



TAPE como praxis innovadora: aplicación práctica en la investigación cualitativa

TAPE as innovative praxis: practical application in qualitative research

Roberto Vicente Cañete Ferreira, Eugenia Núñez de Kartsch
e Idalgo Balletbo Fernández

Resumen

El presente estudio exhibe la perspectiva del TAPE, el cual se ve definido a partir de la fusión de tres fuentes epistemológicas: Enfoques de Sistemas, Investigación Acción Participativa y Teoría de la Complejidad. El objetivo de este estudio es revelar la perspectiva del TAPE en base a la aplicación práctica de un ejemplo, una tesis denominada Innovación Educativa como proceso de transformación social en la Universidad Autónoma de Encarnación-Paraguay. Para lograr este objetivo, se tienen en cuenta parámetros metodológicos de una investigación cualitativa, interpretativa de interacciones de los sistemas estudiados. Los resultados de este estudio han reflejado que el TAPE (camino en el idioma guaraní), es un enfoque de investigación para abordar fenómenos de media y alta complejidad, para generar diagnósticos situacionales, priorizando redes claves de sistemas complejos, lo que permite ver las interacciones de las variables, que no serían visibles desde la percepción y la lista analítica aislada de los problemas. Con esta visión se comprende al sistema con un propósito común dentro de un contexto, lo que permite elegir cursos de acción viables en el ciclo de las variables claves que se van a expresar en el proceso de planificación de escenarios futuros locales.

Palabras clave: Enfoque de sistemas; Investigación Acción Participativa; Teoría de la complejidad; Parámetros metodológicos; TAPE.

Abstract

The present study shows the TAPE perspective, which is defined from the fusion of three epistemological sources: Systems Approaches, Participatory Action Research and Theory of Complexity. The objective of this study is to reveal the TAPE perspective based on the practical application of an example, a thesis called Educational Innovation as a process of social transformation in the Autonomous University of Encarnación-Paraguay. To achieve this objective, methodological parameters of a qualitative research, interpretive of the systems studied interactions, are taken into account. The results of this study have reflected that the TAPE (path in the Guarani language), is a research approach to address phenomena of medium and high complexity, to generate situational diagnoses, prioritizing key networks of complex systems, allowing to see the variables interactions, which would not be visible from the perception and the analytical list isolated from the problems. With this vision, the system is understood with a common purpose within a context, which allows choosing viable courses of action in the cycle of the key variables that will be expressed in the planning process of future local scenarios.

Keywords: Systems approach; Participatory Action Research; Complexity theory; Methodological parameters; TAPE.

1. Introducción¹

El presente artículo se justifica en consideración de que el mismo se ve definido a partir de la fusión de tres fuentes epistemológicas. Primero: el enfoque de sistemas aborda un problema de múltiples variables; segundo: la investigación acción participativa en donde el investigador se compromete con su estudio y los participantes son sujetos, no objetos de investigación y a la vez, los investigadores toman decisiones en los pasos del proceso o sea existe una intencionalidad autónoma; tercero: la teoría de la complejidad una mirada distinta a la visión lineal positivista y de convergencia que se ubica entre los sistemas observadores sugeridos por la física cuántica donde el investigador no debe mirar pasar la procesión desde la ventana cruzado de brazos sino que debe bajar a la calle para cargar al santo y que se resume en la cita:

Me he sentido empujado por la misma necesidad evidente de transubstanciación que aquella por la cual la araña segrega su hilo y teje su tela. Me he sentido conectado con el patrimonio planetario, animado por la religión de lo que une, el rechazo de lo que rechaza, una solidaridad infinita; lo que el TAO llama: “el espíritu del valle recibe todas las aguas que se vierten en él” (Morín, 1994: 39).

La misma conlleva a un proceso de investigación en red y solidario para producir conocimientos válidos y acciones transformadoras orientadas a mejorar la calidad de vida individual y social.

El objetivo de este estudio es revelar la perspectiva del TAPE en base a la praxis, en una investigación con enfoque cualitativo. Se opta por esta metodología sistémica y con un enfoque participativo porque se enfrenta a una realidad compleja, entrópica y cambiante, la que no se podría abordar desde un enfoque lineal, positivista, reduccionista de causa efecto que produciría resultados puntuales y aislados.

2. Fundamento Teórico

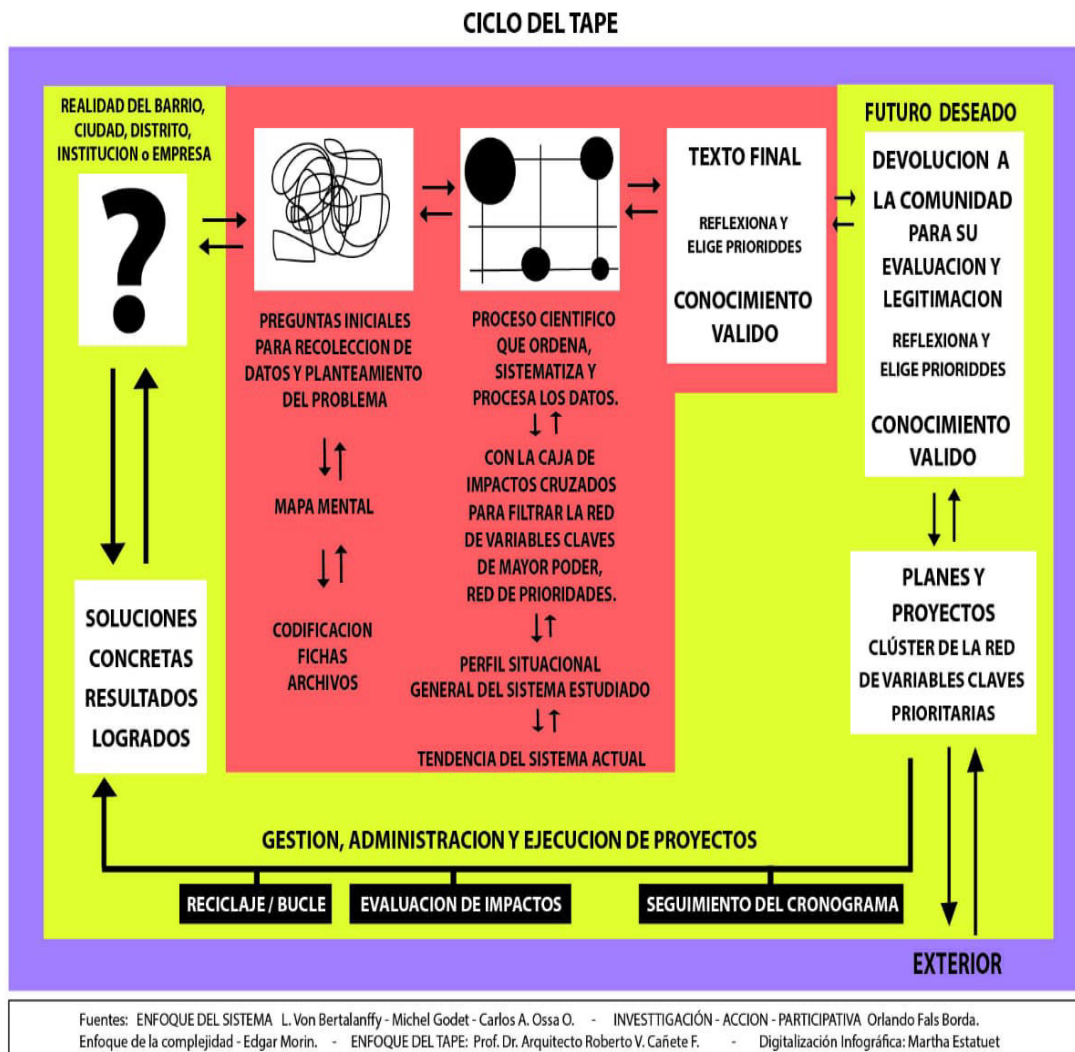
El Enfoque de Sistemas según L. Von Bertalanffy (2000), aporta la lectura de la realidad como totalidad, comprendiendo las interrelaciones entre sus componentes con sus potencialidades y debilidades. La herramienta de estrategia, prospectiva utilizada por Godet (2018), aporta referencias válidas acerca de cómo puede ser el futuro, mediante la estructuración de la información disponible y su articulación en escenarios posibles.

La Investigación Acción Participativa según Fals Borda (2008), busca democratizar los procesos de conocimiento para recuperar el poder de la gente excluida a fin de que incida en las políticas públicas que afectan a su realidad diaria. Los instrumentos que utiliza son las entrevistas, reuniones con diversos actores y posterior devolución de las conclusiones de la investigación a la comunidad para la validación de conocimientos y legitimar el conocimiento producido.

La Teoría de la Complejidad (Morín, 1994), relativiza los resultados, la lectura se entiende como un proceso de cambio continuo con respecto al tema y al investigador, por lo tanto se deja abierta la posibilidad de establecer otras lecturas posibles y de esta manera acompañar dichas transformaciones con nuevas oportunidades.

En esta investigación comunicativa se utiliza y se combina según necesidad los instrumentos de recolección de datos: observación participante, entrevista a profundidad, registros del cuaderno de campo, revisión documental, interaccionismo simbólico, TAPE: fusión de Enfoque de Sistemas, Investigación Acción Participativa, Teoría de la Complejidad, Teoría Fundada.

¹ Para la realización de la investigación se ha seleccionado al complejo de la Universidad Autónoma de Encarnación, Paraguay (UNAE) como un todo. Se caracteriza la dimensión espacial del trabajo de campo, ubicando brevemente a esta institución Educativa Superior, apelando a documentaciones internas en la cual la UNAE reflexiona sobre sí misma respecto a: a) su historia, b) el mensaje que destina a sus potenciales alumnos, mostrándose como entidad alternativa para la población que busca ingresar a la educación superior universitaria.



El objetivo del TAPE es poner al alcance de los actores diversos, provenientes de vecinos de barrios, universidades, instituciones públicas y privadas, empresas involucrados en un ejemplo, la oportunidad de incluirse en un proceso no lineal, ondulatorio y zigzagueante que va desde el planteamiento del problema como dice Popper donde se incluyen preguntas impulsoras, y eso lleva a recolectar datos en terreno y enunciar el sistema problemático, mapa mental inicial, diseño investigativo, proceso de planificación e investigación, elaborar el protocolo, mapa mental filtrado, diagnóstico, soluciones a base de las prioridades, visualización/prototipos, aprendizaje significativo y el hallazgo del conocimiento válido, que de ser socializado regresa al problema inicial y a los objetivos de investigación con la respuesta en forma de conocimiento y acción transformadora.

2.1. Metodología del TAPE

2.1.1. Entrada

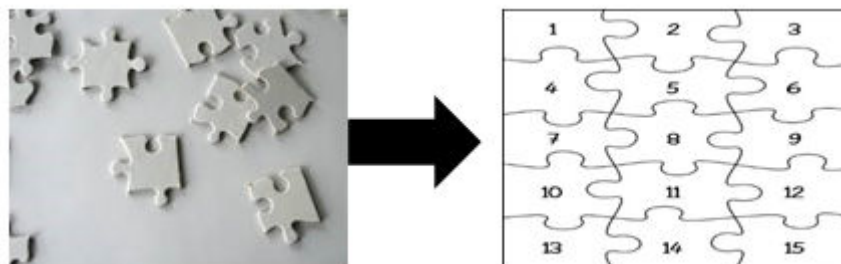
a. Guía para la Obtención de Variables

Obtención de datos cualitativos de los actores de la universidad, mediante registro textual grabado, cuaderno de campo, análisis documental. Entrevista a profundidad.

b. Codificación y Caracterización de Variables. Fichas

Identificación de las variables que componen el sistema y definición de las mismas con su correspondiente caracterización y apreciación actual dentro del enfoque del tema.

Figura 2. Recolección y posterior caracterización de las variables



Fuente: Núñez (2017:89).

2.1.2. Proceso

Se procesan los datos mediante un proceso científico que organiza, cruza, reflexiona, elige prioridades.

Con la matriz de impactos cruzados de la Teoría General de Sistema (TGS), se produce la reflexión, con los datos que arroja se detectan las variables claves con mayor influencia-dependencia dentro del sistema.

a. Matriz de Impactos Cruzados

Cruce de Dependencia: cruces de variables con la incorporación del razonamiento lógico de la investigación, constituye el criterio de verdad del ejercicio de la investigación; pueden poner en un cruce de variables “se dice que depende o no” y por qué depende. Las respuestas más numerosas son tautologías, por ejemplo: *n depende de m, porque m depende de n*. Justificación de dependencia.

b. Aplicación de fórmula

Desarrollado en el ejemplo más abajo. Cuadrantes de valores.

c. Suma de Influencias

Cruce de influencias: cruces de variables con la incorporación del razonamiento lógico de la investigación y constituye el criterio de verdad del ejercicio de la investigación. Pueden poner en un cruce de variables “se dice que influye o no” y por qué influye. Las respuestas más numerosas son tautologías, por ejemplo: *n influye en m, porque m influye en n*. Justificación de influencias.

d. Perfil General Situacional del Sistemas

Diagnóstico Actual.

Cuadros de interpretación para la lectura de la realidad.

Niveles de contexto.

Lectura de la relación entre variable a nivel macro y micro.

Balancín de la tendencia actual del sistema.

2.1.3. Salida

Conclusiones del diagnóstico.

Interpretación del sistema.

Validación de conocimientos.

2.2. Antecedentes del TAPE

La Investigación Acción Participativa (IAP) nació en la década del 50 en el Siglo XX, en el ámbito académico de la Sociología en Colombia, Brasil, Chile y México principalmente como un cuestionamiento crítico, epistemológico y operativo al funcionalismo estructural de Talcott Parsons. El mayor exponente de esta escuela es el sociólogo colombiano Fals Borda (2008).

Sus primeros años fueron para fundamentar su concepción con el fin de diferenciarse del Positivismo Lógico funcionalismo estructural de Talcott Parsons. Dedicó mucho tiempo a este menester. En los años 80 había mucha teoría y poca práctica local. Se realizaba Investigación Acción Participativa, pero con práctica positivista.

En el Segundo Congreso Mundial de Cartagena de Indias, Colombia, sobre Sociología Crítica (finales de la década de los 80), se revisaron los avances y los problemas del enfoque de la Investigación Acción Participativa. La praxis es el TAPE. Esta proposición fue confirmada con el informe final del Congreso (Fals Borda, 2008).

En el enfoque de Sistemas, tanto Bertalanffy como Godet, aportan la lectura de la realidad desde la totalidad, a diferencia de la investigación acción participativa que percibe la realidad de forma dialéctica. Entonces, se introduce una de las herramientas de Teoría General de Sistemas, la matriz de impactos cruzados para la etapa de sistematización de saberes estudiándose las interrelaciones entre los componentes de la realidad local para la producción de conocimientos válidos que permiten elaborar los planes, proyectos y estrategias que buscan la solución a los problemas planteados.

Con el transcurrir de los años y la implementación que se hace de la IAP/TGS se advierte que el conocimiento válido y sus proyectos resultantes son productos aproximados, probables, tan solo una lectura posible. Se deja abierta, entonces, la posibilidad de generar otras lecturas alternativas que amplíen y enriquezcan la lectura de la realidad local. Los pensamientos actuales postmodernistas dan cuenta de que no se pueden realizar prospectivas únicas y certeras debido a la incertidumbre generada por una realidad compleja. Con esta percepción Cañete (2012), es quien acopla la teoría de la complejidad a la IAP/TGS, conformando el TAPE.

3. Metodología

Se toma como ejemplo la aplicación del TAPE en la Tesis Doctoral citada más arriba (ver: Núñez, 2017). En esta investigación cualitativa se utiliza y combina según necesidad, varios de los siguientes instrumentos de recolección de datos:

- Observación participante.
- Entrevista en profundidad.
- Registros cuaderno de campo.
- Revisión documental.
- Interaccionismo simbólico.
- TAPE (conector del proceso investigativo).

La tecnología cualitativa implica un estilo de investigación social en el que da una insistencia especial en la recogida de datos, observaciones lentas prolongadas, sistemáticas a base de notas, grabaciones, lejos de ser una actividad unidimensional, lineal, el análisis cualitativo opera en dos dimensiones de forma circular. No solo se observan, graban los datos, también entabla un dialogo permanente entre el observador y lo observado, al que acompaña una reflexión interpretativa permanente entre lo que capta del exterior, lo que se busca cuando se vuelve, después de cierta reflexión, de nuevo al campo de trabajo. En todo momento este intercambio de fuera hacia adentro y del observador al campo de observación adquiere una estructura zigzagueante en la que se impone la flexibilidad completa de cambiar, en cualquier momento.

3.1. Pasos del TAPE: Ficha de Variables. Codificación y Caracterización de variables.² Tesis doctoral³

Innovación educativa

Definición: Las innovaciones educativas permiten incorporar a un sistema educativo rasgos, estrategias y modelos que proporcionen una adaptación mutua entre el contenido de la innovación y la institución.

Atributo⁴: La innovación educativa en la Universidad Autónoma de Encarnación (UNAE). Las innovaciones estructurales se están desarrollando aunque las mismas necesitan afianzarse con una visión dinámica y holística.

Estado⁵: Regular.

Transformación social

Definición⁶: Las innovaciones educativas tendientes al logro de las transformaciones sociales y productivas se constituyen en uno de los propósitos de la línea de investigación. El otro sin duda está relacionado con el desarrollo de la persona humana, sus potencialidades, su espiritualidad, sus competencias y habilidades, su autonomía. La educación puede propiciar la permanencia del *status quo* como la transformación social.

Atributo: En este caso la UNAE en su rol de institución innovadora denota importantes cambios que la hacen pionera en los nuevos conceptos que afecta a la educación constructivista. El estudiante se siente atraído a ser parte de ese proceso y protagonista en la construcción de su conocimiento.

Estado: Regular.

Modelos pedagógicos

Definición: Los modelos pedagógicos son visiones sintéticas de teorías o enfoques pedagógicos que orientan a los especialistas y a los profesores en la elaboración y análisis de los programas de estudios, en la sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje, o bien en la comprensión de alguna parte de un programa de estudios.

Atributo: ¿Qué enseñar? Es decir, qué contenidos, en qué secuencias y en qué orden, su enseñabilidad y relevancia. Replanteo de lo esencial frente a aquello con una relevancia relativa, un mayor empeño en definir qué es lo importante frente a aquello que deja de serlo.

Estado: Regular.

² Identificación de las variables que componen el sistema y definición de las mismas con su correspondiente caracterización y apreciación actual dentro del enfoque del tema. Variables que salieron del planteamiento del problema.

³ Denominada: Innovación Educativa como Proceso de Transformación social en la Universidad Autónoma de Encarnación. Autora: Eugenia Núñez de Kartsch (ver: Núñez, 2017).

⁴ Es el diagnóstico concreto de esa variable en el conjunto del problema.

⁵ El Estado se saca de la ficha de cada variable, que se extrae del planteamiento del problema. Ej. Deserción escolar primaria en un municipio rural, donde encontró unas instalaciones destruidas, ausencia de maestros y distancia de sus hogares, es "Estado crítico".

⁶ Es el enunciado filosófico y conceptual de la variable.

Cambio de paradigma cultural

Definición: Un cambio del paradigma educativo significa que en la educación hay ciertos modelos o patrones sujetos a la dinámica histórica de la educación. Patrones o modelos siempre existen, sustituidos o sustituyentes.

Atributo: La complejidad del fenómeno del cambio de paradigma educativo. Muchos son impulsados por fuertes cambios socioeconómicos y estructurales. El enfoque está en el cambio de planes de estudios modernos a posmodernos y de formatos de aprendizaje tradicionales a otros innovadores.

Estado: Regular.

Innovación pedagógica

Definición: Innovación educativa y calidad de la educación están muy relacionadas.

Atributos: La innovación está fundamentada sobre el aprendizaje, en cuanto éste se encuentra ligado a la acción transformadora del mundo. La UNAE trae bastante afianzado el concepto de interculturalidad. Muy pocas instituciones del mismo nivel desarrollan planes, programas, proyectos etc. que permitan una adecuada integración intercultural. Para la sociedad esto constituye un elemento innovador de la idea tradicional de la educación superior.

Estado: Regular.

Organigrama

Definición: Según Franklin (2007) un organigrama es la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o de una de sus áreas o unidades administrativas, en las que se muestran las relaciones que guardan entre sí los órganos que la componen.

Atributos: en la UNAE existe un organigrama en el cual se refleja: La división de funciones; los niveles jerárquicos; las líneas de autoridad y responsabilidad; los canales formales de la comunicación; la naturaleza lineal o asesoramiento del departamento; decanatos, dirección académica, secretarías.

Estado: Bueno.

Poder de decisión

Definición: La elección entre varias alternativas posibles teniendo en cuenta la limitación de recursos y el resultado deseado.

Atributos: Muy relacionado al organigrama también se encuentra el poder de decisión que cada autoridad tiene dentro del área de su competencia.

Estado: Bueno.

Ley reglamentaria

Definición: Es la que reglamenta generalmente un precepto constitucional. En el caso de las universidades es la que reglamenta la creación, el funcionamiento y el control de las instituciones universitarias.

Atributos: La ley reglamentaria es de cumplimiento obligatorio en este caso para la universidad, es específica ya que se refiere a un determinado campo, es de vigencia perpetua entendiéndose por un lapso de tiempo relativamente largo (Ley 4995/13 de Educación Superior y Ley 3438/08 de creación de la UNAE).

Estado: Bueno.

Planes

Definición: El plan de estudios es la síntesis instrumental mediante la cual se seleccionan, organizan y ordenan, con fines de enseñanza, todos los aspectos de una profesión que se considera social y culturalmente valiosa, profesionalmente eficiente (Glazman e Ibarrola, 1978).

Atributos: Los planes de estudio están organizados por asignaturas. Puede percibirse, una estructura lineal y relativamente rígida situación ésta que muchas veces conspira contra la libertad de enseñar desde el punto de vista constructivo.

Estado: Regular.

Programas

Definición: La organización y planificación de cada asignatura, constituyen los programas de estudio, que son la herramienta fundamental de trabajo de los docentes y obviamente la finalidad y la intencionalidad, así como la forma de operarlos se derivan tanto de la fundamentación de los currículos, como de los planes de estudio dentro de los cuales se ubican.

Atributos: Estos programas se redactan para ser entregados a los alumnos al inicio de un curso, para su análisis y discusión, para aclarar dudas y realizar algunos ajustes basados en sus necesidades y expectativas.

Estado: Regular.

Currícula

Definición: El significado y la extensión del concepto de Currículum varían sustancialmente de acuerdo a los autores y a las visiones ideológicas según las necesidades de los grupos sociales en cada momento histórico (Casanova, 2006).

Atributos: El Currículum no es sólo proyecto, abarca también la dinámica de su realización. Por lo que pueden ir incorporándose innovaciones (Casanova, 2006).

Estado: Regular.

Modelos didácticos

Definición: Los modelos didácticos o de enseñanza presentan esquemas de la diversidad de acciones, técnicas y medios utilizados por los educadores, los más significativos son los motores que permiten la evolución de la ciencia, representada por los paradigmas vigentes en cada época.

Atributo: Los modelos didácticos o de enseñanza presentan una matriz interdisciplinaria que abarca los conocimientos, creencias y teorías aceptadas por una comunidad científica, en este caso la UNAE.

Estado: Regular.

Reflexión

Definición: Pensamiento o consideración de algo con atención y detenimiento para estudiarlo o comprenderlo bien.

Atributo: Preguntarse ¿cuáles son las implicancias reales de la introducción de la innovación en el ámbito educativo? Ante esta pregunta hay que partir de la premisa de que la innovación supone el desarrollo práctico o implementación de un proceso creativo, toda vez que este ha demostrado su validez en un contexto controlado o experimental.

Estado: Regular

Familia

Definición: Es el núcleo constituido por la persona o grupo de personas con vínculo de parentesco o no. La familia es el agente intermediario por excelencia entre el hombre y su medio social.

Atributo: En las transformaciones que se desarrollan en la educación superior, debe enfatizarse el papel de la familia, que se entreguen a los procesos de enseñanza-aprendizaje, que se nutran de las dificultades que existen en la universidad, debiendo aportar soluciones en función del bienestar de los miembros de las comunidades.

Estado: Regular.

Directivos

Definición: Desempeñar actividades de dirección, planeación, coordinación, administración, orientación y programación en las instituciones educativas para liderar la formulación y el desarrollo del proyecto educativo institucional, así como velar por la calidad y el mejoramiento continuo de los procesos pedagógicos socio-comunitarios de la institución educativa a su cargo.

Atributo: En el caso de las competencias de los directivos docentes, las competencias funcionales están asociadas a la dirección y organización del funcionamiento de las instituciones y de los establecimientos educativos.

Estado: Bueno.

Docentes

Definición: El conjunto de competencias organizadas por unidades de competencias, requeridas para realizar una actividad profesional, de acuerdo con criterios valorativos y parámetros de calidad (Casanova, 2006).

Atributo: Al respecto se demuestra que las características del docente que favorecen el desarrollo y aprendizaje de los estudiantes se pueden resumir en los siguientes aspectos: La definición por parte de los profesores de metas altas para todos los estudiantes; Amplios conocimientos respecto a lo que enseñan; Eficaz planificación de su quehacer; Relaciones respetuosas y de aceptación con los estudiantes; Sensibilidad para leer y comprender las actitudes de los estudiantes; Manejo para crear un ambiente atractivo y favorable en el aula. Facilidad para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje e interactuar con ellos; Comprensión del contexto.

Estado: Regular.

Alumnos

Definición: Un alumno, por lo tanto, es una persona que está dedicada al aprendizaje.

Atributo: El alumno debe ser entendido como un ser social, producto y protagonista de las múltiples interacciones sociales en que se involucra a lo largo de su vida universitaria y extrauniversitaria, las funciones psicológicas superiores son producto de estas interacciones sociales.

Estado: Regular.

Interacción Social

Definición: El término, en su misma etimología, sugiere la idea de una acción mutua, en reciprocidad. Se encuentra esta idea, aplicada a las relaciones humanas, en la definición propuesta por Maisonneuve (1998).

Atributo: La interacción social es el vehículo fundamental para la transmisión dinámica del conocimiento cultural e histórico. Son esenciales al menos dos personas que intercambien información. Implica algún grado de reciprocidad y bidireccionalidad entre esos participantes.

Estado: Regular.

Universidad

Definiciones: Las universidades son espacios articuladores de conflictos, crisis, regresión, transformación, entre fuerzas en las que intervienen sujetos y percepciones, diversos sentidos, capacidad de acción, condiciones de existencia, son productoras de discursos sobre el mundo a través de los cuales se socializan los actores sociales (Maturana y Varela, 1980).

Atributo: La UNAE es una institución relativamente nueva que ha logrado insertarse en el ámbito de la educación superior con un excelente perfil y muy buena aceptación de quienes demandan educación universitaria.

Estado: Bueno.

3.2. Codificación de las variables⁷

Innovación Educativa:

- Modelos pedagógicos.
- Innovación Pedagógica.
- Modelos Didácticos.
- Innovaciones Curriculares.

Sociedad:

- Transformación Social.
- Reflexión.
- Cambio de Paradigma Cultural.
- Interacción Social.

Directivos:

- Poder de Decisión.

Malla Curricular:

- Planes
- Programas.

Alumnos

Docentes:

- Innovaciones Profesionales.

Familia.

Universidad:

- Innovaciones estructurales.
- Ley reglamentaria.
- Organigrama.

⁷ Se realiza a través de los filtros o agrupación de las variables. Se procesan, se organizan, se reflexiona y, con esos datos, se detectan las variables clave, es decir, las que muestran mayor influencia o dependencia dentro del sistema.

3.3. Cajas de impactos cruzados

Cruce de dependencia⁸

Figura 3. Cruce de dependencia

Dependencia. Variable	Influencia								Coordenadas.	
	Innovación Educativa	Sociedad	Directivos	Malla Curricular	Alumno	Docente	Familia	Universidad	X	Y
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
1. Innovación Educativa.		•	•	•		•		•	5	6
2. Sociedad	•						•	•	3	4
3. Directivos								•	1	5
4. Malla Curricular	•		•					•	3	4
5. Alumno	•		•	•		•	•	•	6	1
6. Docente	•	•	•	•				•	5	3
7. Familia.	•	•							2	3
8. Universidad	•	•	•	•	•	•	•		7	6

Fuente: Núñez (2017:142)

$$\text{Formula:}^9 ((X_{\text{máx}}/2) + (Y_{\text{máx}}/2))/3 = ((7/2) + (6/2))/3 = 2,16$$

3.4. Criterio de verdad¹⁰. Justificación de variables, dependencias. (Horizontal/Vertical)¹¹

Innovación Educativa

1/2 Innovación educativa depende de Sociedad: Sí, porque es la sociedad la que evoluciona, la educación es un producto social.

1/3 Innovación educativa depende de directivos: Sí, porque son ellos los que fijan la política educativa institucional.

1/4 Innovación educativa depende de malla curricular: Sí, porque en la malla curricular están insertos los objetivos que se persiguen al profesionalizar al alumno.

⁸ Se establecen de acuerdo a la codificación de las variables enumeradas. Cada variable va en forma horizontal y vertical a fin de realizar los cruces de variables que son la incorporación del razonamiento lógico de la investigación. Constituye un criterio de verdad. El aprendizaje obtenido en la praxis de la investigación. Cuadrantes de valor con las coordenadas X e Y son la sumatoria de las variables dependientes con otras variables. Posteriormente, se realiza la aplicación de la fórmula.

⁹ $((X_{\text{máx}}/2) + (Y_{\text{máx}}/2))/3 = ((X \text{ máximo o mayor} / 2) + (Y \text{ máximo o mayor} / 2)) / 3 =$

¹⁰ Es un ejercicio para pensar. (gimnasia para pensar).

¹¹ Es porque cada variable depende de la otra variable. Y se realiza variable por variable y se utiliza la numeración o codificación dada a cada variable para cada cruce (se detalla en el cruce de variables de dependencia de la variable innovación educativa para una mejor comprensión).

1/5 Innovación educativa depende de alumnos: No, porque el alumno es el destinatario de la Innovación más allá de que sea sujeto activo en la construcción de su conocimiento.

1/6 Innovación educativa depende de los docentes: Sí, porque el docente es el ejecutor de la Innovación Educativa.

1/7 Innovación educativa depende de la familia: No, porque la familia no tiene una incidencia directa en el ámbito universitario donde se desarrolló la Innovación.

1/8 Innovación educativa depende de la Universidad: Sí, porque es el ámbito donde se desarrolló el proceso educativo universitario

Sociedad

2/1 Sí, porque es la evolución social fruto del conocimiento innovador propiciado por la universidad.

2/3 No, porque la sociedad no está en relación directa con los directivos de la universidad.

2/4 No, porque la malla curricular se aplica en el ámbito de la universidad, independientemente a las actividades de extensión e investigación que pueda ejecutarse desde la universidad.

2/5 No, porque están en un proceso formativo el cual una vez culminado le permite involucrarse con idoneidad en el quehacer social.

2/6 No, porque no depende en forma directa, sí indirectamente.

2/7 Sí, porque la familia es el núcleo organizacional básico de la sociedad.

2/8 Sí, porque la universidad es el ámbito académico donde se generan los cambios que se manifiestan en la sociedad.

Directivos

3/1 No, porque los directivos son los que deciden aplicar la Innovación educativa.

3/2 No, porque ellos dependen del sistema educativo.

3/4 No, porque la malla curricular establece la faja educativa/ académica, mientras que los directivos ocupan un lugar de decisión dentro de la universidad.

3/5 No, porque el proceso es a la inversa.

3/6 No, porque el proceso es a la inversa.

3/7 No, porque la familia no tienen incidencia directa con la universidad.

3/8 Sí, porque los directivos son parte de la Universidad.

Malla Curricular

4/1 Sí, porque a través de la malla curricular se implica los postulados de la Innovación.

4/2 No, porque ella depende de la universidad.

4/3 Sí, porque son ellos los que deciden su implementación.

4/5 No, porque el alumno es destinatario de malla curricular.

4/6 No, porque ellos lo implementan.

4/7 No, porque la familia no tienen incidencia directa.

4/8 Sí, porque es la universidad quien toma la decisión en la formulación y aplicación de la misma.

Alumno

5/1 Sí, porque son ellos los que van adquiriendo y construyendo nuevos conocimientos basados en las innovaciones.

5/2 No, porque en ese proceso depende de la sociedad.

5/3 Sí, porque son ellos los que fijan el alcance del proceso educativo en el cual se halla inmerso el alumno.

5/4 Sí, porque ella fija los parámetros dentro de los cuales se desarrolla el proceso de adquisición y producción de conocimiento.

5/6 Sí, porque el docente orienta y guía al alumno en su proceso de construcción de conocimiento.

5/7 Sí, porque es a través de la misma que el alumno halla recursos para aplicarlos al proceso educativo.

5/8 Sí, porque depende de la universidad en cuanto a la formalidad de incorporar conocimiento y desarrollar habilidades para la producción de otros nuevos.

Docente

6/1 Sí, porque su desempeño se orienta en base a la innovación educativa.

6/2 Sí, porque la sociedad a través de los estamentos pertinentes elige a sus educadores.

6/3 Sí, por una cuestión de verticalidad en la organización educativa.

6/4 Sí, porque él pone en práctica el contenido de la malla curricular, convirtiéndose en ejecutor de la misma a través de los planes y programas.

6/5 No, porque depende de la estructura superior en la organización educativa, se constituye en guía del alumno en la construcción del conocimiento.

6/7 No, directamente en cuanto a su labor educativa, sí en cuanto a su relaciones afectivas.

6/8 Sí, porque es quien ejecuta los planes, programas y proyectos de extensión e investigación enmarcados en la misión y visión de la universidad.

Familia

7/1 No, porque no está vinculada en forma directa.

7/2 Sí, porque la satisfacción de sus necesidades en seguridad y otras dependen de la sociedad.

7/3 No, porque no tienen vinculación directa.

7/4 No, porque el que depende de la mala curricular es el alumno, no directamente la familia.

7/5 No, en forma directa pero sí indirecta.

7/6 No, en forma directa.

7/8 No, en forma directa.

Universidad

8/1 Sí, porque a través de ella realiza sus objetivos educativos en la sociedad.

8/2 Sí, porque es la sociedad la que fija el tipo de educación superior que pretende.

8/3 Sí, porque son ellos los que determinan la orientación institucional tanto en el plano administrativo como académico.

8/4 Sí, porque depende de la malla curricular y provee los lineamientos para la educación superior.

8/5 Sí, porque sin alumnos no hay universidad.

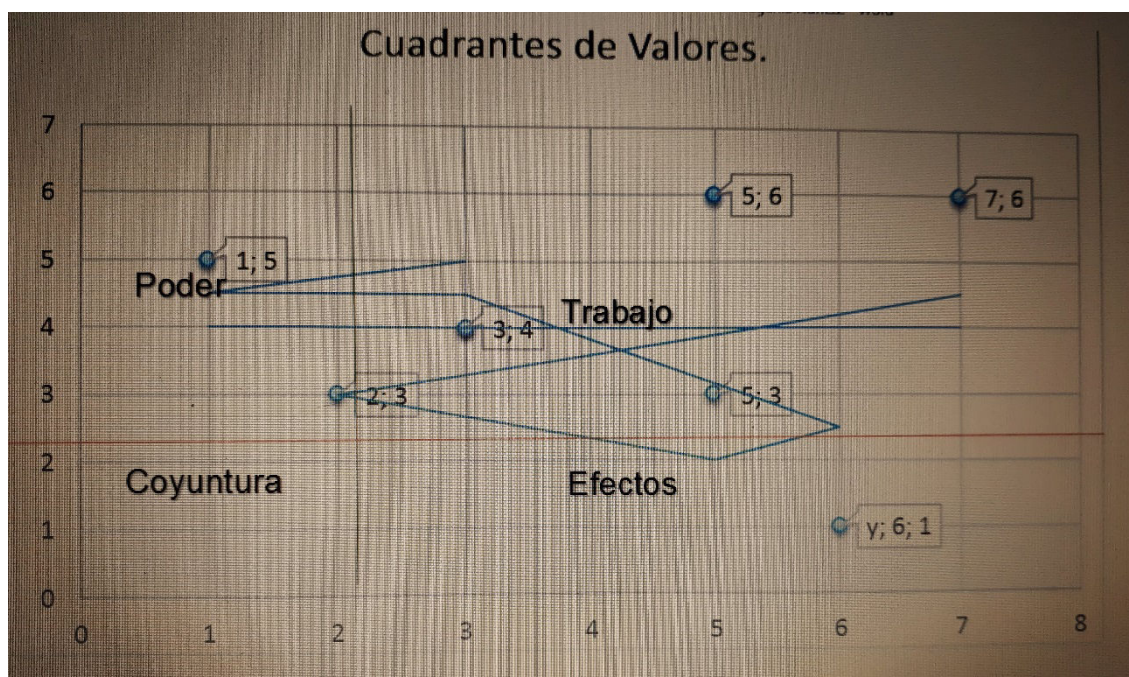
8/6 Sí, porque el docente es el que implementa las políticas educativas de la universidad.

8/7 Sí, porque al ser la familia parte esencial de la sociedad es la determinante del tipo de educación que pretende para sus miembros.

3.5. Cuadrante de Valores¹²

$$((X_{\text{máx}}/2) + (Y_{\text{máx}}/2))/3 = ((7/2) + (6/2))/3 = 2,16$$

Figura 4. Cuadrante de valores



Fuente: Núñez (2017:147).

1. Innovación Educativa 5-6. *Trabajo. Alta Influencia y alta Dependencia.*
2. Sociedad 3-4. *Trabajo. Alta Influencia y alta Dependencia.*
3. Directivos 1-5. *Poder. Alta Influencia y alta Dependencia.*
4. Malla Curricular 3-4. *Trabajo. Alta Influencia y alta Dependencia.*
5. Alumno 6-1. *Efecto. Baja Influencia y alta Dependencia.*
6. Docentes 5-3. *Trabajo. Alta Influencia y alta Dependencia.*
7. Familia 2-3. *Trabajo. Alta Influencia y alta Dependencia.*
8. Universidad 7-6. *Trabajo. Alta Influencia y alta Dependencia.*

¹² Aplicación de la fórmula. Ubicación de los resultados del cruce de dependencia en el cuadrante de valores *Trabajo: Alta Influencia y alta Dependencia. Efectos: Baja Influencia y alta Dependencia. Poder: Alta Influencia y alta Dependencia. Coyuntura: Baja Influencia y baja Dependencia.*

3.6. Cruce de influencia (Vertical/Horizontal)¹³

Figura 5. Cruce de Influencias (Vertical/ Horizontal)

Poco												
Anulado												
Mediana												
Mucho												
Influencia		Innovación Educativa	Sociedad	Directivos	Malla Curricular	Alumno	Docente	Familia	Universidad			
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	X	Y	
1. Innovación Educativa.			X	X	X	X	X	X	X	7	5	
2. Sociedad	X			X		X	X	X	X	3	3	
3. Directivos	X	X			X	X	X	X	X	4	2	
4. Malla Curricular	X	X	X			X	X	X	X	4	3	
5. Alumno	X	X	X	X			X	X	X	1	5	
6. Docente	X	X	X	X	X			X	X	2	4	
7. Familia.	X	X	X	X	X	X			X	2	2	
8. Universidad	X	X	X	X	X	X	X	X		6	5	
Variables filtradas		5	3	2	3	5	4	2	5			

Fuente: Núñez (2017:148).

3.6.1. Criterio de Verdad. Justificación de Variables, Influencias. (Vertical/ Horizontal)¹⁴

Innovación Educativa

1/2 Innovación educativa influye en la sociedad mucho porque es el producto de la educación que se manifiesta en la sociedad.

1/3 Innovación educativa influye en los directivos mucho porque es la que propicia los cambios de paradigmas en los directivos.

1/4 Innovación educativa influye en la malla curricular mucho porque hace que esta se dinamice y se oriente hacia el constructivismo.

1/5 Innovación educativa influye en los alumnos mucho porque le prepara para utilizar herramientas de resolución de problemas como profesional y como persona.

1/6 Innovación educativa influye en los docentes mucho porque es el ejecutor de la innovación en aula y fuera de él a través de los trabajos de campo ya sea esta de extensión o de investigación.

¹³ Se establecen de acuerdo a la codificación de las variables enumeradas, cada variable va en forma horizontal y vertical a fin de realizar los cruces de variables que son la incorporación del razonamiento lógico de la investigación y constituye un criterio de verdad. El aprendizaje obtenido en la praxis de la investigación. Cuadrantes de valor con las coordenadas X e Y son la sumatoria de las variables dependientes con otras variables. Posterior se realiza la aplicación de la fórmula. De acuerdo a las variables filtradas se categoriza por colores: amarillo poca influencia, gris anulado de influencia, azul mediana influencia, y rojo mucha influencia.

¹⁴ Es por qué cada variable depende de la otra variable. Y se realiza variable por variable y se utiliza la numeración o codificación dada a cada variable para cada cruce (se detalla en el cruce de variables de dependencia de la variable innovación educativa para una mejor comprensión) y se detalla cada color: el anulado simplemente ya no se menciona porque no influye.

1/8 Innovación educativa influye en la universidad mucho porque establecen nuevos métodos y es campo propicio para la aplicación de la Innovación educativa.

Sociedad

2/1 Sí, influye mucho porque es la evolución social fruto del conocimiento innovador propiciado por la universidad.

2/7 Sí, influye mucho porque la familia es el núcleo organizacional básico de la sociedad.

2/8 Sí, influye mucho porque la universidad es el ámbito académico donde se generan los cambios que se manifiestan en la sociedad.

Directivos

3/1 influye mucho porque son los que deben autorizar la aplicación de técnicas innovadoras.

3/4 Influye mucho porque con su conocimiento y experiencia propician los cambios necesarios en la malla curricular.

3/6 Influye mucho porque cumplen funciones de dirección y administración institucional.

3/8 Influyen mucho porque detentan la dirección.

Malla Curricular

4/1 Influye mucho al esquematizar los lineamientos de aplicación.

4/5 Influye mucho porque al establecer las bases sobre las cuales el alumno deberá cumplir los requerimientos académicos para promoverse.

4/6 Influye mucho porque fija los lineamientos que deberá seguir el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4/8 Influye mucho porque es un instrumento que contiene la estructura del diseño que aborda el conocimientos de una manera articula e integrada.

Alumno

5/7 Influencia mucho porque es miembro de ella.

Docentes

6/1 Influyen mucho porque es el ejecutor de las políticas educativas.

6/5 Influyen mucho porque es guía y mentor del mismo.

6/8 Influyen mucho porque son los que aplican la Innovación en el ámbito de la universidad.

Familia

7/2 Influye mucho porque es el núcleo base de la sociedad.

7/5 Influye mucho porque es miembro directo de la misma.

Universidad

8/1 Influye mucho porque es la que recoge los principios que rige la Innovación y las pone en práctica en aula.

8/2 Influye mucho porque pone en la sociedad un individuo cuya concepción reflejará lo aprendido en la universidad.

8/3 Influye mucho porque hace que estos últimos deban ajustar la acción educativa a los principios que rige en la Innovación.

8/4 Influye mucho porque capta necesidades académicas que luego se vuelcan en la malla curricular para modificarla.

8/5 Influye mucho porque es la institución que acoge al mismo para desarrollar su conocimiento sobre la base del constructivismo.

8/6 Influye mucho porque es la que ejerce la dirección académica a la cual se encuentran sujetos los docentes.

3.7. Perfil situacional actual¹⁵

- 1. Innovación Educativa
- 5. Alumno
- 6. Docente
- 8. Universidad

3.8. Ciclo de variables claves en presente¹⁶

Enfoques de Sistemas

Figura 6. Ciclo de variables claves en presente

Salud	Variables	Entrada	Proceso	Salida	E	S	
	1. Innovación Educativa.					3	2
	5. Alumno						2
	6. Docente					2	2
	8. Universidad					3	2

Fuente: Núñez (2017: 152).

¹⁵ Es el diagnóstico actual a partir de los filtros de cruces de variables primero de dependencia, segundo de influencia, mayor numeración de la coordenada "Y".

¹⁶ Ciclo de variables claves es el conjunto de variables conectadas que resultantes de los cruces de dependencia e influencia. No son la causa-efecto lineal, sino el telón de fondo que en sus interacciones con el conjunto del problema estudiado, crean las condiciones para que afloren a la superficie los síntomas visibles del problema. Su proceso de construcción surge del último cruce de influencia, en donde en vertical se suman los puntos que tienen alta influencia (rojo) y dependencia (punto negro). En la línea de abajo se eligen los valores mayores y se desechan los menores. Luego, para hacer el gráfico se trazan las líneas auxiliares de ENTRADA, PROCESÓ, SALIDA, y luego, cada variable clave se la ubica en el gráfico según sus coordenadas X, Y según ella estar en la ENTRADA, PROCESÓ, SALIDA, según sus coordenadas se ve cuantas entradas (x) tiene, cuantas salidas (y) tiene. La flecha que sale de la variable se hace con un circuito vacío, el que llega, en la punta de la flecha se pone un circuito negro. Estas son las interacciones entre las variables claves. Ejemplo: en la tesis innovación educativa era salida del SISTEMA diagnostico estudiado.

3.9. Planilla de resumen¹⁷

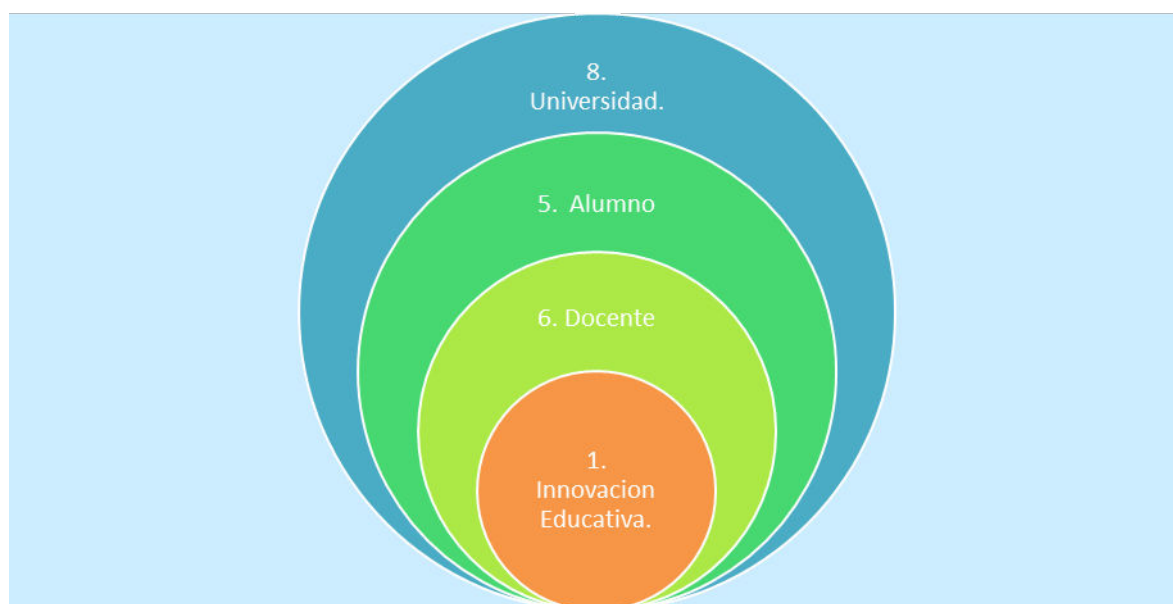
Figura 7. Planilla de Resumen

Variables	Entrada	Salida	Salud	Tendencia del Sistema
Innovación Educativa	3	2	↗	↗
Alumnos		2	↗	
Docentes	2	2	↗	
Universidad	3	2	↑	

Fuente: Núñez (2017:152).

3.10. Niveles de contexto

Figura 8. Niveles de contexto



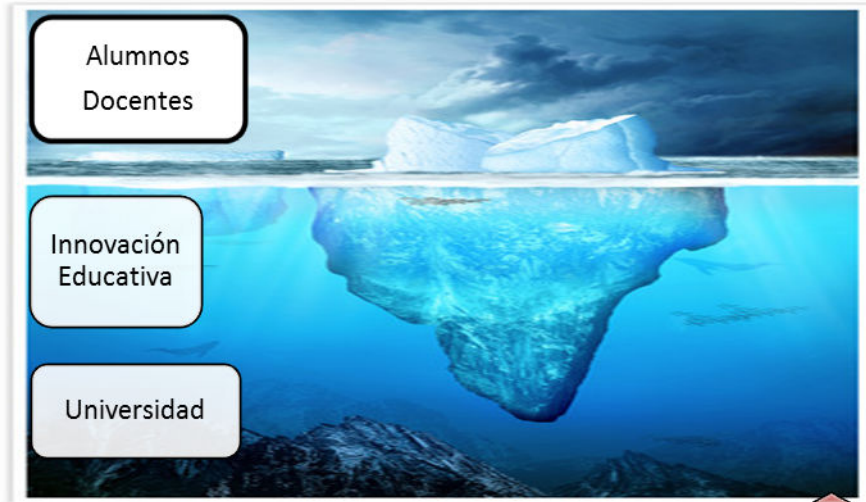
Fuente: Núñez (2017:154).

¹⁷ El cuadro auxiliar resume todos los datos, incluyendo la TENDENCIA final del ciclo de variables claves, viéndola ya como conjunto, no por separado. Ej. Si todo queda igual, que TENDENCIA tiene este problema. Si se produjeran cambios mejorando las condiciones del ciclo, ¿qué pasaría? Ej. ¿Se producirían las innovaciones deseadas? Y esto es lo que se logra con el PROYECTO que nace del ciclo prioritario resultado de su investigación.

¿Las variables que estado de salud tienen localmente?, se refiere a la salud de la variable: es regular, malo, bueno. Las posibilidades son muy buena y se deja el rectángulo en blanco. Regular y con posibilidad de tratamiento y recuperación ejemplo una gripe se refiere entonces mencionamos la analogía medica crítica, pintar de rojo dos rectángulos y finalmente muy crítico se pinta los tres rectángulos en rojo. Desde luego esto es una apreciación muy subjetiva y según el resultado de su investigación.

3.11. Diagrama de Iceberg (Peter Senger)¹⁸

Figura 9. Diagrama de Iceberg (Peter Senger)



Fuente: Núñez (2017:152).

3.12. Balancín diagnóstico actual

Figura 10. Balancín diagnóstico actual



Fuente: Núñez (2017:152).

3.13. Diagnóstico

A partir del ciclo del TAPE, como resultado de cada paso final realizado, se obtuvieron cuatro principales variables filtradas.

- Alumnos.
- Docentes.
- Innovación educativa.
- Universidad.

¹⁸ Iceberg: en la parte exterior va lo visible, interior del agua va lo invisible, no se ve pero crea las condiciones para mostrar el telón de fondo.

La innovación educativa es la salida del sistema de mayor poder de decisión, que conforman la realidad que interaccionan las variables claves de alumnos, docentes, universidad. Para leer la realidad, el inicio de un proceso que postule la innovación educativa, ello debe ser generado desde el interior de cada carrera, a través de la interacción entre docentes y alumnos, en el interior del proceso de enseñanza-aprendizaje. Propuesta que habiendo alcanzado legitimación en la comunidad educativa se tiene que presentar a los directivos de las carreras universitarias para ser considerada y aprobada. Y esta propuesta tiene que introducir las demandas de la sociedad.

4. Conclusión

En una investigación con enfoque de sistema, en la que existe diversidad de conexiones, la cual busca encontrar significados entre diversos factores abordando desde la Teoría General de Sistemas y del TAPE origina el proceso de reflexión a partir de la inducción y produce el diagnóstico válido, siendo esta el resultado final de un trabajo de investigación con este enfoque.

Este enfoque sistémico, con un enfoque participativo es de vital importancia cuando se enfrenta a una realidad compleja, entrópica y cambiante, la que no se podría abordar desde un enfoque lineal, positivista, reduccionista de causa efecto que produciría resultados puntuales y aislados.

Meta cognición, la investigadora en su tesis sobre la innovación educativa, descubre que es una cuestión social compleja de investigación cualitativa no lineal, y al final del proceso se identifica una red de interconexiones de cada componente que produce conocimiento válido, la investigadora al comprometerse con el proceso ella misma cambia su ser porque ahora es otra. El TAPE exige disciplina, ya comienza a mirar la realidad con otros ojos a discutir, criticar y a repensar.

Si contamos: evolución de los sistemas de realización científica aplicados a la tutoría de tesis. Habida cuenta de cuatro sistemas que son cuantitativos, cualitativos, enfoque de sistemas observados y de la complejidad, se comprueba que la praxis del TAPE, implica la ventaja de, primero, con el despertar del pensar crítico participativo se superan las tautologías del positivismo justificativo, y segundo se abre a un nuevo modo de hacer ciencia plural, conectiva que asume el reto de ingresar al cosmos dinámico de la incertidumbre y la complejidad de la vida humana y ecológica (Cañete, 2019).

En tanto que su no uso implicaría la desventaja de seguir el investigador con más de lo mismo: lineal, cristalizado, tautológico, abstracto, numérico sin contexto sin historia que al decir de Frijol Capra, se derrumba en la crisis de percepción de la ciencia normal Kuhn (2004) (cuantitativa).

5. Bibliografía

CAÑETE, R. (2012) "Perspectiva de la Teoría General de Sistemas y la Investigación Acción Participativa, así como la Teoría de la complejidad como enfoques para desarrollar la Investigación cualitativa, para el descubrimiento". Creación del Manual de Inicio de la investigación: Perspectiva del TAPE. Universidad Nacional de Asunción (inédito).

_____ (2019) *Evolución histórica de los sistemas de realización científica aplicados a la tesis de posgrados*. Conferencia en la Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores, México, 25 de abril. Disponible: <https://youtu.be/OVekmlNAw2M> [Consulta: 14/07/2018].

CASANOVA, M.A. (2006) *Diseño curricular e innovación educativa*. Madrid: La Muralla.

FALS BORDA, O. (2008) "Orígenes universales y retos actuales de la IAP (Investigación- Acción Participativa)." *Peripecias*. Disponible en: <http://www.peripecias.com/mundo/598FalsBordaOrigenesRetosIAP.html> [Consulta: 14/07/2018].

FRANKLIN, E. B. (2007) *Auditoría Administrativa. Gestión estrategia del cambio*. México: Pearson Educación.

GLAZMAN, R. e IBARROLA, M. de (1978) *Planes de estudio. Propuestas institucionales y realidad curricular* (1era. Edic.). México: Nueva Imagen.

GODET, M. (2018) "Prospectiva Estratégica: Problemas y métodos." Disponible en: <http://www.lapropective.fr/dyn/francais/memoire/Cajadeherramientas2007.pdf> [Consulta: 23/07/2018].

KUHN, T. (2004) *La estructura de las revoluciones científicas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

MATURANA, H. y VARELA, F. (1980) *Autopoiesis and cognition: The realization of the living*. Boston: D. Reidel.

MAISONNEUVE, J. L. (1998) *La dinámica de los grupos*. Buenos Aires: Nueva visión.

MORÍN, E. (1994) *Introducción al pensamiento complejo*. España: Gedisa.

NÚÑEZ, E. (2017) *Innovación Educativa como proceso de transformación social* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Encarnación, Encarnación, Paraguay (inédita).

VON BERTALANFFY, L. (2000) *Teoría general de los sistemas*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.

Autora y autores.

Roberto Vicente Cañete Ferreira

Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

Doctor y Magíster en Educación por la Universidad Nacional de Itapúa. Arquitecto, por la Universidad de Asunción. Director de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Encarnación. Docente de la Universidad Nacional de Asunción.

E-mail: robcanete@gmail.com

Eugenia Núñez de Kartsch

Universidad Nacional de Itapúa, Paraguay.

Doctora en Educación y Desarrollo Humano, Magíster en Docencia y Gestión Educativa, Magíster en Políticas Públicas y Género. Licenciatura en Trabajo Social por la Universidad Autónoma de Encarnación, Magíster en Ciencias Forenses por la Universidad Nacional de Itapúa, Docente, Miembro del Comité Asesor de Trabajo Final de Grado, Miembro del Comité de Revista Científica de la Universidad Nacional de Itapúa. Par evaluador por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior.

E-mail: peritoeugenia1984@gmail.com

Idalgo Balletbo Fernández

Departamento de Investigación, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo, Paraguay.

Encargado del Departamento de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo. Doctorando en Derecho, Economía y Administración en la Universidad de Girona. Doctor en Educación y Desarrollo Social por la Universidad Autónoma de Encarnación, Magíster en Educación Superior por la Universidad Autónoma de Asunción, Máster Universitario para la Enseñanza y Aprendizaje en la Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas por la Universidad de Extremadura, Universidad de Huelva y Universidad Internacional de Andalucía. Máster en Ciencias Jurídicas por la Universidad de Lleida. Investigador Categorizado del CONACYT.

Email: ipsjb@yahoo.es

Citado.

CAÑETE FERREIRA, Roberto Vicente; NÚÑEZ DE KARTSCH, Eugenia e BALLEBBO FERNÁNDEZ, Idalgo (2020). TAPE como praxis innovadora: aplicación práctica en la investigación cualitativa. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social - ReLMIS*, N°20, Año 10, pp. 56-77. Disponible en: http://relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/tape_como_praxis

Plazos.

Recibido: 21/08/2018. Aceptado: 19/08/2019.