

Evaluar el desempeño estudiantil. Un proceso cuántico

Evaluate student performance. A quantum process

Avalie o desempenho do aluno. Um processo quântico

Argenis José Perdomo Pacheco

aperdomo2005@gmail.com

Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Instituto Pedagógico de Caracas, Venezuela

Artículo recibido en febrero de 2018 y publicado en septiembre de 2018

RESUMEN

Evaluar es un proceso multidimensional, multirreferencial y evolutivo, desarrollado en escenarios académicos dinámicos e impredecibles. El docente, al evaluar el desempeño, integra el proceso perceptual con las experiencias significativas al valorar la actuación de sus estudiantes. Se proponen los postulados de la física cuántica a través del despliegue de la superposición y el entrelazamiento. Se utiliza el paradigma interpretativo, con un enfoque fenomenológico introspectivo, la metodología es etnográfica y se trabaja con la Teoría Fundamentada (Glasser y Strauss, 1967). Las técnicas son: observación participante y entrevista en profundidad; los instrumentos: la bitácora de observación y guión de entrevista. Los escenarios conclusivos parciales generados por el estudio permiten comprender que evaluar el desempeño de los estudiantes es un proceso cuántico que enfatiza la percepción, el aprendizaje significativo (concepción de espacio), las estrategias (diseñar significados y crear realidades) y los juicios valorativos (concepción del tiempo).

Palabras clave: *Evaluación del desempeño estudiantil; los procesos cuánticos; la percepción*

ABSTRACT

Evaluating is a multidimensional, multireferential and evolutionary process, developed in dynamic and unpredictable academic scenarios. The teacher, when evaluating the performance, integrates the perceptual process with the significant experiences when evaluating the performance of his students. The postulates of quantum physics are proposed through the deployment of superposition and entanglement. The interpretive paradigm is used, with an introspective phenomenological approach, the methodology is ethnographic and the Fundamental Theory is worked with (Glasser and Strauss, 1967). The techniques are: participant observation and in-depth interview and the instruments in use are: the observation log and the interview script. The partial conclusive scenarios generated by the study allow us to understand that evaluating student performance is a quantum process that emphasizes perception, meaningful learning (conception of space), strategies (design meanings and create realities) and evaluative judgments (conception) weather.

Key words: *Evaluation of student performance; quantum processes; perception*

RESUMO

A avaliação é um processo multidimensional, multirreferencial e evolutivo, desenvolvido em cenários acadêmicos dinâmicos e imprevisíveis. O professor, ao avaliar o desempenho, integra o processo perceptivo com as experiências significativas ao avaliar o desempenho de seus alunos. Os postulados da física quântica são propostos através da implantação de superposição e emaranhamento. Utiliza-se o paradigma interpretativo, com abordagem fenomenológica introspectiva, a metodologia é etnográfica e trabalha-se a Teoria Fundamental (Glasser e Strauss, 1967). As técnicas são: observação participante e entrevista em profundidade e os instrumentos em uso são: o registro de observação e o roteiro de entrevista. Cenários conclusivos parciais gerados pelo estudo fornecem informações para avaliar o desempenho do aluno é um processo quântico que enfatiza a percepção, aprendizagem significativa (espaço de design), as estratégias (significados de design e criar realidades) e juízos de valor (concepção do tempo).

Palavras chave: *Avaliação do desempenho do aluno; processos quânticos; percepção*

INTRODUCCIÓN

La Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), se encuentra en un proceso de transformación curricular en respuesta a una dinámica de evaluación de las instituciones de educación universitaria venezolana, que la obliga a repensar el hecho educativo y en la formación del docente. En este proceso se concibe a la educación como una actividad humana y debe responder a los fines para los cuales fue pensada y de los fundamentos filosóficos que la sustentan (Documento Base del Currículo UPEL, 2011), y que direcciona a la formación del profesional de la docencia con un enfoque socio histórico cultural de los actores educativos, bajo una concepción socio-constructivista, que involucra los postulados del aprendizaje colaborativo y dialógico.

La evaluación del desempeño estudiantil permite valorar los aspectos que lo caracterizan, integrando creencias, redes de interacciones entre los actores y la construcción colectiva del conocimiento. Esto emplaza al docente a reflexionar sobre la naturaleza de lo que evalúa (lo ontológico), la relación entre los actores pedagógicos (lo epistemológico) y el cómo proceder en la construcción de ese discernimiento que sustenta su juicio valorativo (lo metódico). Como un proceso continuo, integral, evolutivo, reflexivo y autorregulador, se incorpora al currículo como categoría integradora entre el saber y el saber hacer (ob. cit.). Debe enfrentar lo previsible, lo inesperado, dudoso, incierto y confuso y no caer en la trampa de la dualidad: bien y mal, objetivo y subjetivo, arriba y abajo. La tendencia a ordenarlo todo, a buscar siempre el orden (lo cierto), se encuentra reñida con la incertidumbre de una realidad que pareciera ser, ilógica, dinámica y variable (López de Lacalle, 2007).

Incorporar estos presupuestos, a la administración curricular a través de indicadores como: actitudes negativas del docente hacia la evaluación, independencia del proceso formativo, predominio del examen convencional, énfasis del pensamiento convergente, atención a los resultados más que a procesos, resultados contrario al ejercicio profesional, uso de instrumentos inadecuados, potenciación del aprendizaje, desatención a

la evaluación continua, no se potencian dinámicas informativas, escaso uso de los resultados para ajustes institucionales, se evalúa al alumno y los conocimientos conceptuales, incentiva la evocación, incoherencia con los procesos de enseñanza y de aprendizaje y el alumnado poco participa (Brown y Glasner, 2003).

En la Universidad se confunden la lógica de razonamiento del docente evaluador con la lógica del discurso académico-evaluativo respectivo, sustentado por un enfoque curricular clásico, tecnológico y sistémico y que se fundamenta en los postulados filosóficos del positivismo, donde la tendencia general y la costumbre de acogerse a los programas, reorganizados y reestructurados dentro del conocimiento estandarizado.

Generalmente cuando se habla de evaluación del proceso de aprendizaje, la tendencia y la costumbre, es que los docentes realicen sus planificaciones académicas, didáctica y proceso evaluativo apegados a una teoría, una propuesta o un modelo relacionado con ésta, encasilladas en una escala que no valora lo que está más allá de lo previamente planificado (Perdomo, 2010, p. 29). No se valora el agregado novedoso, la contestación que lleva consigo la excedencia cognitiva. Justipreciar al estudiante cuando organiza, estructura, construye y forma su esquema intelectual, obliga al docente a posesionarse de herramientas que le permita empoderarse de las evidencias que subyacen de las contingencias que tiende a cambiar lo planificado.

El modelo utilizado en la Universidad para evaluar el aprendizaje tiene características mecanicistas, enmarcado en la regularidad, predicción y eficiencia, que instruye y forma individuos en carreras y tendencias del desarrollo científico-tecnológico, bajo una concepción constructivista del conocimiento y de formación científica profesional orientadas en un discurso cíclico, pensado en la universidad desde la universidad, lo cual suena contradictorio. En cuanto a esto, Lanz (1999), manifiesta que se debe: "...escudriñar un poco en los conceptos que utilizamos, en los supuestos que se colocan a distancia, en las ideas de consenso, en el piso epistemológico del que nos valemos para asentar nuestras creencias..." (p.10).

Evaluar el desempeño estudiantil no puede ser sólo un ejercicio de tecnócratas y objetivistas, sino una acción colectiva y reflexiva, donde las ponderaciones y mediciones pasan a un segundo plano y son reemplazados por juicios valorativos, sustentados en indicios y evidencias de un proceso perceptivo que de manera sistematizada dan sentido y significados a la hora de evaluar el aprendizaje.

Conseguir los indicios y evidencia del desempeño de un estudiante es la base para emitir un juicio valorativo. Estos demandan una actitud más activa, prescindir de apreciaciones apresuradas, moderar afirmaciones particulares, continuar indagando y recopilando evidencias para sustentar decisiones al evaluar al estudiante. La realidad es de naturaleza constructiva y sorprendente, las redes de interacciones que se generan en los espacios académicos hacen que todo cambie rápida, constante e improvisadamente, todo se bifurca, la praxis docente se complejiza y evaluar el desempeño estudiantil, se hace muy dinámico (la realidad que experimenta el docente es cotizado e inmerso en un conjunto de interacciones asimétricas).

Elevar la conciencia de los docentes implica desencadenar una transformación trascendental. Einstein manifestó que no podíamos resolver un problema con la misma forma de pensar que lo había provocado. Expresa un proverbio chino “Si no cambiamos de dirección, es probable que acabemos llegando exactamente adonde nos dirigimos”. Esto plantean la necesidad de generar transformaciones en la forma como los docentes conciben y realizan su praxis docente especialmente cuando evalúa el desempeño estudiantil. Se hace necesario integrar un cuerpo de ideas que permita comprender que evaluar involucra sincronía y gestión de significados que por sus características, dinamismo y complejidad es concebida como un proceso cuántico.

MÉTODO

Alcanzar el propósito de la investigación implicó la integración de las ideas que emergieron de una investigación que tuvo que ver con la incertidumbre que se le presenta al docente cuando evalúa el aprendizaje.

Se utilizó el método naturalista en su variante etnográfica (Arnal, Del Corral y Latorre, 1988), con un enfoque epistemológico fenomenológico introspectivo vivencial, interactivo y participativo. La investigación se enmarcó dentro de la modalidad de estudio interpretativo. Se trabajó con la Teoría Fundamentada de Barney G. Glaser y Anselm L, Strauss, en el año 1967, para facilitar la reflexión sobre las subjetividades lo que facilitó la construcción de una lógica progresiva para ubicar significados ocultos, no manifiestos.

La formalidad de la construcción de conceptualizaciones se fundamentó en los argumentos de una ontología descriptiva que se apoya en los orígenes Husserlianos, donde se analizan las categorías fundamentales de objeto, estado, parte todo, etc. El diseño metodológico se realizó en tres momentos: La pre-configuración de la realidad, consintió en un primer acercamiento de teoría sustantiva sobre el fenómeno estudiado, de manera deductiva e inductiva. La Configuración de la realidad, permitió constatar realidad sociocultural pre-configurada con la teoría formal, originando las primeras ideas orgánicas del fenómeno en estudio. Finalmente, la Reconfiguración de la realidad donde aparecieron los fundamentos teóricos, que fundamentaron las bases para la generación del cuerpo de ideas. Las técnicas utilizadas fueron la entrevista en profundidad, los grupos focales y la observación participante. Se utilizó el Atlas Ti 5.0 como herramienta que facilitó el tratamiento de la información cualitativa.

En este proceso emergieron categorías de análisis: nueva concepción de la evaluación, incertidumbre, evaluación de cuarta generación como un fenómeno social, Redes sociales y conceptuales y Sincronía y gestión de significados. Se sistematizaron para generar teorías subyacentes que dieron cuerpo y sentido y se nombran a continuación: Evaluación de cuarta generación, Evaluación de cuarta generación y el proceso educativo, El fenómeno de la comunicación colectiva, El proceso informo comunicativo, La informo comunicación en el proceso de evaluación del aprendizaje, Las redes en los escenarios de aprendizajes, Interacción en los escenarios de aprendizajes, Los centros dinámicos como posición operativa ideal ante la realidad en los escenarios de aprendizajes, La complejidad de los

escenarios de aprendizajes, Sistema de criterios evaluativo, y la fractalidad en los escenarios de aprendizajes.

La praxis del docente de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL)

La UPEL asume al currículo, como un espacio público y bien social (Documento Base del Currículo, 2011), la cual se sustenta en los principios de integralidad, multiculturalidad, diversidad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad. Se apropia del modelo humanista para la formación docente, para formar personas integrales, con conciencia crítica, transformadores, actores y gestores de su propio aprendizaje.

Se concibe a la praxis docente como la actividad racional y lógica, productora, procesadora, transformadora, continua y pertinaz de las experiencias relacionadas con un hacer material, instrumental, operativo, aplicado y reflexivo de los docentes, impartiendo labores propias de la práctica curricular docente (Becerra, 2007). Sustentado en postulados filosóficos, psicológicos, sociológicos y pedagógicos, que en calidad de criterios rectores y valores (premisas), que orientan la planificación, la didáctica y evaluación del aprendizaje en posturas paradigmáticas que direccionan el episteme de los actores educativos, por lo que se hace necesario reflexionar en cuanto a lo que se quiere desde la Universidad, formar individuos en determinadas áreas del conocimiento, asumir una concepción constructivista y formación científica (Lanz, 2006).

Contrariamente, la praxis pedagógica se sustenta en el realismo local que cimienta el dominio didáctico, planificada desde una orientación curricular histórico-lógico (modelo experimental, política de docencia de formación y reproducción, estandarización de los contenidos, dominio didáctico y procedimientos escolarizados), inflexible en su diseño, administración y evaluación. El conocimiento debe estar vinculado al saber mismo, ajustarse al entorno y a la realidad socio-cultural e histórica de los estudiantes.

La construcción de este saber, debe sustituirse, integrarse o reinterpretarse asumiendo con autonomía nuevas situaciones. La rigidez en que se encuentra sumergida la praxis educativa lleva al docente a resignificar su praxis pedagógica (Ugas, 2006, p. 11). La administración curricular se encuentra con la realidad de que para el estudiante los contenidos son poco significativos, sin sentido, y no son parte de sus necesidades e intereses. En ella la evaluación del aprendizaje es un proceso de equiparación y cotejo estandarizado con patrones de referencias y no como proceso reflexivo, analítico-valorativo, cognitivo, metodológico, lógico, epistemológico y práctico-utilitario.

Becerra (2005) define el acto evaluativo como: “Situación disposicional de apreciación valorativa que se basa en criterios de estimación comparativa y se contextualiza en función del objeto y propósito de la evaluación...” (p.14). Es justamente en el proceso evaluativo donde se aprecian los criterios de estimación comparativa y de contextualización en función del objeto y su propósito, para determinar en qué estado se encuentra lo que sea objeto de interés valorativo. En función de esto el docente debe concientizar que evaluar involucra: actitud del docente, contexto de valoración, forma de interpretar la realidad, sistema de valores y patrones de equiparación.

El desafío en la transformación curricular en la UPEL debe partir de la base académica de sus docentes, al administrar el currículo, desarrollar didáctica y evaluar el desempeño estudiantil. Implica pasar de la escolaridad a fijar posición en cuanto a las necesidades específicas de aprendizajes, sus procesos perceptuales y formas de valoración, para que los estudiantes (futuros docentes) adquieran competencias para desempeñarse de manera exitosa en el medio académico donde se desenvuelva.

La realidad perceptual en el hecho educativo

La realidad, (del latín *realitas* y éste de *res*, «cosa»), al terminar con el sufijo *-idad-* denota una cualidad o propiedad, se hace real, en un individuo concreto. Término lingüístico que expresa el concepto abstracto de lo real y vinculado a lo que existe. La realidad trasciende la experiencia,

como es el caso de Platón, mientras que para Kant, la realidad sólo puede concebirse como lo dado en la experiencia.

Fernández (2008), sostiene que "...la realidad puede ser conocida, interpretada, comprendida, valorada y transformada por la acción de los actores sociales desde su inter subjetividades". Es una arquitectura ideática de la mente, construida a partir de lo cotidiano. Ontológicamente, son construcciones, de un proceso hermenéutico/dialéctico, generadas en la interacción epistémica entre el observador y lo observado que generan interrogantes, tales como: ¿Cuál es la verdadera realidad? ¿Existen otras realidades? ¿Si todas son verdades, algunas o todas son diferentes? ¿Cuándo elaboro mi propia realidad, puedo confiar en lo que percibo a través de mis sentidos?

Hay tantas verdades como conjuntos hay en el universo y que al nosotros percibir las transformamos y la convertimos en nuestra realidad (Gershenson, s/f). Expresaba Einstein "La realidad existirá de todas las formas aunque no hubiese ningún observador para observarla". La realidad al repensarla da paso a una reconstrucción donde hay que profundizar para comprender lo percibido, ir más allá de los saberes disciplinares e incorporar indicadores de originalidad, fluidez, flexibilidad, inventiva, sensibilidad fácilmente observables y mensurables en los resultados (De la Torres, s/f).

La construcción de realidades se genera en la forma como la persona estructura su propia verdad. Estamos condicionados a comprender la realidad con cuatro dimensiones: largo, ancho, alto y el tiempo, lo que limita la intervención de otras dimensiones, porque lo esencial es la información concentrada, la que ocupa un todo no material (Blaschke, 2010). Al observar, percibimos los objetos de manera integrada y sistematizada, porque asumimos una postura gestaltista: El todo es mayor que la suma de sus partes. El todo es integral, los actores participan y deciden, pues lo emergente es parte indivisa.

La realidad se relaciona con la percepción, al ser procesada constituye la forma como es experimentada (Carterette y Freidman, 1982). Es una forma de pensamiento, es extraer información y generar conocimiento.

Es un proceso perceptual del desarrollo cognitivo (recepción, adquisición, asimilación y utilización del conocimiento), que a medida que se amplía y se complejiza con la experiencia, el observador mejora sus competencias perceptivas (Forgus, 1973). Es por eso que al evaluar, hay que actuar en el entorno con la estrategia del consenso de los involucrados para obtener resultados que nos acerquen a una realidad consensuada (Ackoff y Gharajedaghi, 1984).

La capacidad perceptiva facilita la búsqueda de la verdad en la cotidianidad y comprender que de la interrelación currículo-docente–estudiante–contexto, subyacen relaciones que potencian la construcción de significados y del conocimiento emergente. Implica que, para comprender la posibilidad de que existan otras realidades hay que transformar la forma de pensar, y por ende, de ver el mundo donde desarrolla su praxis.

El docente debe desarrollar la percepción para atender la complejidad, el caos y simplificar la realidad, hacer cognoscible su naturaleza y no caer en la dualidad: bien y mal, objetivo y subjetivo, arriba y abajo, objeto o sujeto estudiado. Comprender la interacción entre actores crea lo emergente y direcciona lo que se pretende (dimensión epistemológica). Como constructor de realidades debe estar consciente que su percepción la desarrolla en la otredad, para enfrentar situaciones emergentes, imprevistas y no predecibles. Debe desarrollar la percepción y sistematizarla, para interpretar y comprender la realidad, llena de incertidumbre y es multirreferencial, compleja e inquietante, inextricable, enredada, llena de desorden y de ambigüedad.

La tendencia a ordenarlo todo, a buscar lo cierto se riñe con la incertidumbre de una realidad que pareciera ser, ilógica, dinámica y variable (López de Lacalle, 2007). Mediador de un proceso, hermenéutico y dialéctico y dinámico, lo lleva a reflexionar sobre sus percepciones y darle significados. Debe entrelazar las ideas y las lógicas disciplinares, promover la construcción de haceres y saberes y aplicar estrategias para ordenar los fenómenos que emergen. Al actuar en el desorden minimiza lo incierto y la ambigüedad, logra extraer evidencias y tomar sus decisiones académicas (Morin, 1994).

Los límites de la realidad en los escenarios de aprendizajes

El mundo occidental se ha desarrollado bajo una concepción de realidad con sistema social patriarcal, de visión mecanicista, cartesiana y newtoniana. Anticuada en lo político, moral, intelectual y espiritual, las cuales han direccionado el curso de sus acontecimientos civilizatorios, caracterizado por la uniformidad y falta de armonía entre los elementos constituidos. Esto es propio de las culturas con posturas positivistas (pensamiento lineal, producción en masa y estandarización) en la generación del conocimiento. La sociedad occidental se nutre de modelos empresariales, de la competitividad y autoafirmación y responde a un entorno simplificado (Capra, 1992).

Descarte planteó que la razón o el juicio es la única cosa que nos hace hombres y nos distingue de los animales. Lo educativo en el mundo occidental ha sido construido bajo esos esquemas, hemos formados para que respondan a través del razonamiento analítico de los fenómenos. Nuestra mente ha sido condicionada a percibir, de forma enajenada, ajustando nuestros sentidos a la realidad existente. Formamos para ver al mundo material. Expresan: Marcus Chown, en *El Universo Vacío: ¿Por qué nosotros, los seres humanos, sólo experimentamos una realidad?* y William Blake: “Si las puertas de la percepción estuvieran abiertas, cada cosa sería para el hombre como es, infinita”.

Balandier (1988), expresa: “Las apariencias, las ilusiones y las imágenes, la comunicación desnaturalizada y lo efímero llegan a ser, poco a poco, constituyente de una realidad que no es tal, sino que se percibe y es aceptada” (p. 11). La realidad es una construcción de los que hacen vida en ella. Las organizaciones y sus estructuras son construcciones que son posibles si actuamos en ella. Kant afirmó que las estructuras más que los elementos sensoriales, son primordiales en la percepción.

Watzlawick (1980) se preguntó: ¿Es real la realidad? Mirar la realidad es operar en un mundo donde los fenómenos se entrecruzan. Los límites de la realidad está en nuestras miradas, mirar la realidad es construir, interpelar a un laberinto de fenómenos de ideas, intereses, actitudes, experiencias y expectativas. Depende de la red de significados. Hay que

participar en ella, en las redes de interacción de los actores. Participar es pasar de la incertidumbre a la acción, trascender, diseñar estrategias y analizar la bifurcación.

Los límites de la realidad están en la mirada de los actores, en la mirada del docente. Limitar la integración y la generación de conocimiento, produce desconcierto en las estrategias didácticas, la evaluación y la toma de decisiones. Nos obliga a actuar, crear estrategias, construcciones dinámicas, indicadores y situaciones problemáticas. Exige incorporar las probabilidades en su praxis, para fortalecer su desempeño en los campos de significaciones que surgen de la realidad (Manucci, 2006, p. 68). La construcción de la realidad, es parte de un proceso donde los involucrados cimientan la cotidianidad que referencia la percepción de las estructuras sociales que las componen. Esto tiene que ver con lo que piensa cada uno de los actores y la herencia cultural que influye en la forma de observar su propia realidad (Riberio Salazar, 2007).

Los actores, al intervenir, desafían los límites que se ponen en el horizonte, con la implementación de estrategias que facilitan la percepción de lo que tiene sentido para los actores en el proceso (Blaschke, 2010). Al integrar “el nosotros”, los actores rompen con el mundo material de las dualidades y casualidades, e incorporan lo causal.

El docente, es parte del todo y al evaluar el desempeño estudiantil enfrenta un proceso heterogéneo, multifacético, de construcción y reconstrucción de la realidad. Aprenderse de estrategias flexibles y motivacionales, generar vínculos, información, maduración y evaluación. Debe cambiar de actitud para generar escenarios de participación y reconocimiento de todos. Apropiarse del cambio, comprometerse, asociarse, respetar a los actores, apostar al éxito de las actividades y comprender que ellos interaccionan constantemente conformando redes sociales al integrarse. Estas redes son estructuras etéreas, intangibles, impalpable que funcionan como eje articulador en la construcción del conocimiento en esos espacios y con esos actores.

Articular el acto académico facilita el proceso de evaluación, porque da sentido a las redes para construir una particular y determinada realidad. La

comunicación es el factor articulador para mantener la “realidad producida” (Valdés, s/f). Comprender el concepto de redes y su importancia en los escenarios de aprendizaje facilita la comunicación.

Evaluar el desempeño estudiantil

Es un proceso sistemático, permanente y dinámico que comprende la recopilación de evidencias acerca de la calidad académica, sus avances, rendimientos y de los procesos empleados para valorar, los conocimientos apropiados (saber) y las habilidades y destrezas (saber hacer) desarrollada por el estudiante, también permite apreciar su capacidad para resolver problemas (previstas y no previstas). El proceso evaluativo debe verse interconectado con las situaciones habituales que afrontan los estudiantes.

Cuando el docente evalúa el desempeño estudiantil, debe considerarlos como seres bioantropológicos, con intereses y necesidades, culturalmente abiertos, dialógicos, con concepción clara de formación del estudiante, competente como observador, reflexivo, autocrítico, objetivo para buscar la verdad y ético en su desempeño. Pretender que el estudiante desarrolle competencias, implica tener presente la comunicación, como eje articulador de las interrelaciones dentro de esa compleja red de interacciones.

La comunicación sincroniza el proceso de evaluar con la dinámica de la realidad emergente. Hay que desafiar la cultura evaluativa en la Universidad, cambiar paradigmas, costumbres y concepciones, además de articular proposiciones conceptuales. Debe manejar herramientas y estrategias en escenarios de aprendizajes exigentes, interconectados, volátiles e impredecibles. Acompañarlos a reencontrar los haceres con los conocimientos disciplinares, discriminar hechos, construir conceptos, solucionar problemas, manejar nuevo lenguaje, otras formas de comunicación, desarrollar la intuición, comprender realidades y construir silogismos.

Evaluar el desempeño estudiantil, es un acto valorativo de reflexión de los actores pedagógicos, una construcción colectiva. Evaluar parte del

hecho social, implica cambiar las escalas de análisis, una forma de actuar y de contemplar la realidad. Es un intercambio fluido entre los actores que conforma una red de relaciones que genera bucles recursivos, entre el saber y hacer y que se materializa en la construcción social del conocimiento, además de modelar el proceso y su aplicación. (Guba y Lincoln, 1989).

Implica integrar evidencias, pistas e indicios que se muestran en una trayectoria académica que obliga al docente a mantener vigilancia del progreso en las actividades e ir realizando los registros de las magnitudes físicas observables y conocibles. En los escenarios de aprendizajes, por ser espacios dinámicos, la situación se colapsa y caotiza cuando emergen situaciones previstas y no previstas, fuera de la lógica cognitiva.

Sincronía y gestión de significados

Los significados entendidos como el contenido semántico se le asignan a algún tipo de signo que representa a ente, objeto, situación, estado, suceso, hecho, proceso o fenómeno. Connotar o denotar el significado implica comprender que, por sí mismo no significada nada, que depende del signo que representa en su contexto. Su manejo en los escenarios implica dar sentido a evidencias que dibujan lo que estos son y representan para los actores pedagógicos. Requieren de un proceso de interacción de los actores y el contexto con la cosa que se pretende significar. Desde lo académico, sólo se puede generar algún tipo de significado en el ámbito de la interacción humana y demanda de la empatía entre los involucrados. Sin su interacción no puede existir el significado. Así lo expresa Becerra (2007): "... el significado contiene la necesidad de compartir algo que debe concertarse compatiblemente con los demás" (p.22).

La "Sincronía y gestión de significado" sistematiza categorías que emergieron en la investigación, tales como: bucles recursivos, construcción colectiva de la evaluación, proceso de reflexión participativa, relación: significado, el sentido y la comunicación, creación de mensajes y pistas, el cliente como instrumento del proceso regulador de la

indagación, la percepción en los ambientes de aprendizaje, las emociones y los sentimientos en la construcción de significados, interacción de los participantes y las experiencias cotidianas, aprendizaje significativo, el sentido de la información, interacción libre de las percepciones, atractores de la información, límites de la mirada, construcción de significados, codificar la información. (Ver figura 1).

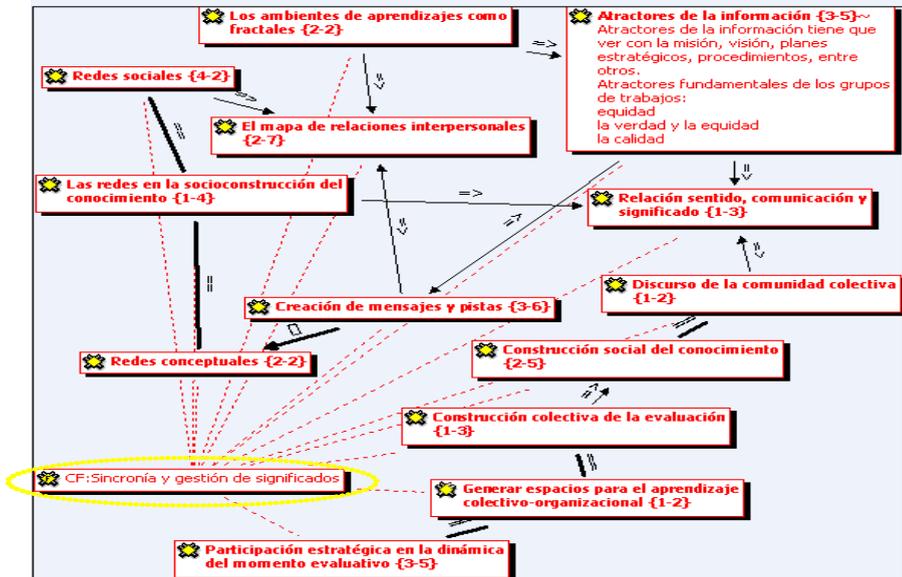


Figura 1. Red: La Sincronía y Gestión de Significados.

(Fuente: Argenis Perdomo)

La creación de esta red facilitó la construcción de una teoría subyacente que involucra: La interacción en los escenarios de aprendizajes, Los centros dinámicos como posición operativa ideal para construir la realidad, La complejidad de los escenarios de aprendizajes, Sistema de criterios evaluativo y La fractalidad. De ella se puede inferir que la dinámica de los escenarios de aprendizajes genera comportamiento caótico donde las interacciones entre las categorías son guiadas por atractores que describen sus movimientos. Este fenómeno hace converger a los involucrados en el acto educativo, ejemplos de ellos son, la calidad y la equidad, también lo son las cosas, eventos, situaciones que interesan a los participantes.

Es lo significativo para todos. En términos de la evaluación de cuarta generación, la creación de pistas y mensajes por parte del docente está orientada por esos atractores.

Las pistas a la que se refiere la cuarta generación de la evaluación (Guba y Lincoln, 1989), perfeccionan la visión individual y colectiva de lo que se evalúa, abren los espacios para la negociación, y dibujan la interacción entre las categorías que facilita la socio-construcción del conocimiento. Fuguet Smith (2000) manifiesta que: "...se reafirma un proceso de aprendizaje compartido de construcción y reconstrucción de la experiencia y de apropiación del conocimiento" (p.75). Un fenómeno social que involucra a los actores del proceso, la evaluación se construye de manera colectiva, donde la comunicación es importante, todos actúan como perceptores que tratan de comprender la realidad, participan en ella y la transforman.

La evaluación es un acto comunicativo y una visión compartida de los actores académicos. Generada por esa red de interacciones, influye de manera directa y significativa cuando se pretende evaluar, representa el intercambio de ideas significativas, de pistas y de bifurcaciones. Las ideas significativas emergen de las relaciones interpersonales, de los bucles recursivos, de la secuencia de correspondencia biunívoca que mantienen la focalización de los signos, las informaciones y acciones a los atractores, pues estos son los que centran la atención de lo académico. Esta secuencia de actuaciones es lo que Maldebrot (1977) denominó comportamientos fractal.

El grupo participa y responde bajo determinado contexto, al cambiar el contexto, éste cambia o da otra respuesta, así se genera la secuencia de eventos. Esta dinámica de interacción, va saturando los escenarios de aprendizajes, que se van colmando de información, obligando al docente a crear estrategias para actuar y extraer lo significativo en el desempeño de sus estudiantes. Para sincronizar y gestionar los significados al evaluar el desempeño estudiantil, debe concientizar que en esos espacios se generan los comportamientos fractales (secuenciales), bucles recursivos generados por atractores significativos y de interés para los estudiantes.

La forma de evaluar el desempeño tiene que ver con: la existencia de una visión integral del proceso (imagen unificada), la concepción de redes (percepción de atractores para la interacción), el uso de las hipótesis abductivas (crear pistas y mensajes para romper e innovar) y percepción del mundo en colectivo (con convergencias, conexiones, comunicaciones y la empatía). Aquí se rompe con los postulados de la academia clásica, donde las partes ya no determinan el todo para dar espacio a los postulados de la física cuántica, donde el todo determina el comportamiento de las partes.

La evaluación del desempeño estudiantil y los procesos cuánticos

El Documento Base del Currículo UPEL, del año 2011, define a la evaluación del desempeño estudiantil como un proceso científico que permite valorar todos los aspectos que lo caracterizan, a partir de la interpretación de las evidencias acumuladas, (actitudes, percepciones, comunicación y vinculaciones), donde el equilibrio, coherencia y correspondencia de las evidencias acumuladas permite la valoración compartida y promueve el desarrollo de las capacidades humanas. En este, la evaluación es asumida como un proceso continuo, integral, evolutivo, reflexivo y autorregulador, de una dinámica de construcción, como categoría integradora entre el saber y el saber hacer. Desde esta concepción, evaluar se asume como un proceso interactivo e integrador de evidencias.

El docente, pasa a ser un promotor del contextualismo (adaptación activa en el entorno), cuando genera un orden interno auto-organizándose contantemente, ante la emergencia, no linealidad, nuevas dimensiones, racionalidad y apertura. La integración de todas ellas dibuja una realidad y un campo dinámico de significados, lo que implica que deba aprehenderse, de un sistema operativo para actuar en estos escenarios.

La realidad vista como una red de probabilidades obliga a comprender que los pequeños cambios pueden generar grandes movimientos en los resultados (efecto mariposa), es necesario que exista articulación y sincronía en la comunicación entre los actores y que se innoven estrategias

que permitan actuar en la complejidad de sus interacciones, con nuevas herramientas, conceptos y paradigmas, eso es cambiar la forma como el docente construye la realidad. Estructurar nuevas formas de actuar para evaluar el desempeño de los estudiantes depende de la intención de la mirada (la observación), para ubicar a los actores, donde se encuentran y hacia donde se dirigen.

El docente como observador tiene que encontrar la información, reducirla, seleccionarla y organizarla para comprenderla. Vedral (2010) analizó los trabajos del físico teórico estadounidense Wheeler quien popularizó la frase “agujero negro”, y concluyó que: “La física origina la participación del observador; esta participación origina la información; la información origina la física” (p. 246). El acto de observar un objeto afecta el estado de lo que se observa. Este “efecto del observador” se explica por la interacción entre un instrumento y el fenómeno que se observa. La evaluación se convierte en un hecho respondiente y de negociación (observar y reaccionar), generador de bucles de recursividad. El docente, debe estar consciente que la negociación crea un proceso de retroalimentación constante y que su atención debe estar centrada en los puntos de bifurcación.

La figura 2, extrapola el mundo microscópico del quantum al mundo macroscópico de la evaluación del desempeño del estudiante, que se caracteriza por el dar sentido (explicación, observar el fenómeno, percibir en los escenarios de aprendizaje), al modificar (mirada que transforma e incluso, bajo cierta influencia de la nueva era), y al percibir (o al creer en) algo lo estamos (co) creando. Las bifurcaciones orientan nuevas vías entre todas las posibles; redirecciona y retroalimenta el análisis de los posibles caminos a la hora de tomar decisiones porque permite dar significados a las evidencias y sentido para el grupo. La intervención consciente del docente y el rol del estudiante son fundamentales al evaluar porque facilitan la intervención para construir el conocimiento.

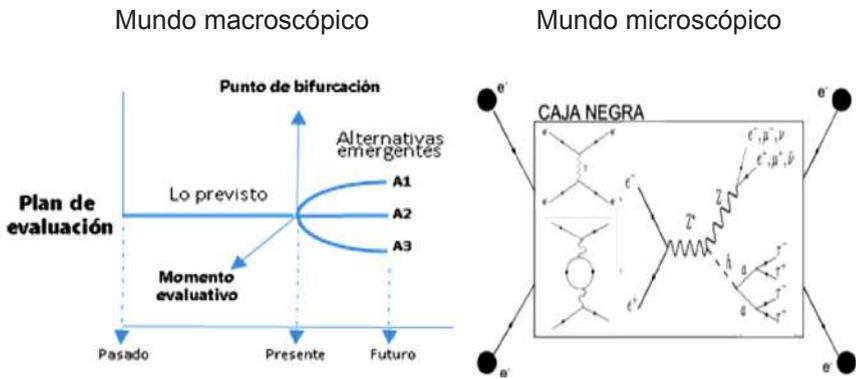


Figura 2. Los puntos de bifurcación y los diagramas de Feynman.

Esta intervención se lleva a cabo a través de la creación de un mapa evaluativo, el cual que el docente conscientemente controle las repuestas emergentes de los actores a través de la creación operacional de un proceso reactivo de apertura, de intercambio y multirreferencial (para adaptarse, aprender y crecer), entre un mapa evaluativo cerrado (determinista) y otro abierto (dinámico y flexible). Se redefinen constantemente nuevos criterios para continuar con la evaluación y de producción situacional (puntos de bifurcación), a una nueva secuencia de combinaciones y de nuevas ideas. Es un comportamiento que se presenta continuamente. Los puntos de bifurcación evaluativos son momentos que desafían la mirada del docente porque en el horizonte se le presenta un campo difuso no fácil de comprender.

La figura también representa diagramas de Feynman, para mostrar la teoría cuántica de campo y tiene que ver con que dadas algunas partículas iniciales, al interactuar se convierten en estados finales inesperados, muy distintos a las que las generó. Es la configuración de un estado inicial que evoluciona a través de sus interacciones para luego transformarse en información emergente, a través de representaciones matemáticas de probabilidades de la transición entre un antes y un después del proceso de interacción, permite seguirle la pista a los eventos y los actores dentro de la dinámica de los escenarios donde se evalúan a los estudiantes.

Los diagramas de Feynman no representan trayectorias, concepto negado en la teoría cuántica, sino que significa la forma de mostrar los procesos interactivos entre partículas. Se busca predecir la probabilidad de un estado final (resultados de la evaluación), al comprender los tipos de interacciones que median el proceso, las formas como se auto organizan los actores. En la teoría cuántica, comprender lo que pasa en la red de relaciones se consideran todas las formas de interacciones posibles. En la gráfica, en la imagen de la caja negra, las líneas externas representan los actores y las internas las interacciones, en este momento se generan información pero también desaparece.

En esa caja, la información se crea y se destruye. Los vórtices (a nivel microscópico o los puntos de bifurcación a nivel macroscópico), dependerán de la intensidad de la interacción y el acoplamiento, entre los átomos/actores. En el mundo macroscópico, la actuación se debe hacer con intensidad mediadora durante el proceso para ir articulando los eventos, evidencias e informaciones que vayan generando los puntos de bifurcaciones. Esto ocurre porque la intervención de los actores, aunque son individuos con intereses y necesidades, se integran entre si y al entorno de manera dinámica. Valdría la pena preguntarse: ¿Cómo entender fenómenos cuánticos cuando evaluamos el desempeño de los estudiantes?

Para responder esta interrogante hay que consultar los trabajos de Castrillón, Freire y Rodríguez (2014), quienes proponen una didáctica sustentada en la mecánica cuántica y la teoría física, donde despliegan para la praxis docente, conceptos propios de la cuántica, como son la superposición, entrelazamiento, probabilidad, evolución (dinámica) y medición. Manifiestan que estos fundamentos permiten solucionar problemas al plantearse, comprender y resolver los problemas de la enseñanza a través del desarrollo de la intuición del docente.

Al evaluar el desempeño estudiantil, el docente recaba evidencias o cantidades física observables, pero la dinámica de los escenarios de aprendizajes en la actuación de los actores no permite determinar al

mismo tiempo las observaciones de todos los involucrados y la localidad de las evidencias, que aunque provienen de actores distintos se entretrejen generando un fenómeno cuántico (entrelazamiento), que tiene que ver con el proceso en el que una sola función de onda describe dos objetos separados, los cuales comparten una misma existencia, como si estuvieran unidos por un cordón invisible o una onda que, en teoría, se puede propagar por todo el universo (Teoría de las cuerdas). Dos partículas que se han entrelazado tienen una descripción definida juntas, pero cada partícula por separado yace en un estado completamente indefinido.

La evaluación no se debe tratar de manera individualizada (generaría un estado de indefinición), ella es parte de un sistema interactivo que proviene de una secuencia didáctica y produce un proceso de entrelazamiento cuántico. Se confirma la interconexión e interdependencia de los estudiantes, el docente, el currículo y los escenarios que se conforman, tanto es así que cuando se observa a uno de esos elementos durante el proceso de interacción, se influye sobre el comportamiento de los otros.

Por otro lado, el concepto de superposición de estados, muestra los fundamentos de la mecánica cuántica, involucra el conjunto de posibilidades físicas o evidencias que se hacen a la vista del observador, esa frondosidad de información incompatible e indeterminada que se bifurca o acopla, condiciona y direcciona la mirada de ese observador (docente). Participar bajo los postulados de la superposición cuántica requiere de un proceso de vigilancia intelectual, para reconocer y darle sentido a las evidencias obtenidas, es buscar las relaciones en ese mundo abstracto, aprehenderse de un proceso que se va complejizando a medida que se desarrolla el acto académico.

Para tal fin, se debe conformar una estructura intelectual que se manifieste en el saber hacer, es por eso que en la propuesta didáctica expresan que el estudiante debe aprehenderse de la superposición. Visto de esta manera, la evaluación del desempeño debe irse redefiniendo constantemente y esto debe ser un proceso natural que necesita de la intuición del docente y la forma como se comunica, para actuar oportunamente e ir posesionando al estudiante de las herramientas

intelectuales que les permita valorar lo novedoso y significativo de lo que se estudia.

Para valorar lo que pueda ser novedoso y significativo, hay que ubicar puntos de encuentros, esos espacios donde se centra el interés y concertación de los actores educativos y que en la investigación se han denominados como: Zonas de Convergencias Significativas (atractores comunicativos), lo que es significativo para todos los actores. Zonas de Convergencias Curricular (gestión curricular), misión, visión y el diseño curricular. Zonas de Convergencias Integral (denominada para la evaluación de cuarta generación “Agenda de Negociación”), la cual tiene que ver con las interacciones de los involucrados. Todas se integran (ver la Figura 3).

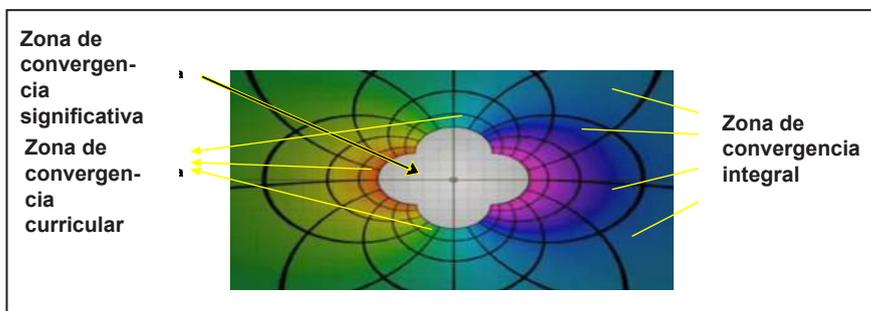


Figura 3. Zonas de Convergencias. Diseño y transferencia.

Dentro de los resultados de esta investigación, el dominio cuántico se encuentra en los espacios de intervención evaluativa, los cuales se encuentran ubicadas en las Zonas de Convergencias Significativas, señalada en la figura y representa la estrategia operativa que involucra: Reflexión teórica. Participación orientada por el docente (acompañamiento). Formación permanente. Generación de situaciones inéditas. Creación de pistas y mensajes. Afrontar la incertidumbre de la bifurcación o acoplo. Crear herramientas para actuar en la complejidad. Concepción de escenarios como redes. Comprender los comportamientos fractales en los escenarios de aprendizajes. Recuperar experiencia, sistematizarlas y teorizarlas para luego confrontarlas y validarlas. Construcción del conocimiento. Uso de la abducción.

Los espacios de intervención evaluativas (Ver Figura 4), son los espacios que se presenta en los escenarios de aprendizajes. La mirada del docente debe centrarse en la construcción de un mapa que facilite el campo de actuación, donde se va a desarrollar el acto evaluativo, su ubicación, lo que permite encontrar nuevos sentidos y significados, para que de esta manera se pueda demarcar el nuevo espacio de intervención evaluativa con la finalidad de sincronizar acciones dentro de esos contextos.



Figura 4. Espacio de Intervención Evaluativa. Diseño y transferencia: Perdomo (2010)

Ese proceso constantemente redefine los criterios docentes para cumplir con el rol de evaluador y facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Es a través de una integración operatividad del espacio de intervención evaluativa (integración: pasado, presente y futuro), que los fundamentos de la mecánica cuántica facilitan la evaluación del desempeño porque suministran las herramientas para comprender los comportamientos de la interacción de los sistemas académicos.

La integración operativa complejiza la praxis docente al evaluar el desempeño, porque debe abrir y cerrar espacios, es un proceso de apertura y clausura, en respuesta a los factores internos y externos, es una reacción a lo imprevisto, la bifurcación y el acople, esto demanda un cambio en la actitud de los actores en el proceso, es una nueva forma de ser docente y de ser estudiante, de relacionarse.

Los argumentos desarrollados para comprender que la evaluación del desempeño de los estudiantes es un proceso de conexión cuántica que

involucra la superposición de los estados y entrelazamiento cuántico y que a través de las zonas de convergencias y de los espacios de intervención evaluativa se puede actuar para participar en las bifurcaciones y acoplo en los escenarios de aprendizajes. Implica un cambio de mentalidad para comprender las redes de relaciones en el acto educativo.

RESULTADOS

Los escenarios conclusivos parciales generados por el estudio permiten comprender que evaluar el desempeño de los estudiantes es un proceso cuántico que enfatiza la percepción docente, el aprendizaje significativo (concepción de espacio), la eficiencia de las estrategias (diseñar significados y crear realidades) y los juicios valorativos (concepción del tiempo). La superposición de los estados y entrelazamiento cuántico son procesos que se presentan cuando se desarrolla el proceso de evaluación. La evaluación del desempeño de los estudiantes hay que asumirla como un acto comunicativo y debe representar la visión compartida de los actores durante el desarrollo de las actividades académicas.

CONCLUSIONES

El docente realiza una praxis evaluativa sustentada en un discurso positivista de formación y reproducción de conocimientos en espacios caracterizados por las manifestaciones simbólicas generados en escenarios de aprendizajes dinámicos. Debe comprender que este es un proceso complejo, multidimensional, multirreferencial y evolutivo que a través de la evaluación negociada se facilita la actuación consensuada y con el método abductivo se puede construir representaciones constitutivas del objeto que se pretende estudiar.

REFERENCIAS

- Ackoff, R. y Gharajedaghi, J. (1984). Mechanics, Organisms and Social Systems. *Strategic Management Journal*, Vol. 5
- Arnal, J., Del Corral, D. y Latorre, A. (1988). Investigación Educativa. Fundamentos y Metodología. Editorial Labor S.A. Barcelona, España

- Balandier, G. (1988). El desorden. La Teoría del Caos y las Ciencias Sociales. Editorial Gedisa. España
- Blaschke, J. (2010). Más allá de lo que tú sabes. Ediciones R, s. l. Barcelona.
- Becerra, A. (2005). Lo que necesita saber un docente universitario de su academia y de su quehacer académico institucional. Thesaurus Curricular 2. Imprenta Carlos Toro IPC. Caracas
- Becerra, A. (2007). Thesaurus Curricular de la Educación Superior. Editorial Fedupel. Caracas, Venezuela
- Brown y Glasner. (2003). Evaluar en la Universidad. Problemas y nuevos enfoques. Madrid: Narcea
- Capra, F. (1992). El Punto crucial. Ciencia, Sociedad y Cultura Naciente. Editorial Troquel S. A. Buenos Aires
- Carterette, E. y Friedman M. (1982). Manual de Percepción. Raíces Históricas y Filosóficas. México D. F.: Editorial Trillas
- Castrillón, J.; Freire, O. y Rodríguez, B. (2014). Mecánica Cuántica Fundamental, Una Propuesta Didáctica. [Revista en línea]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rbef/v36n1/23.pdf> [Consultada en 2015, abril 06].
- De la Torre, S. (s/f). Creatividad cuántica una mirada transdisciplinar. Universidad de Barcelona. España
- Fernández, B. (2008). La Construcción Colectiva del Currículo. Ponencia. UPEL
- Forgus, R. (1973). Percepción. Ed. Cneip
- Fuguet Smith, A. (2000). Fundamentos de la Cuarta Generación de la Evaluación. Docencia, Investigación, Extensión. *Revista del Instituto Pedagógico Universitario Monseñor Arias Blanco*. Caracas, Venezuela
- Glasser, B. y Strauss, A. (1967). El desarrollo de la teoría fundamentada. Aldine. Chicago.
- Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (1989). Fourth Generation Evaluation. Sage, Newbury Park, CA.
- Lanz, R. (1999). Teoría de la pasión comunicativa. Relea. Revista Latinoamericana de Estudios Avanzados. N° 9 (Septiembre – Diciembre) Ediciones Cipost. Caracas.
- Lanz, R. (2006). La Universidad se Reforma III. Colección Debate sobre la Reforma. UCV/ORUS/IESALC/UPEL/MES. Caracas

- López de Lacalle Ramos, S. (2007). Teoría del Caos. Hacia el conocimiento de la realidad. [Reportaje en línea]. Disponible en: <https://goo.gl/2xZTp6> [Consultado el 5 de febrero de 2007].
- Manucci, M. (2006). La Estrategia de los Cuatros Círculos. Diseñar el Futuro en la Incertidumbre del Presente. Bogotá, Colombia. Grupo Editorial Norma
- Morin, E. (1994). Introducción al Pensamiento Complejo. Gedisa. Barcelona
- Perdomo Pacheco A. J. (2010). La incertidumbre en el proceso de evaluación del aprendizaje desde la perspectiva de la informo-comunicación. Tesis Doctoral en Educación. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas.
- Ribero Salazar, F. A. (2007). Percepción, método o cualidad de la observación. [Documento en línea]. Disponible en: <https://goo.gl/fvmzGx>. [Consulta: 2015, marzo 12]
- Ugas Fermín, G. (2006). La complejidad. Un modo de pensar. Caracas. Ediciones del Taller Permanente de Estudios Epistemológicos.
- Valdés Jahnsen, A. (s/f). Modelo de Análisis para una Red Social, Proyecto Explora. [Artículo en Línea]. Disponible en: <https://goo.gl/BwiMnA>. [Consultado el 10 de junio de 2013]
- Vedral, V. (2010). Nuestro universo es solo información cuántica. [Documento en línea]. Disponible en: <https://bit.ly/2IXk68E> [Consulta: 2015, abril, 8].
- Watzlawick, P. (1980): La Realidad Inventada. Barcelona: Gedisa