizar e identificar las ideas claves, elaborar cuadros de ideas, reportes y de comparar la información.

El procesar información y clarificarla exige un dominio de las diferentes fuentes para lograr rapidez, reducir el esfuerzo, representar la información y desarrollar un aprendizaje del que se pueda tener control.

De acuerdo a la Teoría Educativa Transcompleja, nos establece que las herramientas culturales potencian la acción de las personas con su entorno y con los otros y superan las limitaciones para interaccionar, motivo por el cual se ha tomado como fundamento está teoría para poder diseñar un modelo de clúster educativo transdisciplinar para coadyuvar al desarrollo de la investigación formativa en las estudiantes.

CUADRO Nº 11

NIVEL DE ARTICULACIÓN Y PRESENTACIÓN DE IDEAS RELACIONADAS

Ítem 11: La habilidad de las estudiantes para establecer relación de ideas en base a nociones, ideas, conceptos, teorías y leyes que se encuentran articuladas y presentadas en forma sistemática es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	10	91
2. REGULAR	1	09
3. BUENO	0	00
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

De acuerdo a lo manifestado por los docentes el 91% de ellos considera que es deficiente el nivel de articulación y presentación de ideas como parte de la habilidad para conceptuar y teorizar por parte de las estudiantes. Lo cual evidencia el problema que tienen las estudiantes en cuanto al desarrollo de las habilidades investigativas, ya que si ellas no saben en forma adecuada seleccionar, clasificar, jerarquizar y relacionar los conceptos, menos aún podrán conceptuar o teorizar.

A la luz del análisis de la teoría de los procesos conscientes se da una contradicción, ya que en ella se establece que, para que se dé la formación de conceptos se debe hacer una búsqueda de las características que diferencian a los seres de una clase, lo que le permite a la persona formular estrategias de secuenciación de decisiones hacia la obtención de conceptos que serían la solución de los problemas.

CUADRO Nº 12

ELABORACIÓN DE MARCOS DE REFERENCIA

Ítem 12: La habilidad de las estudiantes para elaborar marcos de referencia es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	9	82
2. REGULAR	1	09
3. BUENO	1	09
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTUREN S.

Los docentes en un 82% consideran que es deficiente la forma de elaborar los marcos de referencia por parte de las estudiantes, esto quiere decir que el manejo de la información es inadecuada por parte de los estudiantes, teniendo en cuenta que esta es parte de las habilidades investigativas, es que se torna importante un modelo de clúster educativo trasndisciplinar para el desarrollo de la investigación formativa en las estudiantes.

Según la teoría de los procesos conscientes se da una contradicción, ya que en ella se establece que, para que se maneje adecuadamente la información se debe hacer una búsqueda de las características de la misma que diferencian lo principal de lo accesorio, lo que le permite a la persona seleccionar y priorizar información hacia la obtención de conceptos que serían la solución de los problemas.

CUADRO Nº 13

DEFINICIÓN DE PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN Y PLANTEAMIENTOS DE SOLUCIÓN EN BASE AL CONOCIMIENTO

Ítem 13: La habilidad de las estudiantes para definir un problema de investigación y plantear su solución en base al conocimiento es...			
FRECUENCIA		F	%
ALTERNATIVAS			
1. DEFICIENTE		10	91
2. REGULAR		1	09
3. BUENO		0	00
TOTAL		11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

El 91% de los docentes consideran que es deficiente la forma de definir un problema de investigación y plantear su solución en base al conocimiento por parte de las estudiantes. Esto quiere decir que la solución de problemas supone tener un dominio de conocimientos disponibles para dar respuesta a situaciones cambiantes y distintas, teniendo en cuenta el contexto cultural y natural.

Teniendo en cuenta la Teoría Transdisciplinar que, considera que el currículo debe organizarse de forma espiral, es decir, trabajando periódicamente los mismos contenidos, cada vez con mayor profundidad e interrelación. Esto para que el estudiante continuamente modifique las representaciones mentales que ha venido construyendo. Por lo que también se le considera en el diseño de un clúster educativo transdisciplinar.

CUADRO Nº 14

FORMULACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN PLAN QUE PERMITA EL CAMBIO DE UN PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Ítem 14: Ante un problema de investigación planteado la habilidad de las estudiantes para formular y poner en marcha un plan que permita el cambio es...		
FRECUENCIA	F	%
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	10	91
2. REGULAR	1	09
3. BUENO	0	00
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

El 91% de los docentes considera que las estudiantes formulan en forma deficiente un problema de investigación y planes que permitan el cambio. Lo que significaría que las estudiantes no diferencian en forma adecuada lo real de lo ideal, y por lo tanto no tienen un juicio crítico adecuado, lo que conllevaría a que no establezcan en forma adecuada lo que desean cambiar y sobre todo lo que desean lograr.

Teniendo en cuenta la teoría de los Procesos Conscientes inferida a la didáctica por Carlos Alvarez, considera que una de sus funciones es la desarrolladora, la que va a permitir que el hombre desarrolle sus pensamientos, inteligencia y le permita resolver problemas de su vida cotidiana.

Por lo que es importante que los estudiantes aprendan a plantear alternativas de solución ante los problemas de investigación detectados en la realidad.

CUADRO Nº 15

NIVEL DE ORIGINALIDAD E INVENTIVA EN LA REALIZACIÓN DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Item 15: La habilidad de las estudiantes para demostrar originalidad e inventiva durante la realización de un trabajo de investigación es...			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> FRECUENCIA F % </div>			
ALTERNATIVAS			
1. DEFICIENTE		11	100
2. REGULAR		0	00
3. BUENO		0	00
TOTAL		11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

Los resultados nos demuestran que el problema evidenciado es sumamente impactante, debido a que el 100% de los docentes considera que las estudiantes muestran deficiencias en los trabajos de investigación en cuanto a la originalidad e inventiva.

Estos resultados a la luz del análisis de la Teoría de los Procesos Conscientes inferida a la didáctica nos demuestra una gran contradicción, ya que en ella se establece que el último nivel de profundidad y asimilación del conocimiento es el creativo, en donde el estudiante tiene que valerse de la investigación científica para resolver problemas. Ya que los conocimientos adquiridos son insuficientes y por lo tanto es difícil el planteamiento de alternativas de solución en forma creativa.

Lo cual conlleva a que se diseñe un modelo de clúster educativo trasndisciplinar para el desarrollo de la investigación formativa.

CUADRO Nº 16

NIVEL DE CONTRIBUCIÓN EN FORMA CREATIVA

Ítem 16: La habilidad de las estudiantes para realizar contribuciones tangibles y útiles en el campo de la investigación, en forma creativa es...		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> FRECUENCIA F % </div>		
ALTERNATIVAS		
1. DEFICIENTE	11	100
2. REGULAR	0	00
3. BUENO	0	00
TOTAL	11	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

Los resultados mostrados en éste cuadro nos muestran que, el 100% de los docentes consideran que las estudiantes realizan en forma deficiente contribuciones tangibles y útiles en el campo de la investigación. Lo que quiere decir, que las estudiantes tienen dificultades para imaginar, inventar, idear cosas o soluciones nuevas y de anticiparse a los hechos, además de actuar con ideas creativas para realizar una contribución tangible y útil en el campo de la investigación.

Lo que nos demuestra que las deficiencias en las habilidades investigativas en las estudiantes están presentes en todos sus extremos. Lo que ha conllevado a que se un modelo de clúster educativo trasndisciplinar para el desarrollo de la investigación formativa.

3.1.2. Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada a las estudiantes.

En el cuestionario aplicado a las estudiantes se ha considerado la siguiente escala de valoración para cada uno de los ítems establecidos:

ESCALA DE VALORACIÓN

VALORES		
1	2	3
Deficiente	Regular	Bueno

CUADRO Nº 17

DIMENSIÓN HABILIDAD PARA OBSERVAR

Nº	Alternativa Ítems	1		2		3		TOTAL	
		F	%	F	%	F	%	F	%
01	Tu habilidad para descubrir problemas en una realidad concreta es...	68	76	13	14	09	10	90	100
02	Tu habilidad para plantear atributos desde diferentes focos de interés a la realidad a observar es...	72	80	09	10	09	10	90	100

Fuente: Encuesta para estudiantes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

En éste cuadro podemos observar que el 80% de las estudiantes consideran que es deficiente la forma en que plantean los atributos desde diferentes focos de interés a la realidad a observar.

Si consideramos que el individuo examina intencionalmente y de acuerdo a su interés y experticia, una situación u objeto para detectar sus atributos, cualidades, propiedades o características. Que para observar se requiere agudizar los sentidos, percibir y prestar atención selectiva para analizar y organizar la información en la memoria. Y es uno de los primeros recursos que empleamos para obtener información de nuestro medio, lejos de ser una tarea pasiva implica una actividad de alta demanda cognitiva.

La habilidad de observar es significativa para descubrir problemas y encontrar explicaciones. Para favorecer este proceso se recomienda plantear la búsqueda de atributos desde diferentes focos de interés.

Debido a las deficiencias de las estudiantes para observar y detectar los atributos de un problema como parte básica de las habilidades investigativas, surge la necesidad de diseñar un modelo de clúster educativo transdisciplinar que permitan coadyuvar al desarrollo de las habilidades investigativas, iniciando por la parte más básica que es la observación.

CUADRO Nº 18

DIMENSIÓN HABILIDAD PARA PROBLEMATIZAR

Nº	Alternativa Ítems	1		2		3		TOTAL	
		F	%	F	%	F	%	F	%
03	Tu habilidad para identificar un problema de investigación es...	56	62	22	24	13	14	90	100
04	Tu habilidad para redactar un problema de investigación es...	73	81	13	14	05	05	90	100
05	Tu habilidad para redactar en forma adecuada los objetivos de una investigación es...	47	52	17	19	26	29	90	100

Fuente: Encuesta para estudiantes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTUREN S.

Los resultados muestran que el 81% de las estudiantes consideran que es deficiente la forma de redactar un problema de investigación por parte de ellas.

Realizando un análisis en base a la primera ley de la Teoría de los Procesos Conscientes, existiría una contradicción, debido a que en ella se establece el vínculo entre el proceso y el medio social, y se formula mediante la relación entre el problema y el objetivo. Se concibe una educación, en la que se exige la relación escuela – sociedad, en donde se tenga conocimiento de las características, problemas y demandas de esta última, para que a través de la escuela se dé una respuesta adecuada a las necesidades sociales.

Por lo que urge la necesidad de poner en práctica lo más antes posible el diseño de un modelo de clúster educativo transdisciplinar para coadyuvar el desarrollo de habilidades investigativas.

CUADRO Nº 19

DIMENSIÓN HABILIDAD PARA FORMULAR HIPÓTESIS

Nº	Alternativa Ítems	1		2		3		TOTAL	
		F	%	F	%	F	%	F	%
06	Tu habilidad para relacionar dos o más variables en forma general o específica es...	68	76	17	19	05	05	90	100
07	Tu habilidad para elaborar sistemas ordenados que describan o expliquen sucesos aún no confirmados por los hechos es...	81	90	05	05	05	05	90	100
08	Tu habilidad para enlazar la teoría con los hechos observados en la realidad es...	51	57	30	33	09	10	90	100

Fuente: Encuesta para estudiantes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

En el presente cuadro se muestra que, el 90% de las estudiantes consideran que es deficiente la elaboración de sistemas ordenados que describen o explican sucesos aún no confirmados por los hechos, lo cual es parte de la formulación de la hipótesis.

Como se puede apreciar las estudiantes no han podido desarrollar sus habilidades investigativas concernientes a la dimensión de formular hipótesis, la cual tiene que ver con el establecimiento de la relación de variables y sobre todo de establecer los vínculos entre la teoría y la práctica.

Considerando la Teoría de los Procesos Conscientes, uno va desarrollando relaciones conceptuales en forma progresiva ya que el conocimiento se desarrolla en forma de secuencial, lo cual no se estaría dando en los estudiantes, ya que ellos tienen deficiencias en las habilidades que permiten elaborar hipótesis.

CUADRO Nº 20

DIMENSIÓN HABILIDAD PARA MANEJAR INFORMACIÓN

Nº	Alternativa Ítems	1		2		3		TOTAL	
		F	%	F	%	F	%	F	%
09	Tu habilidad para determinar los medios a usar en la búsqueda, registro, procesamiento, organización, representación y comunicación de la información es...	34	38	22	24	34	38	90	100
10	Tu habilidad para procesar información clarificando cada documento es...	51	57	22	24	17	19	90	100

Fuente: Encuesta para estudiantes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTUREN S.

Con relación a la dimensión de habilidad para manejar información tenemos que el 57% de las estudiantes consideran que es deficiente la forma para procesar información y clarificar cada documento, la que coincide con la opinión de los docentes.

De acuerdo a la Teoría Educativa Transcompleja, nos establece que los elementos culturales potencian la acción de las personas con su entorno y con los otros y superan las limitaciones para interrelacionarse, lo que exige un dominio de las diferentes fuentes para lograr rapidez y sobre todo representar la información y desarrollar un aprendizaje.

CUADRO Nº 21

DIMENSIÓN HABILIDAD PARA CONCEPTUAR Y TEORIZAR

Nº	Alternativa Ítems	1		2		3		TOTAL	
		F	%	F	%	F	%	F	%
11	Tu habilidad para establecer relación de ideas en base a nociones, ideas, conceptos, teorías y leyes que se encuentran articuladas y presentadas en forma sistemática es...	68	76	22	24	0	0	90	100
12	Tu habilidad para elaborar marcos de referencia es...	51	57	13	14	26	29	90	100

Fuente: Encuesta para estudiantes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTUREN S.

De acuerdo a lo manifestado por las estudiantes se tiene que el 76% de ellas consideran que es deficiente su establecimiento de relaciones de ideas en base a nociones, ideas, conceptos y otros. Así mismo que hay deficiencias en cuanto a la elaboración de marcos de referencia.

La Teoría Transdisciplinar establece que para la formación de conceptos se debe resaltar las características que la diferencia de los demás, pero también las características comunes permitiendo a la persona establecer estrategias que le permitan obtener dichas relaciones.

Considerando datos anteriores tenemos, que tanto, los docentes como las estudiantes consideran que su habilidad para observar es deficiente, entonces difícilmente ellas podrían elaborar o relacionar conceptos, ya que para esto es necesario la identificación de sus características, lo que nos lleva a el diseño de un modelo de clúster educativo transdisciplinar para coadyuvar al desarrollo de la investigación formativa, dentro de las cuales se encuentra la observación y la habilidad para conceptuar y teorizar.

CUADRO Nº 22

DIMENSIÓN HABILIDAD PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS

Nº	Alternativa Ítems	1		2		3		TOTAL	
		F	%	F	%	F	%	F	%
13	Tu habilidad para definir un problema de investigación y plantear su solución en base al conocimiento es...	68	76	13	14	09	10	90	100
14	Ante un problema de investigación planteado tu habilidad para formular y poner en marcha un plan que permita el cambio es...	64	71	17	19	09	10	90	100

Fuente: Encuesta para estudiantes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTUREN S.

En el presente cuadro podemos observar que las estudiantes consideran en un 76% que es deficiente su forma de definir un problema de investigación y plantear su solución en base al conocimiento.

Lo cual sería resultado de su deficiente habilidad para conceptuar y teorizar, conllevándolos también a un deficiente manejo en cuanto al planteamiento de soluciones.

A la luz de la Teoría de los Procesos Conscientes, no se estaría logrando la función desarrolladora, ya que a través de ésta se logra el desarrollo del pensamiento y le permite resolver problemas.

CUADRO Nº 23

DIMENSIÓN HABILIDAD PARA INNOVAR Y CREAR

Nº	Alternativa Ítems	1		2		3		TOTAL	
		F	%	F	%	F	%	F	%
15	Tu habilidad para demostrar originalidad e inventiva durante la realización de un trabajo de investigación es...	60	67	26	29	4	4	90	100
16	Tu habilidad para realizar contribuciones tangibles y útiles en el campo de la investigación, en forma creativa es...	73	81	17	19	0	0	90	100

Fuente: Encuesta para docentes. Habilidades investigativas. Junio 2015. BARTURÉN S.

En el cuadro adjunto podemos observar que, el 81% de las estudiantes consideran que realizan en forma deficiente contribuciones tangibles y útiles en el campo de la investigación.

Es de suma importancia que las estudiantes aprendan a plantear alternativas de solución ante los problemas de investigación y sobre todo que éstos sean creativos.

Según las inferencias realizadas por Carlos Álvarez de su Teoría de los Procesos Conscientes a la didáctica, éste nos establece que el último nivel de profundidad y asimilación del conocimiento es el creativo, en donde el estudiante tiene que valerse de la investigación científica para resolver problemas, ya que los conocimientos adquiridos son insuficientes y por lo tanto tiene que plantear alternativas de solución en forma creativa.

Considerando todos los datos obtenidos se considera que es importante diseñar un modelo de clúster educativo transdisciplinar que permita desarrollar las habilidades investigativas en las estudiantes y que éstas puedan dar aportes científicos para la solución de problemas de su contexto social.

3.2 MODELO DE CLÚSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR, PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN LAS ESTUDIANTES DEL VI Y VII CICLO DE LA EBR DE LA I.E.P. "BEATA IMELDA" DE CHICLAYO-LAMBAYEQUE - 2015.

3.3 PROPUESTA

3.3.1 TITULO: MODELO DE CLÚSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR, PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN LAS ESTUDIANTES DEL VI Y VII CICLO DE LA EBR DE LA I.E.P. "BEATA IMELDA", DISTRITO DE CHICLAYO – LAMBAYEQUE – 2015.

3.3.2 PRESENTACION.

El presente informe académico describe y explica la necesidad de diseñar un modelo de clúster educativo transdisciplinar, para el desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P "BI" de Ch-L, de tal modo que proponga el desarrollo de una estructura curricular específica con el desarrollo de competencias y capacidades investigativas en todas las áreas, para conseguir un aprendizaje constructor, actividades investigativas transdisciplinares e impulso de experiencias significativas.

Frente a este contexto nos preguntamos: ¿Qué tienen que hacer las instituciones educativas? Las I.E. tienen ahora una gran responsabilidad formativa. Desarrollar actividades de forma diferente de como las han hecho hasta la fecha. Es decir, lo que no se hará es transmitir simplemente conocimientos, porque ya no será necesario. Ya ocurría algo así antes, cuando íbamos a la universidad y decíamos: "no voy a esa clase porque ese profesor sólo explica el libro o el módulo". Es evidente, si en una I.E. sólo se explica el libro, te lo lees y listo. Se necesita Instituciones en donde, en vez de explicar el libro o módulo, se desarrollen habilidades investigativas que hagan que valga la pena asistir a clases.

Definitivamente es bien conocido que la educación es el principal camino hacia el progreso, el desarrollo sostenido y la mejora de la calidad de vida; en ese sentido los colegios juegan el rol más importante para proponer y desarrollar una educación de competencias, sustentada en la investigación y tomando a la ciencia como su complemento en la praxis misma.

Necesitamos colegios pioneros, innovadores, altruistas, filántropos y científicos que integren a los métodos activos con el método de la ciencia y cuya malla curricular responda a las necesidades sociales, que estén estrechamente relacionadas con el perfil del educando contemporáneo; cuyo interés principal debe desarrollar personas familiarizadas con la investigación que demuestren competencias, capacidades, habilidades y/o destrezas adquiridas y potenciadas progresivamente en cada nivel, estándar y desempeño por docentes comprometidos con la ciencia, el conocimiento y la tecnología.

En América Latina, tanto las ciencias sociales como las naturales han tenido poco desarrollo de la investigación formativa, por una parte,

esto ha provocado que los ciudadanos muestren serias deficiencias en la comprensión de su entorno y por otra, las limitaciones en el desarrollo de la competitividad de su sector productivo nacional. Es por eso la necesidad de desarrollar competencias y capacidades investigativas en los y las estudiantes de todos los niveles educativos pero en especial de los de EBR porque de esta manera se estaría asegurando competencias investigativas muy bien desarrolladas para ingresar con éxito al nivel superior, quién se vería obligado también a replantear su propuesta investigativa.

En el Perú considerando que el Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB) y el modelo pedagógico peruano están estructurados en base a un enfoque por competencias, hay que dinamizar el desarrollo de las capacidades investigativas en las Instituciones de Educación Básica Regular para brindar de esta manera a nuestros y nuestras estudiantes una formación holística en base a los enfoques transversales del currículum.

Por ello concordante con la política educativa al 2021, se asume que las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad, en determinados contextos, que permiten una actuación responsable y satisfactoria, demostrando la capacidad de hacer con saber y con conciencia sobre las consecuencias de ese hacer en el entorno. (Tobón, S. y García J., 2008).

Como consecuencia la Investigación formativa “Es aquella formación que se hace parte de la función docente, con una finalidad pedagógica y que se desarrolla dentro de un marco curricular formalmente establecido”. (Parra, 2004)

La investigación se lleva a cabo a través del proceso formativo, el cual puede ambientarse desde los métodos expositivos, menos propensos al descubrimiento y construcción del conocimiento o a través de la estrategia de aprendizaje por descubrimiento y construcción, más proclive a la búsqueda autónoma del conocimiento. Situémonos en esta última estrategia, la estrategia de aprendizaje por descubrimiento y construcción que hunde sus raíces en el Seminario Investigativo Alemán, en Decroly, en Claparede y en Dewey, todos los cuales promueven la práctica investigativa en la enseñanza a manera de recreación del conocimiento, esto es, de investigación formativa. (Restrepo, 2008). Esta estrategia promueve la búsqueda, construcción y organización del conocimiento por parte del estudiante; pero ello implica, a su vez, una actualización permanente del profesor y una reflexión constante sobre su práctica pedagógica, deconstruyéndola, criticándola, ensayando alternativas y validándolas para mejorar esta práctica y propiciar así un mejor aprendizaje en sus estudiantes. En el aprendizaje por descubrimiento, o mejor por redescubrimiento como Bruner lo llamó en un replanteamiento de su primera posición, el estudiante adquiere un conocimiento subjetivamente nuevo, porque ya existe con cierto grado de validación. Y el profesor adquiere también, en la actualización de sus conocimientos y en la renovación de su práctica, conocimientos

subjetivamente nuevos, conocimiento local dirigido a mejorar los procesos de E-A.

Entonces surge la pregunta ¿Cómo mejora, la investigación formativa, la calidad de la EBR? Enseñando a investigar a docentes y estudiantes; desarrollando habilidades cognoscitivas como la analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas; familiarizando a los estudiantes con las etapas de la investigación y los problemas que éstas plantean; construyendo en los docentes la cultura de la evaluación permanente de su práctica a través de procesos investigativos.

3.3.3 INTRODUCCION

En referencia al Perú y la Región Lambayeque urge la propuesta de una malla curricular que impulse el desarrollo de competencias investigativas desde los estudios de EBR que estimularían el intelecto del sujeto quien, con un actuar científico, podría abordar problemas de manera sistémica, disminuyendo el riesgo del error y aumentando la posibilidad del acierto. La pregunta es entonces ¿cómo lograrlo? Y aquí aparece la opción de un modelo de clúster educativo, entendiendo la idea de que los *clúster* pueden promover la generación de ventajas competitivas entre las organizaciones, especialmente entre las más pequeñas, gracias a las ganancias de eficiencia colectiva que se derivan de la acción conjunta y las economías externas que genera un entorno de interacción, en contraposición con lo que ocurre cuando las firmas actúan aisladamente (Pietrobelli y Rabellotti, 2004), (Schmitz 1995). Esto extrapolado a la integración de áreas y de docentes para que mediante un trabajo colaborativo se desarrolle la propuesta de clúster educativo.

Cabe señalar que la Institución Educativa Particular “Beata Imelda” de Chiclayo, no es ajena a toda esta problemática descrita y en gran medida se ve afectada por ella directamente en la formación de las estudiantes que son usuarias de nuestro sistema educativo. Los docentes tienen dificultades para planificar y desarrollar actividades de aprendizaje con la finalidad de desarrollar competencias y capacidades investigativas en las estudiantes a partir del desarrollo de sesiones de aprendizaje contextualizadas y significativas, basadas en el enfoque construccionista desde la mirada de la teoría transdisciplinar y son escasos los docentes que para el desarrollo de su clase promuevan el desarrollo de habilidades investigativas que permita la percepción directa por parte de las estudiantes en cada situación experimental, procurando desarrollar en ella una actitud inquisitiva, más que repetitiva de información o "hechos", para que este aprendizaje se constituya verdaderamente como investigativo. Obviamente los resultados no son los esperados, por ello nuestra preocupación para revertir o solucionar este problema a través de un modelo de clúster educativo transdisciplinar que oriente el desarrollo de la investigación formativa, proponga la estructura adecuada, el empleo de un aprendizaje construccionista, actividades investigativas transdisciplinares y el impulso de experiencias significativas para nuestras educandas.

La investigación considerada como actividad de gran complejidad y de suma originalidad no puede deberse a la improvisación y al azar. Su desarrollo se debe al descubrimiento de hechos y fenómenos que contradicen sus supuestos mejor establecidos tiene una actitud tolerante, sin excepción a los dogmas. Así, el desarrollo de competencias investigativas desde el currículo de los estudios de EBR estimularía el intelecto del sujeto quien, con un actuar científico, podría abordar problemas de manera sistémica, disminuyendo el riesgo del error y aumentando la posibilidad del acierto.

Se pretende dejar en claro que toda planificación que se efectúe para instalar competencias en una unidad académica, implica la coexistencia de docentes investigadores involucrados en la propuesta y de un diseño que propicie el quehacer investigativo (Carrera y D'Ottavio, 2005). De esta manera, una propuesta curricular de **INVESTIGACIÓN FORMATIVA**, basada en el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas sería un puente para el acercamiento inteligente al conocimiento de la realidad y al debate contextualizado y fructífero de ideas que la sociedad demanda en sus educandos y que las políticas educativas de estado requieren en la actualidad.

En este sentido, el **problema** se observa en el proceso formativo de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P "BI" de Ch-L, deficiencias en el desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje que se manifiesta en la carencia de una estructura curricular específica y escaso desarrollo de competencias y capacidades investigativas en las áreas; lo que genera ausencia de un aprendizaje construccionista, desarrollo de actividades investigativas aisladas y limitado impulso de experiencias significativas.

Se precisa como **objeto de estudio** el proceso formativo de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P "BI" de Ch-L. De donde se desprende que el **campo de acción** es el proceso de diseñar un MODELO DE CLUSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR, para superar el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P "BI" de Ch-L.

De manera que el **objetivo** de esta investigación se orienta a Diseñar un MODELO DE CLUSTER EDUCATIVO TRANSDISCIPLINAR, sustentado en la teoría educativa transcompleja, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes para superar el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P "BI" de Ch-L, de tal modo que proponga el desarrollo de una estructura curricular específica con el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas en todas las áreas, para conseguir un aprendizaje construccionista, actividades investigativas transdisciplinares e impulso de experiencias significativas.

De allí que se consideran los siguientes **objetivos específicos**:

Determinar el nivel de desarrollo de la investigación formativa en el proceso de enseñanza aprendizaje a través del estudio de los siguientes indicadores: a) desarrollo de una estructura curricular específica, b) desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas en las áreas, c) actividades investigativas transdisciplinarias.

Elaborar el marco teórico de la investigación mediante la selección, jerarquización y adecuación de la teoría educativa transcompleja, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes para describir y explicar el problema, para interpretar los resultados de la investigación y para elaborar el modelo de clúster educativo transdisciplinar.

Diseñar un modelo educativo transdisciplinar, sustentado en la teoría educativa de la transcomplejidad, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes para superar el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L.

La hipótesis a demostrar es que, si se diseña un modelo de clúster educativo transdisciplinar, sustentado en la teoría educativa transcompleja, teoría transdisciplinar y la teoría de los procesos conscientes; entonces, se supera el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje de las estudiantes de VI y VII ciclo de la EBR de la I.E.P “BI” de Ch-L, por lo tanto se supera la carencia de una estructura curricular específica y potencia el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas en las áreas; se consigue un aprendizaje constructor, actividades investigativas transdisciplinarias e impulso de experiencias significativas.

3.3.4 **CONTENIDOS GENERALES:**

TEMPORALIZACIÓN	LÍNEAS DE ACCIÓN	ÁMBITO	ACTUACIONES
MARZO - AGOSTO	COORDINACIÓN Etapa de explicar a los directivos, docente y estudiantes.	Directora y Sub Directora.	Explicación sobre el diseño del modelo.
		Docente de las diferentes áreas.	Explicación del modelo y de las actividades programadas.
MARZO - AGOSTO	PREPARACIÓN:	Estudiantes	Selección al azar de las estudiantes a encuestar
		Directivos	Visto bueno de las autoridades del plantel.
		Docentes	Selección al azar de docentes.
MARZO	ACOGIDA: Etapa de conocimiento del estudiantado.	Estudiantes	Participación en encuesta para obtener datos del estudiantado.
		Docente responsable de la investigación.	-Preparar y aplicar encuesta para las estudiantes. -Análisis del instrumento de recolección de información.
		Docente responsable de la investigación.	-Preparar y aplicar encuesta para docentes. -Análisis del instrumento de recolección de información.

ABRIL	MEJORA DEL APRENDIZAJE: Conocimiento de la situación Inicial.	Comité de Tutoría	- Organizar una jornada de concientización con padres y madres de familia sobre cómo apoyar a sus hijos en los procesos de investigación. - Análisis de los resultados de las jornadas de concientización.
		Padres y madres de familia	- Participar activamente en la jornada de concientización.
ABRIL	OBSERVACIÓN DEL APRENDIZAJE: Prevención y apoyo ante detección de problemas en el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas.	Estudiantes	-Intervenir activamente en su proceso de desarrollo de la investigación formativa.
		Docentes	-Preparar su material en base al desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas. -Desarrollar sus actividades didácticas de acuerdo a la metodología propuesta.
		Padres y madres de familia	-Comunicarles sobre el uso de las fuentes de consulta en casa.
MAYO-JULIO-SEPTIEMBRE-DICIEMBRE.	MEJORA DEL APRENDIZAJE: Información sobre avance académico	Estudiantado	-Portar siempre su material solicitado y su información necesaria en el desarrollo de las actividades.
		Docentes	-Hacer un seguimiento y orientación sobre el uso de la metodología sugerida. -Corregir progresivamente los avances y dificultades de las estudiantes.
		Padres y madres de familia	-Ser conscientes de la necesidad de usar internet como medio y fuente de investigación.

3.3.5 CONTENIDOS ESPECÍFICOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	HABILIDADES	METODOLOGÍA	ESTRATEGIA
<p>CICLO VI</p> <p>Disposición para la identificación, formulación y solución de problemas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar situaciones problemáticas. 2. Evaluar problemas. 3. Plantear, formular y delimitar el problema. 4. Analizar datos vinculados al problema. 5. Formular el problema con criterios de coherencia y calidad. 6. Proponer soluciones para el problema planteado. 7. Valorar el impacto de las soluciones planteadas. 8. Asumir responsabilidad frente a las soluciones propuestas. 9. Convocar a otros con más experiencia cuando el problema supere los conocimientos o experiencias. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciencia y pseudociencia. 2. Descripciones y explicaciones. 3. Conjeturas infundadas y fundadas o hipótesis. 4. Creencias y conocimiento científico. 5. Teoría y ley científica. 6. Certidumbre y verdad científica. 7. Disposición positiva y crítica. 8. Apertura mental, honestidad y coraje intelectual. 9. Curiosidad sana. 10. Flexibilidad, audacia creadora, potencia exploradora. 11. Independencia de juicio. 12. Manejar críticamente la bibliografía. 13. Seleccionar y delimitar el problema a investigar. 14. Abordar el trabajo tanto individual como grupalmente. 15. Formular hipótesis. 16. Precisar marco teórico, hipótesis y tesis. 17. Diseñar el proceso de la validación, verificación o legitimación de las hipótesis. 18. Estructurar y concretar un proyecto científico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observar problematizar 2. Formular hipótesis manejar información 3. Conceptuar y teorizar solucionar problemas 4. Innovar y crear 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo colaborativo 2. Experimentación 3. Aprendizaje basado en problemas 4. Trabajo de campo

<p>CICLO VII</p> <p>Generar y difundir sistematizaciones y resultados de los planes de acción ejecutados</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar paradigmas de investigación científica. 2. Identificar áreas prioritarias de investigación. 3. Identificar los elementos de la investigación. 4. Localizar fuentes de información confiables. 5. •Identificar elementos del marco teórico. 6. •Diseñar proyectos de investigación. 7. •Elaborar diagnósticos. 8. •Ejecutar proyectos para la solución de problemas. 9. •Divulgar el conocimiento, sistematizaciones, resultados y participar en eventos. 10. •Valorar la pertinencia social de la investigación 11. •Respetar la propiedad intelectual. 12. •Demostrar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resumen y síntesis. 2. Inducción, deducción y analogía. 3. Suceso y proceso. 4. Juicio ausente (ignorancia) juicio suspendido (duda) y juicio cierto. 5. Objetividad, subjetividad e intersubjetividad en ciencia. 6. Dominar los conceptos de ciencia, técnica y tecnología. 7. Sentido de justicia. 8. Responsabilidad y prudencia en las acciones y decisiones. 9. Respeto por las normas ético-morales. 10. Valoración del sentido común y del saber popular. 11. Perseverancia. 12. Seleccionar adecuadamente las publicaciones por el grado de difusión e impacto. 13. Seleccionar en forma conveniente las reuniones científicas. 14. Leer y analizar un trabajo científico. 15. Producir con rigor científico los conocimientos. 16. Emplear acerdatamente los procedimientos estadísticos. 17. Redactar una monografía, un 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observar problematizar 2. Formular hipótesis manejar información 3. Conceptuar y teorizar solucionar problemas 4. Innovar y crear 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo colaborativo 2. Experimentación 3. Aprendizaje basado en problemas 4. Trabajo de campo
--	--	--	---	--

	sensibilidad frente a los problemas. 13. •Trabajar en equipo con la comunidad. 14. •Actuar con principios éticos.	ensayo, un trabajo científico. 18. Redactar el resumen, el informe de avance o el final. 19. Seleccionar tipo de investigación, métodos y técnicas.		
--	---	---	--	--

Asimismo Morales, Rincón y Romero (2005: 220) plantean que para **enseñar investigación** se pudieran tomar como referencia algunas propuestas, que se catalogan como competencias investigativas mínimas de los docentes:

- a. Leer investigaciones sobre áreas afines publicadas.
- b. Realizar exposiciones conceptuales sobre el proceso de investigación.
- c. Acompañar al aprendiz en las fases del proceso de investigación.
- d. Enseñar a investigar investigando.
- e. Investigar en y con la comunidad,
- f. Escribir como proceso recursivo de colaboración en el proceso de investigación.
- g. Practicar la investigación con experiencias significativas.

3.3.6 METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS:

3.3.6.1. Trabajo colaborativo.

Para la propuesta de ésta estrategia se usa como base la Teoría de los procesos conscientes puesto que se busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos.

Debe de tenerse en cuenta el principio general de intervención, que consiste en que un individuo solamente adquiere sus objetivos si el resto de los participantes adquieren el suyo.

Objetivo:

- .1. Lograr el desarrollo de las habilidades investigativas de observar y problematizar a través del desarrollo de contenidos de química del carbono.
- .2. Reforzar sus valores para tener una mejor convivencia con las demás personas.

Contenido: El contenido a desarrollarse es el pretexto de cada área para desarrollar habilidades investigativas.

Actividades:

Actividad	Contexto	Medios y materiales	Temporalidad
<ul style="list-style-type: none">• Explicar a las estudiantes sobre la modalidad de trabajo que se va a desarrollar y qué responsabilidades van a tener.• Formación de grupos, teniendo en cuenta que los diferentes estudiantes estén organizados de acuerdo a sus habilidades.• Enunciar el propósito de la sesión y generar la inducción del tema a tratar, por parte del docente, referente al pretexto de contenido elegido: identificación de problemas en el contexto social, cultural y natural.• Dar a conocer la tarea que ha de realizar cada grupo: analizan información referente al pretexto de contenido elegido, identificar problemas en su contexto, las causas que lo originan, la forma en cómo se manifiesta, elaboran conclusiones sustentados en un marco teórico.• Los grupos socializan sus conclusiones.• El docente promueve el análisis por parte de los otros grupos para verificar sus conclusiones o ampliar el tema. (buscar la participación de todos los miembros del equipo para la defensa de sus conclusiones).• El docente sistematiza la información y llega a conclusiones generales.	<ul style="list-style-type: none">• Aula• Biblioteca• Comunidad	<ul style="list-style-type: none">• Pizarra• Plumones• Papel bond• Papelografos• Material bibliográfico	Para 2 horas pedagógicas

3.3.6.2. Experimentación.

Para ésta estrategia se utiliza como fundamento la teoría educativa transcompleja en donde se establece que éste modelo de *aula mente social* introduce varios elementos del "estado de flujo" o "experiencia de flujo" que Mihaly Csikszentmihalyi (1998). En su obra *Flujo: la psicología de las experiencias óptimas*, describe como una experiencia que motiva intrínsecamente y que puede darse en cualquier campo de actividad, los individuos se encuentran completamente dedicados al objeto de su atención y absorbidos por él. En cierto sentido, los que están "en flujo" no son conscientes de la experiencia en ese momento; sin embargo, cuando reflexionan, sienten que han estado plenamente vivos, totalmente realizados y envueltos en una "experiencia cumbre". Los individuos que habitualmente se dedican a actividades creativas dicen a menudo que buscan tales estados; la expectativa de esos "períodos de flujo" puede ser tan intensa que los individuos emplearán prácticas y esfuerzos considerables, incluso soportarán dolor físico o psicológico, para obtenerlos. Puede ser que haya escritores entregados que digan odiar el tiempo que pasan encadenados a sus mesas de trabajo, pero la idea de no tener la oportunidad de alcanzar períodos ocasionales de flujo mientras escriben les resulta desoladora (Gardner, 1998: 5). Este complejo sistema intersubjetivo llamado *aula mente social* no es limitativo: puede aplicarse a cualquier disciplina, es autodidacta, autosuficiente, inspirador, con un fuerte valor de sensibilidad cognitiva, arraigado en lo que el cognoscente, investigador o creador quiere descubrir, crear o reconstruir. El *aula mente social* como elemento central de construcción cognitiva deberá entamar un proceso investigativo orientado hacia la metacognición y el pensamiento complejo, el mismo que llevará a la construcción cognitiva metacompleja (González, 2006: 8) y una investigación transdisciplinar (Nicolescu, 2002).

Objetivo.

1. Coadyuvar al desarrollo de las habilidades investigativas concernientes a observar, formular hipótesis y conceptualizar y teorizar.

2. Coadyuvar al desarrollo de una actitud reflexiva y crítica

Contenido. El contenido a desarrollarse es el pretexto de cada área para desarrollar habilidades investigativas.

Actividades.

Actividad	Contexto	Medios y materiales	Temporalidad
<ul style="list-style-type: none"> • Especificar el propósito que se pretende en la sesión. • Realizar una motivación y conflicto cognitivo, con el planteamiento de una situación problemática, que lo introduzca al tema como pretexto. • Formación de grupo de 4 ó 5 integrantes, teniendo en cuenta sus diferentes habilidades. • Entrega de la guía del experimento que han de llenar los estudiantes, las que deben contener: sección de preguntas que los dirija a observar, sección de suposiciones y por último la sección que los lleve a conclusiones tomando de referencia la anterior sección de la guía. • Los estudiantes pueden valerse de información bibliográfica para reforzar sus conclusiones. • Los estudiantes discuten sus respuestas aleatoriamente según indicaciones del docente. • El docente sistematiza la información llegando a conclusiones precisas sobre el proceso de investigación desarrollado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio • Biblioteca • Uso del servicio de Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo del laboratorio de física o computación • Pizarra acrílica • Plumón acrílico • Mota • Material bibliográfico • Papel bond • Servicio de Internet • Computadoras • Impresoras • Proyector multimedia 	<p>Uso de un bloque de dos o tres horas por sesión.</p>

3.3.6.3. Aprendizaje basado en problemas.

Para resolver un problema primero es necesario identificarlo, lo que implica que las estudiantes no sólo necesitan ayuda para resolver los problemas sino también para reconocerlos y priorizarlos.

Desde este análisis se han de establecer jerarquías: ver qué datos son prioritarios, rechazar los elementos distorsionadores, escoger las operaciones que los relacionan. Y por lo tanto se va a conseguir desarrollar las habilidades investigativas concernientes a: problematizar, formular hipótesis, manejar información, innovar y solucionar problemas.

Además, se considera como fundamento Teoría de los Procesos Conscientes en donde el objetivo es preparar a los estudiantes no solo en conocimiento sino también sentimientos para que sepa actuar responsablemente en un contexto social, para lo cual necesitamos de tres dimensiones pedagógicas la educativa, la desarrolladora y la instructiva; la primera toma en cuenta la formación de convicciones, sentimientos y rasgos de su personalidad, la segunda tiene que ver con la asimilación de sus conocimientos en base al desarrollo de sus habilidades de las estudiantes y la tercera la desarrolladora tiene relación con la formación de sus potencialidades funcionales de los estudiantes que lo preparen para enfrentarse exitosamente a los problemas laborales sino de toda su vida, que no solo identifique la importancia teórica del conocimiento sino fundamentalmente su utilización.

Además se considera como base la Teoría Educativa Transcompleja en donde para la complejidad, el aprendizaje no es un fin, es un proceso permanente donde el estudiante aprende, pero también desaprende y reaprende de tal manera que el objeto aprendido tiene varias aristas y varias formas de pensarlo, reflexionarlo, apropiarse de su esencia compleja. En este sentido, podemos hablar de un proceso de desaprendizaje, reaprendizaje, aprendizaje y complejización de un objeto (PDRAC), que es un proceso no tan simple, lineal ni único. El aprendizaje debe llevar a la complejización del objeto a aprender, este es un punto muy importante cuando hablamos de investigación, que en

su sentido simple conceptual significa "indagar o seguir la huella de algo". Desde el pensamiento complejo y entendiendo el PDRAC, investigación significaría "indagar o seguir la huella compleja de algo".

Objetivo: Dentro de los objetivos que se busca desarrollar tenemos.

1. Identificar problemas sobre el tema como pretexto.
2. Plantearse hipótesis relacionadas al problema detectado.
3. Seleccionar técnicas para la recolección de información.
4. Elaborar instrumento para recolectar información.
5. Contrastar la información teórica con los datos obtenidos elaborando conclusiones.
6. Elaborar conclusiones.
7. Plantear alternativas de solución para solucionar el problema identificado.

Contenido: Esta estrategia va a ser utilizada para el desarrollo de los temas de las diferentes áreas como pretexto:

Actividades:

Actividad	Contexto	Medios y materiales	Temporalidad
<ul style="list-style-type: none">• Planteamiento del tema a tratar como pretexto (Problema).• Hacer un listado de lo que sabe con relación al problema.• Hacer un listado con relación a lo que falta saber.• Elaboración de objetivos: lo que se quiere saber.• Identificar de dónde se va a partir.• Elaboración de hipótesis.• Búsqueda de información.• Distribución de tareas: selección de técnicas para la recolección de datos, diseño y aplicación de instrumentos.• Organización de los datos.• Análisis de resultados.• Elaboración de conclusiones.• Elección de soluciones.	<ul style="list-style-type: none">• Aula• Biblioteca• Aula multimedia• Ambiente natural, sociocultural.	<ul style="list-style-type: none">• Pizarra acrílica• Plumón acrílico• Mota• Material bibliográfico• Papel bond• Servicio de Internet• Computadoras• Impresoras• Proyector multimedia	Uso de bloques de 2 ó 3 horas.

3.3.6.4. Trabajo de campo.

A través de la realización del trabajo de campo se busca generar en los estudiantes una relación directa entre el estudiante y su ambiente natural, de tal manera que pueda identificar problemas reales, y en base a ellos formularse alternativas de cambio o mejora en base a la investigación científica, desarrollando sus habilidades investigativas de: problematizar, formular hipótesis, manejar información, conceptualizar y teorizar, solucionar problemas, innovar y crear. Además de desarrollar sus valores, actitud crítica y creatividad.

Esta estrategia se sustenta en la Teoría Transdisciplinar y en la Teoría Educativa transcompleja donde un docente no es simplemente aquel que está en la escuela y dentro del aula, es un ser humano capaz de aprender y enseñar en cualquier espacio y tiempo. Un docente es un estudiante eterno, no hay finitud en el proceso aprendizaje-enseñanza, y la didáctica de aula es un sistema complejo inmerso en múltiples factores propios de los actores, es decir, humanos: biológicos, fisiológicos, bioquímicos, genéticos, sociales, económicos, culturales, psicológicos, además de los materiales e infraestructura. Estos últimos son más tomados en cuenta por los gestores de la educación. El aula como tal no es un simple recinto de actores, la misma está en la mente del sujeto que aprende (González, 2008), el mejor aprendizaje es aquel que se enseña y la mejor enseñanza en la que se aprende.

La investigación se transforma en una pieza clave de construcción de conocimiento considerando los enfoques complejos y transdisciplinarios de la educación. Es la investigación la huella sobre la base o no de teoría previa de algo que se enseña o aprende. Es un proceso metaespiral donde los sujetos no sólo reproducen lo ya escrito en los libros, como lo hacen en el actual sistema educativo. Para esta nueva visión de la didáctica, queda descartado un simple sentido crítico e interdisciplinario de la educación. No se puede pensar la educación del siglo XXI, con sólo tres visiones paradigmáticas: positivista, social y sociocrítica, o la conjetura de que la mejor forma de educar es simplemente practicando o enfatizando lo social. La educación es más que eso. Creer que los niveles de formación

de un sujeto hacen más o menos al otro en los procesos de construcción de conocimiento, especializar éste, sostener que hay una marcada diferencia entre ser docente y estudiante, cuando ambos son lo mismo, es retrógrado.

Los prejuicios de la edad media y del mismo renacimiento continúan asechando las mentes del hoy y del mañana, en momentos críticos que demandan que la educación se humanice.

Objetivo:

- .1. Lograr el desarrollo de las habilidades investigativas de: observar, problematizar, formular hipótesis, manejar información, conceptuar y teorizar, solucionar problemas, innovar y crear a través del desarrollo de diferentes temas pretexto de la diferentes áreas.
- .2. Reforzar sus valores y creatividad durante la búsqueda de la información.

Contenido: Los temas a tratarse estarán incluidos dentro del CN del Perú en las diferentes áreas.

Actividades:

Actividad	Contexto	Medios y materiales	Temporalidad
<p>Organización del trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una sensibilización a las estudiantes sobre el trabajo a realizar. • Fijar los propósitos de cada sesión que se han de conseguir. • Determinación de cronograma de trabajo. • Especificar las formas de traslado a los lugares que se han de visitar y cómo se relacionan con las demás áreas curriculares. • Establecimiento de formas de trabajo. Cuáles serán las acciones individuales y cuáles las de equipo. • Conformación de equipos de trabajo. • Intercambio de datos y conocimientos que cada uno de los integrantes tiene sobre el tema como pretexto en cada área. • Planteamiento del problema sujeto de investigación. • Planteamiento de objetivos. • Planteamiento de hipótesis. • Establecimiento de variables y su respectiva definición. <p>Ejecución del trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traslado al lugar sujeto de estudio. 	<p>Sitio a visitar en la localidad o en la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indumentaria para salida a campo • Cuaderno de notas • Lapiceros • Cámara fotográfica u otra de características similares • Instrumentos de recolección de información y datos • Mapa • Otros 	<p>Una semana de trabajo en promedio entre planificación, ejecución y evaluación.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Realización de observaciones, entrevistas, encuestas en donde se apliquen los instrumentos de recolección de información y datos. <p>Organización e interpretación de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificar los datos de acuerdo a la definición de las variables. • Analizar los datos y establecer relaciones entre ellas. • Relacionar los datos con la información teórica. • Elaborar conclusiones fundamentadas en base científica. • Elaborar recomendaciones. • Determinar las limitaciones. <p>Elaboración del informe final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de materiales para la sustentación. • Sustentar el informe final haciendo uso de diversas técnicas y materiales o recursos. <p>Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación. 			
--	--	--	--

3.3.7. Evaluación.

Tiempo-espacio: No podemos hablar de elementos fijos emanados de programas curriculares, la didáctica compleja permite ver que el proceso reconstrucción cognitiva no tiene un espacio y tiempo determinados. Depende mucho del nivel de incertidumbre, estado de flujo y otros elementos que permitan el desarrollo didáctico.

Metacognición: Este es un componente muy importante, que el docente difícilmente alcanza con sus estudiantes. ¿Por qué?, ¿para qué?, son algunas de las interrogantes necesarias que el que aprende debe hacerse de manera individual. Empero, es más que el simple interés por aprender. Es el enlace entre la incertidumbre y la visión compleja de un proceso didáctico.

Evaluación de los Aprendizajes: No es un proceso o componente separado del quehacer didáctico. Tampoco se concibe como el proceso mediante el cual los actores miden lo que aprendieron. Es un componente transversal directo e indirecto de todo el proceso aprendizaje-enseñanza. Cualquier proceso de evaluación de los aprendizajes se concibe como un proceso transdisciplinar, complejo e investigativo, donde todos los actores siguen aprendiendo y enseñando.

La evaluación a realizarse será de dos tipos:

De proceso, se irá evaluando cada una de las etapas, si a través de la realización de las diferentes acciones planificadas se está consiguiendo el objetivo trazado, que es el de lograr el desarrollo de habilidades investigativas, con la finalidad de realizar las correcciones necesarias, para lo cual se hará uso del mismo instrumento que ha permitido la recolección de datos y se ha podido determinar las debilidades que hay en cuanto a las habilidades investigativas de los estudiantes.

Final o de productos, está se aplicará al terminar el cada ciclo y se podrá determinar si los estudiantes han logrado desarrollar sus habilidades investigativas.

3.3.8. PERFILES:

DE LA ESTUDIANTE:

- » Creativa e innovadora, en la búsqueda de soluciones, alternativas y estrategias originales, orientándolas hacia el bien común e individual.
- » Sensible y solidaria, es capaz de reaccionar tanto ante la injusticia, el dolor, la pobreza; como ante la alegría, la belleza, los descubrimientos y el avance de la humanidad.
- » Comunicativa, se expresa con libertad y en diferentes lenguajes y contextos lo que piensa y siente, comprende mensajes e ideas diversas y es capaz de escuchar a otros.
- » Organizada, es decir organiza la información; planifica su tiempo y actividades, con la finalidad de tomar decisiones oportunas y eficaces.
- » Proactiva, se enfrenta, con energía y seguridad a decisiones sobre situaciones diversas; adelantándose a los hechos; demostrando independencia e iniciativa.
- » Autónoma, es asertiva y actúa de acuerdo con su propio criterio, asumiendo con responsabilidad las consecuencias de sus actos.
- » Flexible, es capaz de asumir diferentes situaciones de manera libre, posee versatilidad y capacidad de adaptación al cambio permanente.
- » Resolutiva, se asegura de entender los problemas, hace preguntas y se repregunta para resolverlos. Aplica y adapta diversas estrategias de autoaprendizaje, tecnológicas, cognitivas y evalúa sus progresos para ver si van por buen camino.
- » Investigadora e informada, busca y maneja información actualizada, significativa y diversa de manera organizada; siendo capaz de analizarla, compararla y de construir nuevos conocimientos a partir de ella, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- » Cooperativa, cuenta con otros para enfrentar de manera efectiva y compartida una tarea, o para resolver diversas situaciones.
- » Emprendedora, asume iniciativas individuales o colectivas para solucionar problemas que tengan incidencia en su proyecto de vida.

DEL MAESTRO:

- » Investigador, capaz de consultar, seleccionar y analizar fuentes de conocimiento y transmitir a cada estudiante aquello que necesita.
- » Empático con sus estudiantes, estableciendo confianza mutua como elemento clave para el éxito de la actividad educativa.
- » Interacción, consistente en su capacidad de observar, escuchar y discernir aspectos relevantes de la labor educativa a fin de tener una visión en conjunto y realizar la coordinación de acciones inherentes a la actividad escolar.

- » Comunicativo en todo momento, siempre está atento a buscar los canales de comunicación adecuados, a brindar la orientación con claridad y ecuanimidad y a hacer primar el interés común.
- » Sistematizador de todo tipo de información, con el fin de construir su propia teoría y retomar experiencias significativas que se puedan transferir a otros contextos.
- » Comprometido con el empleo de las tecnologías en las actividades de aprendizaje y su integración curricular.
- » Innovador y creativo, en la aplicación de nuevas estrategias de enseñanza – aprendizaje y el diseño de las actividades de aprendizaje y el software educativo.
- » Tolerante y participativo, para trabajar en equipo, a fin de compartir con otros docentes sus conocimientos y experiencias.
- » Actualizado, preparado en los aspectos pedagógicos y tecnológicos.

3.3.7 **RECURSOS TECNOLÓGICOS:**

- » Computadoras
- » Internet
- » Editor de textos
- » Editor de diapositivas
- » Impresora
- » Proyector multimedia

3.3.8 **EVALUACIÓN:**

- » Investigaciones
- » Producciones
- » Participación
- » Exposición
- » Autoevaluación, coevaluación y Heteroevaluación.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Después del trabajo investigativo desarrollado en el presente trabajo se llegó a las siguientes conclusiones:

- Teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través de la aplicación de la encuesta a docentes y las estudiantes se pudo determinar el deficiente desarrollo de la investigación formativa en el aprendizaje, manifestados en:
 - Carencia de una estructura curricular específica.
 - Escaso desarrollo de competencias, capacidades y habilidades investigativas en las áreas.
 - Actividades investigativas aisladas.
- Para superar las deficiencias en el desarrollo de la investigación formativa del proceso de aprendizaje-enseñanza y viceversa se ha utilizado la Teoría Educativa Transcompleja, la Teoría Transdisciplinar y la Teoría de los procesos conscientes las cuales han permitido proponer actividades investigativas transdisciplinarias para todas las áreas con experiencias significativas; con lo cual se ha logrado describir y explicar el problema, interpretar los resultados de la investigación y elaborar el modelo de clúster educativo transdisciplinar.
- Se propone el desarrollo de la investigación formativa en el proceso de enseñanza aprendizaje y viceversa a través del estudio de los siguientes indicadores: a) propuesta de una estructura curricular específica, b) marco de competencias, capacidades y habilidades investigativas para las áreas, c) propuesta de actividades investigativas transdisciplinarias.
- La aplicación de la propuesta ha resultado de gran utilidad teórica, y se ha logrado cumplir con el objetivo propuesto.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

- Que, la I.E.P “Beata Imelda” y demás instituciones de la Congregación y del Consorcio Educativo de Colegios Católicos tenga en cuenta la propuesta planteada en el presente trabajo poniéndolo en práctica y se amplíe a los demás ciclos de EBR, con la finalidad de apoyar al desarrollo de las habilidades investigativas en los y las estudiantes.
- Que la problemática tratada en el presente trabajo sea también analizada en el marco de currículo nacional para que se incentive el desarrollo de las habilidades investigativas como un medio para solucionar problemas en forma científica en todos y todas los y las estudiantes a nivel nacional.
- Mejorar el proceso educativo, ampliando la variedad de estrategias metodológicas para el desarrollo de la investigación formativa.
- El uso de las técnicas de autoaprendizaje investigativo debe constituirse en fortaleza en la metodología de los docentes.
- El trabajo pedagógico didáctico debe lograr siempre un aprendizaje significativo y para ello debe basarse el desarrollo de la capacidad reflexiva de la estudiante.
- Que la presente investigación sirva como modelo para futuros trabajos relacionados con el desarrollo de la investigación formativa.

REFERENCIAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amestoy, M. (2002). *La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento*. Caracas: Redie.
2. Álvarez De Zayas, C. (s.i.) *Didáctica de la educación superior*. Lambayeque: UNPRG-Facultad de ciencias histórico sociales y educación.
3. Álvarez De Zayas, C. (1999). *Didáctica. La escuela en la Vida*. La Habana: Pueblo y educación.
4. Aracibia, V. (2000). *Psicología de la educación*. México: Alfaomega Grupo Editor S.A.
5. Arellano, A. (2005). *La Educación en tiempos débiles e inciertos*. España: Anthropos. pp. 9-260.
6. Batalloso, J. (2009). *Docencia transdisciplinar. Algunas contribuciones*. Notas de trabalho.
7. Banco Mundial (2003). *Construir Sociedades de Conocimiento: Nuevos Desafíos para la Educación Terciaria*. Washington, DC: Quebecor World Bogotá S.A.
8. Barbero, M. (2005). *Transdisciplinariedad: notas para un mapa de sus encrucijadas cognitivas y sus conflictos culturales*. En: <http://www.debate-cultural.org.ve/JesusMartinBarbero2.htm>. Consultado el 3 de septiembre de 2008.
9. Barnett, R. (2001). *Los límites de la competencia*. Barcelona: Gedisa.
10. Bertalanffy, L. (1974). *Robots, hombres y mentes: la psicología en el mundo moderno*, Guadarrama, Madrid.
11. Candela, A. (1999) *Prácticas Discursivas en el aula y calidad educativa*. Revista Mexicana de Investigación Educativa. Vol. 4(8) 273-298.

Disponible en: <http://www.mec.es/cide/espanol/investigacion/rieme/documentos/files/varios/lacueva02.pdf>. Consultado el 16 de octubre de 2016.

12. Campechano, J. (2002). *El pensamiento complejo y el pensar lo educativo*. Disponible en: <http://educaci3n.jalisco.gob.mx/consulta/educar/05/complejo.html>. Consultado el 13 de agosto de 2016.
13. Ciurana, E. (2005): *Complejidad, cultura y solidaridad*. En: Biblioteca Virtual sobre el pensamiento complejo. www.pensamientocomplejo.com. Consultado el 4 de septiembre de 2008.
14. Colom, A. y Nuñez, L. (2001). *Teoría de la Educación*. Madrid: Síntesis Educación. Pp. 30-34.
15. Cruz, L y otros. (2005). *El equipo de investigación: Una alternativa ante los retos de la universalización de la Educación Superior en Cuba*. Cuba: revista cubana Med Gen Integr.
16. DESP-FID. (2010). *Diseños Curriculares Básicos Nacionales*. Lima.
17. De Zubiría, J. (1994): *Tratado de Pedagogía Conceptual*. Colombia, Santafé de Bogotá, FAMDI (IV Tomo, p. 41).
18. Díaz, F. (2000). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana S.A.
19. Elliott, J. (1994): *La investigación-acción en educación*. Madrid, Morata (2ª.ed.).
20. Espina Prieto, M. (2007). *Complejidad, transdisciplina y metodología de la investigación social*. *Utopía y praxis latinoamericana*, 12/38.
21. Follari, R. (2005). *La interdisciplina revisitada*. Andamios. *Revista de investigación social*, N°. 2.
22. Gagné, R. (1970). *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. México: Diana.

23. Gardner, H. (1988). *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución Cognitiva*. Paidós. Barcelona. pp. 1-115
24. Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. FCE. México. pp. 3-127
25. Gardner, H. (1995). *Inteligencia múltiple. Teoría en la práctica*. Paidós, Buenos Aires. pp. 345
26. Gardner, H. (2002). *Mentes Creativas Una Anatomía a la Creatividad*. Barcelona: Paidós. Pp. 34-76
27. Gimeno, J. (1995): *El curriculum, una reflexión sobre la práctica*. Madrid, Morata, (3ª edición).
28. González, J. (2005). *La Práctica Docente Interna como Modelo de Evaluación de los Aprendizajes en el INSSB-UMSA*. La Paz, Bolivia. pp. 1-156
29. González, J. (2006). *La concepción de una nueva visión paradigmática la Metacomplejidad en la Educación Superior*. Revista Fractal Postgrado EMI Año 1 No. 1 La Paz, Bolivia. pp. 1-7
30. González, J. (2006). *El proceso de Investigación en el aula-mente como generadora de nuevo conocimiento a partir de la teoría del yo-metacognitivo*. En: Aprendizaje y Enseñanza en tiempos de transformación educativa. La Paz. Pp. 141-163.
31. González, J. (2007). *El diálogo como Herramienta de construcción cognitiva en el aula-mente-social*. Revista Ciencia y Comunidad. Bolivia. Pp. 53-58
32. González, J. (2008). *Fundamentos de la Investigación Educativa*. En: Mora, D. Investigar y Transformar . La Paz: GDM Impresores pp. 13-58.
33. González, J. (2008). *Investigando el propio accionar educativo en el contexto del pensamiento complejo* En: Revista Integra Educativa Vol. No. 1 La Paz: III-CAB. pp. 109-120.

34. González, J. (2008). *La Investigación Acción Colaborativa Basada en la construcción cognitiva situacional* (IACBCCS). Caso: Situación Boliviana. Disponible en: <http://www.eciperu.org.pe/porta/images/stories/eci2008v/jgonzalez-investigacionaccion.pdf>. Congreso Internacional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Perú, 2008. Resumen. Consultado el 2 de septiembre de 2016.
35. González, J. (2009). *La Evaluación sobre la base de la Investigación como Teoría de Aprendizaje y Enseñanza Metacompleja*. La Paz: IIICAB. Pp. 348.
36. González, J. (2009). *Teoría educativa transcompleja*. Bolivia. CCE.
37. Grundy, S. (1994): *Producto o praxis del currículum*. Madrid, Morata.
38. Hernández, F. et. al. (2005). *Aprendizaje, competencias y rendimiento en educación superior*. Madrid : La Muralla.
39. Hernández, M. (2004). *El diseño curricular en la universidad: su enfoque en sistema*. Lambayeque: UNPRG-Facultad de ciencias histórico sociales y educación.
40. Hurtado, J. (2000). *Retos y alternativas en la formación de investigadores*. Venezuela : SYPAL.
41. Johansen, O. (1989). *Introducción a la teoría general de sistemas*. México: Limusa.
42. Martínez, M. (2009). *Hacia una epistemología de la complejidad y transdisciplinariedad*. En Revista Utopía y Praxis Latinoamericana. Año 14. Nº 46. Maracaibo: Luz.
43. Mendo, J. (2006). *El currículum como construcción social, en Entre la utopía y la vida*. Lima, Fondo Editorial del Pedagógico San Marcos, p. 280-287.
44. Mendo, J. (2007). *Mediación y Pedagogía*, en Rev. Aristas, Lima, Nº 1, agosto del 2007. Revista del Colegio Bertolt Brecht.

45. Morales, o; Rincón, a. y Romero, J. (2005). *Cómo enseñar a investigar en la universidad*. EDUCERE, 9 (29), 217-224.
46. Moraes, M. (2008). *Ecologia dos Saberes: Complexidade, transdisciplinaridade e educação*. São Paulo: Antakarana/PróLibera.
47. Morin, E. (2000). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
48. Morin, E. (2001). *La cabeza bien puesta: Repensar la reforma-reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión. NICOLESCU, B. (1999) O manifesto da transdisciplinaridade. São Paulo: Triom.
49. Morín, E. (2004). *Unir los conocimientos*. La Paz, Bolivia. pp 23-67
50. Morin, E. (2005) *Introducción al pensamiento complejo*. Disponible en: <http://www33.websamba.com/periodismodepaz/lector/Morin,%20Edgar%20-%20Introducción%20al%20pensamiento%20complejo.doc>. Consultado el 6 de noviembre de 2016.
51. Morin, E. (2005): *Epistemología de la complejidad*. En: Biblioteca Virtual sobre el pensamiento complejo. www.pensamientocomplejo.com. Consultado el 4 de septiembre de 2016. pp. 8
52. Nicolescu, B. & Cols. (2002). *Educação e Transdisciplinaridade*. Brasília: UNESCO.
53. Nicolescu, B. (2002). *Manifesto of Transdisciplinarity*. Albany: State University of New York. Pp. 8
54. Nicolescu, B. (2004). *Reforma da educação e do pensamento: Complexidade e transdisciplinaridade*. In: <http://www.engenheiro2001.org.br/curriculos.htm>. Consultado el 4 de septiembre de 2008. pp. 6
55. Kabalen, D. N. y Sánchez, M. (1995). *La lectura analítico-crítica: Un enfoque cognitivo para el procesamiento de la información*. México: Trillas.

56. Pérez, L. (2005). *Escuela para maestros: enciclopedia de pedagogía práctica*. (s.i.): LEXUS
57. Pontificia Universidad Católica Del Perú (2001) *Comisión de Modernización Pedagógica*. Lima: (s.i.)
58. Pribram, K. y Ramírez J. (1980). *Cerebro, mente y holograma*. Editorial Alhambra. Madrid. Pp. 34-56
59. Rojas, H. (s.i.). *Educación Integral*.(s.i.)
60. Rosas, R. y Sebastián C. (2004) *Piaget, Vigotski y Maturana Constructivismo a tres voces*. Argentina. pp. 3-9
61. Sánchez, M. (2002). *Revista Argentina de Sociología: La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento*. Argentina: (s.i.).
62. Sánchez, R. (2008). *Guía Metodológica para la Elaboración del Informe de Tesis*. Lambayeque: (s.i.)
63. Soto, M. (2003). *Organizadores del conocimiento y su importancia en el aprendizaje*. Huancayo: R. y A. Razuwillka Editores.
64. Tobón, S. (2006). *Formación Basada en Competencias*. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Bogotá pp. 266.
65. Tobón, S. et. al (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Colombia – Bogotá : Cooperativa Editorial Magisterio.
66. Tobón, S. y García J. (2008). *Gestión del currículo por competencias*. Una aproximación desde el modelo sistémico complejo. Lima: A. B. Representaciones Generales.
67. Tunnermann, J. (2003). *La universidad latinoamericana ante los retos del siglo XXI*. UDUAL., 3ra Epoca, N° 68.
68. Vygotsky, L. (1979) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica. Pp. 87-95.

69. Zabala, A. (2000). *Los enfoques didácticos*. En Solé, I. (2000). Disponibilidad para el aprendizaje y Sentido del aprendizaje. En Col, C. Martín, E., Maurí, T. Miras, M.,
70. Zabala, A. (1999). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo*. Barcelona: GRAO. Pp. 13-33

PÁGINAS ELECTRÓNICAS

- Carrera LI, D'Ottavio AE. (2005). La ciencia y la investigación como herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Revista Digital Universitaria (México).
- MARCELO, A. y OSORIO, Fr. (1998). *Cinta de Moebio No.3. Facultad. De Ciencias Sociales. Universidad de Chile*. <http://www.moebio.uchile.cl/03/frprinci.htm>.
- UNESCOPRENSA (2005). *Comunicado de Prensa N°2005-120*. www.Estudioonline.htm
- UNFPA (2001). *El Estado de la Población Mundial 2001*. www.cinu.org.mx/onu/miembros.htm.

ANEXOS

ANEXO N° 01

CUESTIONARIO PARA DOCENTES
DENOMINACIÓN DE LA INSTITUCIÓN
I.E.P. "BEATA IMELDA"

Escriba en la columna de Escala de Valoración el valor que Ud. le asignaría a cada uno de los ítems propuestos sobre sus habilidades investigativas que han desarrollado hasta el momento las estudiantes del VI Y VII ciclo de Educación Secundaria, para lo cual tome en cuenta la escala de valoración siguiente. Recuerde que a cada uno de los ítems le tiene que asignar un valor, ya sea de: 1, 2 ó 3.

ESCALA DE VALORACIÓN		
1	2	3
Deficiente	Regular	Bueno

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Habilidad para observar		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
01	La habilidad de las estudiantes para identificar problemas en una realidad concreta es...			
02	La habilidad de las estudiantes para plantear atributos desde diferentes focos de interés de la realidad a observar es...			

Habilidad para problematizar.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
03	La habilidad de las estudiantes para identificar un problema de investigación es...			
04	La habilidad de las estudiantes para redactar un problema de investigación es...			
05	La habilidad de las estudiantes para redactar en forma adecuada los objetivos de una investigación es...			

Habilidad para formular hipótesis.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
06	La habilidad de las estudiantes para relacionar dos o más variables en forma general o específica es...			
07	La habilidad de las estudiantes para elaborar sistemas ordenados que describan o expliquen sucesos aún no confirmados por los hechos es...			
08	La habilidad de las estudiantes para enlazar la teoría con los hechos observados en la realidad es...			

Habilidad para manejar información.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
09	La habilidad de las estudiantes para determinar los medios a usar en la búsqueda, registro, procesamiento, organización, representación y comunicación de la información es...			
10	La habilidad de las estudiantes para procesar información clarificando cada documento es...			

Habilidad para conceptuar y teorizar.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
11	La habilidad de las estudiantes para establecer relación de ideas en base a nociones, ideas, conceptos, teorías y leyes que se encuentran articuladas y presentadas en forma sistemática es...			
12	La habilidad de las estudiantes para elaborar marcos de referencia es...			

Habilidad para solucionar problemas.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
13	La habilidad de las estudiantes para definir un problema de investigación y plantear su solución en base al conocimiento es...			
14	Ante un problema de investigación planteado la habilidad de las estudiantes para formular y poner en marcha un plan que permita el cambio es...			

Habilidad para innovar y crear.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
15	La habilidad de las estudiantes para demostrar originalidad e inventiva durante la realización de un trabajo de investigación es...			
16	La habilidad de las estudiantes para realizar contribuciones tangibles y útiles en el campo de la investigación, en forma creativa es...			

GRACIAS

ANEXO Nº 02

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES
DENOMINACIÓN DE LA INSTITUCIÓN
I.E.P. "BEATA IMELDA"

Escriba en la columna de Escala de Valoración el valor que Ud. le asignaría a cada uno de los ítems propuestos sobre sus habilidades investigativas que ha desarrollado hasta el momento, para lo cual tome en cuenta la escala de valoración siguiente. Recuerde que a cada uno de los ítems le tiene que asignar un valor, ya sea de: 1, 2 ó 3.

ESCALA DE VALORACIÓN		
1	2	3
deficiente	Regular	Bueno

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Habilidad para observar		Escala de Valoración		
Nº	Ítems	1	2	3
01	Tu habilidad para descubrir problemas en una realidad concreta es...			
02	Tu habilidad para plantear atributos desde diferentes focos de interés a la realidad a observar es...			

Habilidad para problematizar.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
03	Tu habilidad para identificar un problema de investigación es...			
04	Tu habilidad para redactar un problema de investigación es...			
05	Tu habilidad para redactar en forma adecuada los objetivos de una investigación es...			

Habilidad para formular hipótesis.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
06	Tu habilidad para relacionar dos o más variables en forma general o específica es...			
07	Tu habilidad para elaborar sistemas ordenados que describan o expliquen sucesos aún no confirmados por los hechos es...			
08	Tu habilidad para enlazar la teoría con los hechos observados en la realidad es...			

Habilidad para manejar información.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
09	Tu habilidad para determinar los medios a usar en la búsqueda, registro, procesamiento, organización, representación y comunicación de la información es...			
10	Tu habilidad para procesar información clarificando cada documento es...			

Habilidad para conceptuar y teorizar.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
11	Tu habilidad para establecer relación de ideas en base a nociones, ideas, conceptos, teorías y leyes que se encuentran articuladas y presentadas en forma sistemática es...			
12	Tu habilidad para elaborar marcos de referencia es...			

Habilidad para solucionar problemas.		Escala de Valoración		
N°	Ítems	1	2	3
13	Tu habilidad para definir un problema de investigación y plantear su solución en base al conocimiento es...			
14	Ante un problema de investigación planteado tu habilidad para formular y poner en marcha un plan que permita el cambio es...			

Habilidad para innovar y crear.		Escala de Valoración		
Nº	Ítems	1	2	3
15	Tu habilidad para demostrar originalidad e inventiva durante la realización de un trabajo de investigación es...			
16	Tu habilidad para realizar contribuciones tangibles y útiles en el campo de la investigación, en forma creativa es...			

GRACIAS