

Evaluar el desempeño estudiantil. Un proceso cuántico

Evaluate student performance. A quantum process

Argenis José Perdomo Pacheco

estegene2020@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-5097-2462>

Instituto Pedagógico de Caracas, Caracas, Venezuela

RESUMEN

El presente artículo es producto de una investigación que tuvo que ver con la incertidumbre en el proceso de evaluación del aprendizaje desde una perspectiva informo-comunicación, donde los hallazgos emergidos permitieron comprender que evaluar es un proceso complejo, multidimensional, multirreferencial y evolutivo, que se desarrolla en escenarios dinámicos e impredecibles. El docente, bajo estas circunstancias, actúa para evaluar el desempeño, integrando el proceso perceptual con las experiencias significativas para obtener evidencias que sustenten la valoración académica de la actuación de sus estudiantes, por lo se proponen los postulados de la física cuántica a través del despliegue de la superposición y el entrelazamiento, evaluación del desempeño estudiantil, escenarios de aprendizajes, la bifurcación y el acoplo, concepción de redes, las hipótesis abductivas y la construcción de realidades. En cuanto al método, 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 utilizadas son: observación participante y entrevista en profundidad. Los instrumentos en uso son: la bitácora de observación y guión de entrevista. Para el análisis

de los datos se utilizan: la codificación abierta, axial y selectiva (Strauss y Corbin, 2002). Se usó el software Atlas Ti 5.0. Los escenarios conclusivos parciales generados por 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), eficiencia de 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

This article is the product of an investigation related to the uncertainty in the assessment of the learning process from a perspective report-communication, where the findings emerged allowed to understand that evaluation is a complex, multidimensional, multirreferential and evolutionary, process that develops in dynamic and unpredictable scenarios. The teacher, under these circumstances, acts to evaluate the performance, integrating with the meaningful experiences perceptual process to obtain evidence supporting the academic assessment of the performance of their students, by the postulates of quantum physics through deployment of superposition and entanglement, assessment of student performance, learning scenarios, fork and the coupling is proposed conception of networks, the abductive hypothesis and the construction of realities. In terms of method, it makes use of the interpretive paradigm, with an introspective phenomenological approach and methodology is ethnographic works with the grounded theory (Glasser and Strauss, 1967). The techniques used are: interview and participant observation in depth. Instruments in

use are: the blog of observation and interview script. They are used for the analysis of the data: the open, axial and selective coding (Strauss and Corbin, 2002). The Atlas Ti 5.0 software was used. Partial conclusive scenarios generated by the study allow to understand that evaluate the performance of the students is a quantum process that emphasizes teaching perception, meaningful learning (conception of space), efficiency (design meanings and strategies create realities) and the value judgments (conception of time).

Key words: evaluation of student performance, quantum processes, perception

Situación problemática

La Universidad Pedagógica Experimental Libertador 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 especial la formación de un docente que responda a la exigencia de una sociedad, que por naturaleza es dinámica y compleja. En este proceso se concibe a la educación como una actividad auténticamente humana y debe responder a los fines para los cuales fue concebida ante la sociedad en la medida que asuma y emplee de modo consciente los fundamentos filosóficos que la sustentan (Documento Base del Currículo UPEL, 2011), y que dan direccionalidad a la formación del profesional de la docencia con un enfoque socio histórico cultural propio de la interacción entre los actores educativos, bajo una concepción socio-constructivista, que involucra los postulados del aprendizaje colaborativo y dialógico a partir de la reflexión sobre los problemas relativos a los fines y los métodos inherentes a la práctica pedagógica

Dentro de esta práctica se tiene la evaluación del desempeño estudiantil como la parte intrínseca de ese quehacer educativo, el proceso científico que permite valorar todos los aspectos que lo caracterizan, a partir de la interpretación de las evidencias acumuladas, desde las actitudes, las percepciones, la comunicación y las interacciones en los escenarios de aprendizajes.

Bajo estas circunstancias, el docente desarrolla la acción valorativa sobre el estudiante cuando evalúa su desempeño, y lo hace integrando la información generada en los escenarios de aprendizajes, tales como: creencias acerca de la forma como construye la realidad, redes de interacciones entre los actores educativos, socio construcción del conocimiento y las formas de proceder de los actores involucrados. Enmarcar estas ideas en un paradigma para desarrollar la praxis educativa, con frecuencia resulta una tarea complicada, que lo emplaza 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 búsqueda de la construcción de ese discernimiento que sustenta su juicio valorativo (lo metódico).

La evaluación como un proceso continuo, integral, evolutivo, reflexivo y autorregulador, se incorpora de manera efectiva al desarrollo currículo, con una dinámica de construcción, como categoría integradora entre el saber y el saber hacer (Ob. cit). Los presupuestos básicos del análisis y de reflexión teórica, relacionadas con el proceso de evaluar el desempeño estudiantil, emerge en la cotidianidad académica. Hay que preparar al docente para enfrentar lo previsible, pero también lo inesperado, dudoso, incierto y confuso. Para atender la complejidad y la simplificación de la realidad en los contextos educativos, hacerla

cognoscible y, a 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, 2007). Se hace necesaria la generación de estrategias, herramientas y criterios para darle tratamiento didáctico al conjunto de eventos, previstos y no previstos, que se producen en los escenarios de aprendizajes

Incorporar estos presupuestos, a la administración curricular y proponer una forma de deconstruir la concepción que se tiene en la universidad con respecto a la evaluación del desempeño estudiantil (realidad objetiva, inalterable, medible) a través de indicadores genéricos que la describen, tales como: actitudes negativas del profesorado hacia la evaluación, independencia del proceso formativo, predominio del examen convencional, énfasis del pensamiento convergente, atención a los resultados más que a procesos, estos resultados son poco referidos al ejercicio profesional, uso de instrumentos inadecuados, ausencia de modalidades de evaluación que potencien el aprendizaje, no se presta atención a la evaluación continua, no se potencian dinámicas informativas, escaso uso de los resultados para ajustes institucionales de acuerdo con el rendimiento general, sólo se evalúa al alumno y los conocimientos conceptuales, incentiva la evocación, manifiesta incoherencia con el proceso de enseñanza y de aprendizaje, y el alumnado no participa (Brown y Glasner, 2003).

Pareciera ser que en la Universidad se confunden la lógica de razonamiento del docente evaluador con la lógica del discurso académico-evaluativo respectivo, el cual viene direccionado por un enfoque curricular clásico, tecnológico y sistémico y que se

fundamenta en los postulados filosóficos del positivismo, que mantiene la tendencia general y la costumbre de acogerse a lo que dicen los programas, reorganizados y reestructurados dentro del conocimiento estandarizado, bajo la creencia de ser el eje del proceso de enseñanza y el de aprendizaje, que caracteriza la dinamicidad, condicionalidad y determinismo que guían la actitud evaluativa en la praxis docente. Esa forma de actuar se relaciona con la extracción de haceres y saberes, enmarcada dentro del positivismo curricular.

Generalmente cuando se habla de evaluación del proceso de aprendizaje (en el actual diseño curricular), la tendencia y la costumbre, que se observa en Instituto Pedagógico de Caracas de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, donde los docentes realizan sus planificaciones académicas, didáctica y proceso evaluativo sustentándolo en un enfoque curricular clásico, apegado 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), ese agregado novedoso, la contestación que lleva consigo la excedencia cognitiva que rompe con los parámetros esperados, que contradice a las nuevas tendencias de la evaluación, la de los instrumentos de medición, propios de la primera generación de la evaluación, para la recolección de evidencias que le permiten calificar y no valorar a un estudiante, aunque en sus discursos expresan que trabajan con la generación de la negociación.

Justipreciar al estudiante cuando organiza, estructura, construye y forma su esquema intelectual, encuentra a un docente que no sabe como aprehenderse, de manera inteligible, de los significados que emergen del contexto, por cuanto en cada extracción de conocimientos se integra en las intersubjetividades

que emergen en los escenarios de aprendizajes. Obligándolo a posesionarse de herramientas que le permita empoderarse de las evidencias que subyacen de las contingencias que tiende a cambiar lo planificado, esto es que mejoren sus competencias para percibir mejor las evidencias que emergen en los escenarios de aprendizajes.

Bajo estas circunstancias, el docente se encuentra limitado de los instrumentos necesarios para actuar de manera efectiva cuando el educando da respuestas fuera de lo planificado y esperado. Si se toma en cuenta que las interacciones entre los que participan en los escenarios de aprendizaje, se encuentran sumergida en un frondoso mundo de multidimensionalidad y la multirreferencialidad que complejizan la praxis docente.

Es importante hacer énfasis en que el modelo tradicionalmente utilizado en la Universidad para evaluar el aprendizaje tiene características mecanicistas, enmarcado en la regularidad, predicción y eficiencia, que no explica ni opera en ambientes de aprendizaje inestables, sustentado en principios rectores que dan una sensación de equilibrio, control, estabilidad y crecimiento continuo. En el claustro universitario se ha tratado de instruir y formar individuos en determinadas 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 (Lanz, 2006, p. 5).

Se resalta que este modelo se considera insuficiente para desenvolverse en contextos dinámicos y cambiantes, más no se rechaza. 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).

En función de esto el docente tiene que desplegar nuevas formas de percibir la realidad, eso es, que 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 el conjunto de indicios y evidencias obtenidas de lo que expresan los estudiantes cuando desarrollan las actividades académicas y que a través de un proceso perceptivo son registrados por los docentes para que de manera sistematizada puedan darle significados y sentido a los datos para que puedan sustentar sus decisiones a la hora de realizar este complejo proceso, como lo es evaluar.

Nótese que evaluar el desempeño estudiantil está íntimamente relacionado con la eficiencia con que el docente desarrolla la percepción, en la forma como detecta indicios y evidencias que emergen en los escenarios de aprendizajes. Encontrar señales de algo le permite realizar apreciaciones, pero no certezas absolutas.

Conseguir los indicios y evidencia del desempeño de un estudiante supone que el docente ha tenido información suficiente para emitir un juicio valorativo. Estos demandan una actitud más activa, lo induce a prescindir de apreciaciones apresuradas, moderar afirmaciones particulares, continuar indagando y recopilando evidencias hasta lograr mayores garantías para que la toma de decisiones cuando evalúa a un estudiante sea lo más ajustado a la realidad, según su percepción.

En los escenarios de aprendizajes, la realidad es de naturaleza constructiva e intrínsecamente sorprendente, las redes de interacciones que se generan en estos espacios hacen que todo cambie rápida, constante e improvisadamente, todo se bifurca, el desarrollo de la actividad académica se complejiza y en especial evaluar el desempeño estudiantil, se hace muy dinámico, la realidad que experimenta el docente (caotizada e inmersa en un conjunto de interacciones asimétricas), es sustancialmente nueva (Laszlo, 2013), cambia constantemente a medida que emerge un nuevo evento.

La forma como se relacionan los actores involucrados influye de manera significativa cuando evalúa el desempeño estudiantil. Si esta evaluación se sustenta en la conformación de sistemas complejos, entonces su evolución se realiza a través de un proceso que exige elevar la conciencia de los docentes y esto implica desencadenar una transformación trascendental y no con la forma como tradicionalmente actuamos cuando evaluamos. Einstein manifestó que no podíamos resolver un problema con la misma forma de pensar que lo había provocado, de la misma manera expresa un proverbio chino “Si no cambiamos de dirección, es probable que acabemos llegando exactamente adonde nos dirigimos”.

Estos planteamientos son de suma importancia para alcanzar el propósito y objetivos trazados en esta investigación, la cual busca la unión entre el discurso academicista y el discurso de los significados, por cuanto se 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 puede ser concebida como un proceso cuántico.

Objetivo de la Investigación

Diseñar un cuerpo de ideas que permita comprender que evaluar el desempeño estudiantil se relaciona con la sincronía y gestión de significados que generan los procesos cuánticos.

Génesis que sustentan la reflexión sobre la investigación

Alcanzar el propósito del presente estudio implicó la integración de un conjunto de ideas que emergieron de una investigación que tuvo que ver con la incertidumbre que se le presenta al docente cuando evalúa el aprendizaje, realizada por el autor del presente artículo. Durante el estudio emergieron categorías de análisis, como lo son: Evaluación de cuarta generación, Nueva concepción de la evaluación, Incertidumbre, Evaluación de cuarta generación como un fenómeno social, Redes sociales y conceptuales y Sincronía y gestión de significados.

Estas categorías generaron, a través de la reflexión del investigador, un conjunto de teorías subyacentes que le dieron cuerpo y sentido a cada una de ellas. A continuación se enumeran: Evaluación de cuarta generación, Evaluación de cuarta generación y el proceso educativo, El fenómeno de la comunicación colectiva, El proceso informo comunicativo como forma de interacción, 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.

Estas categorías fueron sistematizadas en relación directa con el área de interés de la investigación, el problema de investigación, la pregunta generadora de la acción investigativa y el objetivo perseguido. En función de esto se diseñó una estructura teórica que representa el producto del estudio. A continuación se presenta un cuadro que direcciona el desarrollo del presente artículo.

Cuadro 1

Ideas iniciales que orientan el estudio

Área Temática
El proceso de evaluación del desempeño estudiantil
Problema de Investigación
Evaluar el desempeño estudiantil. Un proceso cuántico
Objetivo General
Diseñar un cuerpo de ideas que permita comprender que evaluar el desempeño estudiantil se relaciona con la sincronía y gestión de significados que generan los procesos cuánticos.

Interrogante de la Investigación	Objetivos Específicos	Categorías de Análisis
¿Cómo estructurar las ideas que permiten comprender que evaluar el desempeño estudiantil se relaciona con la sincronía y gestión de significados que generan los procesos cuánticos?	Generar criterios que permitan comprender que evaluar el desempeño estudiantil implica la sincronía y gestión de significados que se generan en los escenarios de aprendizajes. Crear un cuerpo de ideas que permita comprender que evaluar el desempeño estudiantil se relaciona con la sincronía y gestión de significados que generan los procesos cuánticos.	La praxis docente tLa realidad perceptual Los límites de la realidad Evaluar el desempeño estudiantil La sincronía y gestión de significados evaluación del desempeño estudiantil y los procesos cuánticos

La praxis del docente de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador

La Universidad Pedagógica Experimental Libertador ha asumido la transformación curricular, para formar a los futuros docentes, asume al currículo como un espacio público y bien social que se desarrolla en la cotidianidad de los actores involucrados, se concibe como un proceso complejo,

multidimensional, dinámico, continuo y reflexivo, que se sustenta en los principios de integralidad, multiculturalidad, diversidad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, corresponsabilidad, social, democratización, ética, educación permanente, equidad e intersubjetividad. Filosóficamente se concibe a los estudiantes como seres humanos integrales y con una conciencia crítica, transformadores, actores y gestores de su propio aprendizaje, es por eso que asume el modelo humanista para la formación.

Se apega a lo establecido por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior (2008) en relación con los Principios Orientadores de la Educación Universitaria que conciben la educación y el conocimiento como bienes públicos, bajo un enfoque humanista e incorporando las políticas de participación, aprovechamiento del conocimiento y evaluación continua en el marco de la calidad, pertinencia, formación integral, inclusión, gratuidad, democracia, cooperación, igualdad, justicia, autonomía sostenibilidad ambiental y soberanía nacional. Este proceso de transformación nace para dar soluciones a los problemas que afectan la formación docente en el país. En función de esto el presente artículo, sin prejuicios y posturas rígidas, se centra en la reflexión de su praxis cuando evalúa el desempeño estudiantil.

La praxis docente concebida como la actividad racional y lógica, productora, procesadora, transformadora, continua y pertinaz de las experiencias relacionadas con un hacer o quehacer material, instrumental, operativo, aplicado y reflexivo, de quienes actúan como docentes, tutores o facilitadores de estudiantes y cursos universitarios, impartiendo labores propias de la práctica curricular docente (Becerra, 2007), se sustenta en postulados significativos (filosóficas, psicológicas, sociológicas

y pedagógicas), que en calidad de criterios rectores y valores (premisas), asume una institución formadora de docentes.

Estos criterios rectores y valores orientan la planificación, didáctica y evaluación de la Universidad y se fundamentan en posturas paradigmáticas que direccionan el episteme de los actores educativos que en ella conviven, 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).

Resignificar el episteme educativo requiere que el quehacer pedagógico se ajuste a un tipo de praxis que permita generar escenarios significativos para sus estudiantes. El docente, en las universidades venezolanas, contrariamente al desarrollo de un enfoque constructivista y con formación científica, se ha asociado con un tipo de praxis que ha generado un dominio esencialmente didáctico, donde sus decisiones guardan relación de manera casi exclusiva con la implementación del programa de estudio en sus áreas específicas del conocimiento, sin pensar en ningún momento si éstos se encuentran ajustados a las necesidades de sus estudiantes.

De igual manera, la praxis pedagógica se encuentra sustentada en el realismo local que cimienta el dominio didáctico, planificado desde una orientación curricular histórico-lógico (modelo experimental, política de docencia de formación y reproducción, estandarización de los contenidos, dominio didáctico y procedimientos escolarizados), que por su naturaleza se hace inflexible en su diseño, administración y evaluación,

donde los programas de estudios son delimitado en las certezas de un paradigma que se encuentra agotado, con rigideces comunicacionales que no interpreta la realidad social porque presenta problemas para contextualizar los conocimientos.

La construcción del conocimiento y por ende el quehacer pedagógico debería estar estrechamente vinculada al saber mismo, ajustarse al entorno y a la realidad socio-cultural e histórica de los estudiantes, con miras a proyectarse hacia la transformación e invención de los procesos educativos. La construcción de este saber, debe sustituir, integrar o reinterpretar. Supone necesariamente un proceso de cambio del conocimiento. Sin embargo, el saber pedagógico no supera el axioma de la enseñanza y el aprendizaje; es por ello que, muchos discursos pedagógicos pretendan, contradictoriamente predecir el pasado.

Existe un afán de retomar lo aprendido y hacerlo repetitivo sin asumir con autonomía nuevas situaciones, en forma activa, reflexiva, crítica, creativa e incentivar la construcción del saber en los estudiantes. La rigidez en que se encuentra sumergida la praxis educativa sigue siendo la generadora de muchas discusiones, la cual lleva al docente a resignificar su praxis pedagógica (Ugas, 2006, p.11). Pareciera ser que no se da cuenta de que, cuando administra el currículo y toma la decisión de contextualizar y hacer más pertinente su praxis, 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.

La administración en este tipo de currículo, caracteriza a la evaluación del aprendizaje, como el proceso de equiparación y cotejo en términos de determinados estándares o patrones de

referencias y no como ese 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). Esta praxis académica se mueve en el conflictivo y complejo terreno de los valores; y es justamente en el proceso evaluativo donde puede apreciar los criterios de estimación comparativa y de contextualización en función del objeto y propósito de la evaluación, con la finalidad de determinar en qué estado se encuentra lo que sea objeto de interés valorativo.

El docente de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), debe concientizar que, en el proceso evaluativo se involucran categorías como: la actitud del docente, contexto de valoración, forma de interpretar la realidad, sistema de valores y patrones de equiparación, las cuales son de suma importancia en su desempeño como evaluador. No debe complicar el razonamiento del docente evaluador con el discurso académico-evaluativo respectivo, el cual viene direccionado por el tipo de currículo descrito anteriormente, y que se fundamenta en los postulados filosóficos del positivismo.

Es por eso que el desafío en la transformación del Sistema Educativo Universitario y en especial en la UPEL, se debe partir en gran medida de la base académica de sus docentes, cuando administran el currículo, desarrollan didáctica y evalúan el desempeño estudiantil. Implica tener retos, para pasar el umbral de la escolaridad a fijar posición en cuanto a las necesidades específicas de aprendizajes, sus procesos perceptuales y formas de valoración, de modo que les permitan a los estudiantes

adquirir las competencias para desempeñarse de manera exitosa en relación consigo mismo, los demás y el medio donde se desenvuelva, para que lo haga de manera productiva y eficaz, acorde con la realidad cambiante de su entorno.

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 que se realiza, se hace real, en un individuo concreto. Término lingüístico que expresa el concepto abstracto de lo real y está vinculado a lo que existe, contrariamente a lo que consideramos ficticio, ilusorio, aparente, o meramente posible. Para algunos filósofos, la realidad trasciende la experiencia, y hablan de realidades que están “más allá” de la experiencia, como es el caso de Platón, mientras que para otros, como Kant, expresa que 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, razón por la cual, se convierte en espacio vital, del bien común destinado a preservar e impulsar la reconstrucción de la memoria histórico-cultural que explica, transfigura y transforma la sociedad”. La realidad es una arquitectura ideática que elabora la mente, y esto hace que no exista una realidad absoluta, mi realidad, la que yo construyo a partir de lo cotidiano, plural, diverso, armónico y concertado, tal vez no se parece en mucho a la realidad de otra persona. Ontológicamente existen varias realidades, y las mismas son construcciones generadas en la interacción epistémica entre el observador y lo observado, a través de un proceso hermenéutico/dialéctico.

Desde el punto de vista epistémico se 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? Se podría decir que de un hecho cualquiera hay tantas verdades como conjuntos hay en el universo y que al nosotros percibirlas las transformamos y la convertimos en nuestra realidad y no como tal cual es (Gershenson, s/f). Expresaba Einstein “La realidad existirá de todas las formas aunque no hubiese ningún observador para observarla”.

La concepción que tenemos de la realidad hay que deconstruirla para dar paso a una reconstrucción basada en vibraciones y campos de energía, esto es que hay que profundizar para comprender la cosa que percibimos y esto implica ir mas allá de las formas y saberes disciplinares e incorporar indicadores de originalidad, fluidez, flexibilidad, elaboración, inventiva, sensibilidad fácilmente observables y mensurables en los resultados (De la Torres, s/f)

La construcción de realidades no se encuentra limitada al desarrollo de la propia concepción de los hechos, sino a la forma en que cada persona estructura en la mente su propia verdad, como le aparece en sus sentidos y la percibe. Aunque en los actuales momentos, estamos condicionados mentalmente a comprender la realidad con cuatro dimensiones: largo, ancho, alto y el tiempo, se hace difícil comprender que esa realidad pueda construirse sin intervención de otras dimensiones, donde la materia no sea esencial, 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 porque cada parte afecta al todo, los actores participan, tienen poder de decisión y propósitos diferentes, lo emergente es parte indivisa. Cuando se procede para evaluar el desempeño estudiantil, 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 realidad está íntimamente relacionada con la manera como percibimos nuestro entorno, al cual se nutre de evidencias, que al ser procesadas constituyen la forma como es experimentada (Carterette y Freidman, 1982). Ella es una forma de pensamiento, es extraer información fundamental para la adquisición de conocimiento. Es un proceso perceptual que puede ser concebido como el conjunto general del desarrollo cognitivo (recepción, adquisición, asimilación y utilización del conocimiento), mientras que el aprendizaje y el pensamiento como subconjuntos. A medida que este se amplía y se torna más complejo con la experiencia, el observador mejora sus competencias para extraer mas información del medio que lo rodea (Forgus, 1973).

Al docente tener mayores evidencias puede construir de mejor forma la realidad en los espacios donde se desarrolla el hecho educativo, esto le facilita la búsqueda de la verdad en la cotidianidad, la multiplicidad simbólica, la multidimensionalidad y la multidisciplinariedad del hecho mismo. Estas permiten integrar elementos y su contextualización, también tienen que ver con recuperar, sistematizar, teorizar, confrontar y validar información, que sirven para comprender que de la interrelación

docente-alumno-contexto, subyace una red de relaciones que facilitan la construcción de significados y de conocimiento emergente. Implica que, para comprender la posibilidad de que existan otras realidades el docente tiene que transformar la forma de pensar, y por ende, de ver el mundo donde desarrolla su praxis.

En función de esto, hay que preparar al docente para enfrentar la crisis de las percepciones, disponerlos para atender la complejidad, el caos y la simplificación de la realidad, su naturaleza, hacerla cognoscible y, a no caer en la trampa de la dualidad: bien y mal, objetivo y subjetivo, arriba y abajo, quien estudia y objeto o sujeto estudiado. Hacerlo comprender que el producto de la interacción entre los actores educativos crea lo emergente y direcciona lo que se pretende (dimensión epistemológica). Como constructor de realidades y parte de ese hecho educativo, debe estar consciente de que su proceso perceptual lo desarrolla en el intercambio libre de datos e informaciones con los actores involucrados. Esto lo enfrenta a situaciones emergentes, no previstas y muchas veces no predecibles en su totalidad, situación que complica su actuación académica al no gozar de herramientas oportunas y eficaces.

En su praxis docente se encuentra obligado a incorporar y desarrollar la percepción y sistematizada, para interpretar y comprender la realidad pensada, que según Heidegger está llena de incertidumbre y es multirreferencial, compleja e inquietante, inextricable, enredada, llena de desorden y de ambigüedad. Contrariamente a esto, la tendencia del docente a ordenarlo todo, a buscar siempre el orden (lo cierto), la cual se riñe con la incertidumbre de una realidad que pareciera ser, ilógica, dinámica y variable (López de Lacalle, 2007). El docente no

debe asumir postura con enfoque manipulativo, experimental y controlador, propia del paradigma positivista, sino insertarse como mediador de un proceso hermenéutico y dialéctico que cotidianamente emerge en los escenarios de aprendizajes.

Comprender la realidad pedagógica lo lleva a reflexionar sobre las percepciones y encontrar significados a las evidencias de la actuación de sus estudiantes. Está obligado a entrelazar las ideas y las lógicas de las disciplinas, ser promotor de la construcción de haceres y saberes desde el propio contexto, aplicar estrategias que le permitan ordenar los fenómenos que constantemente emergen en los escenarios de aprendizajes. Para mejorar la perspectiva del orden y de la certidumbre, debe aprender a actuar en el desorden para minimizar lo incierto, quitar la ambigüedad, clarificar, distinguir y jerarquizar los eventos para extraer indicios y evidencias que le permitan extraer información para 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 construida en un sistema social patriarcal, caracterizado por la falta de la flexibilidad y visión mecanicista, cartesiana y newtoniana. Anticuada en lo político, moral, intelectual y espiritual, las cuales direccionan el curso de los acontecimientos civilizatorios, que se expresan en la falta de inventiva, uniformidad y falta de armonía entre los elementos que la constituyen. Esto es propio de las culturas con posturas positivistas que propugnan un pensamiento lineal, producción en masa y estandarización en la generación del conocimiento.

Esto es característico de la sociedad occidental la cual se nutre de modelos empresariales, promotores de la competitividad y autoafirmación y que responde a un entorno sintético, prefabricado y 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 sido formados para responder de forma lógica a través del método de razonamiento analítico que nos obliga a la deducción necesaria de los fenómenos. Nuestra mente ha sido condicionada a percibir, de forma enajenada, por medio de los sentidos, ajustando visión, tacto, olfato a la realidad existente. Nos formaron para ver al mundo como lo entendía la cultura de entonces, un mundo material totalmente desprendido de nosotros. 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”.

Contrariamente a esto, Balandier (1988), expresa muy sabiamente que: “Las apariencias, las ilusiones y las imágenes, el ruido de 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 bajo esos aspectos” (p. 11). Puede entenderse que la realidad es una construcción activa de los que hacen vida en ella. Las organizaciones y sus estructuras son construcciones que solo son posible si actuamos en ella, sino lo hacemos, nos limitaremos, tendremos ignorancias,

interrogaciones, dudas, acomodamientos y desconcierto, en fin estaremos lleno de incertidumbre. Kant afirmó que las estructuras más que los elementos sensoriales, son primordiales en la percepción.

Watzlawick 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, es interpelar, es un laberinto de fenómenos entrecruzados que involucra ideas, intereses, actitudes, experiencias y expectativas. Ella depende de cómo la vemos, de la red de significados. Para hablar de la realidad hay que participar, ella es una construcción activa de quienes la miran, surge de las redes de interacción de los participantes y su cotidianidad. No limitarla implica actuar, pasa de la incertidumbre a la acción, intervenir para desafiar la contemplación, trascender el horizonte, diseñar estrategias y analizar la bifurcación.

Los límites de la realidad en los escenarios de aprendizajes están en la mirada de los actores que en ellos participan, con énfasis en la mirada del docente. No involucrarlos restringe la integración y el proceso de generación del conocimiento, produce desconcierto en la construcción colectiva de los significados, en las estrategias didácticas, la evaluación del desempeño estudiantil y la toma de decisiones. Bajo estas circunstancias el modelo educativo se hace inoperante, limita las miradas, genera emergencia, obliga al docente a actuar, a crear estrategias, sincronizar nuevas construcciones colectivas, realidades, dinámicas, indicadores para el análisis, situaciones problemáticas. Obliga a incorporar las probabilidades en la praxis docente, para fortalecer el desempeño de sus actuaciones en los campos de significaciones que surgen de la realidad (Manucci, 2006, p.68).

La construcción de la realidad, implica comprender que las interacciones que se genera en los espacios simbólicos donde se desarrolla la acción educativa, es parte de un proceso mediante el cual los involucrados cimientan su propia cotidianidad por medio de elementos que referencia la percepción de las estructuras sociales que las componen. Sin duda, una pieza importante de estos espacios, son los que tienen que ver con lo que piensa cada uno de los actores y la herencia cultural que interviene en la forma de observar su propia realidad (Ribero Salazar, 2007).

Los actores pedagógicos, al intervenir, superan la barrera de la incertidumbre, a través de la promoción de la ejercicio colectivo, esto solo es posibles si se desafían los límites que se ponen en el horizonte, estos límites son superables con la implementación de estrategias que facilitan la percepción de lo que tiene sentido para los que intervienen en el proceso (Blaschke, 2010). Al integrar “el nosotros”, estos actores rompen con el mundo material de las dualidades y casualidades, e incorporan lo causal. Existe una causa, somos parte de ella y constituimos el todo.

Si somos parte del todo y queremos evaluar el desempeño estudiantil se debe tener claro que se está frente a un proceso heterogéneo, multifacético y colectivo de construcción y reconstrucción de la realidad. Para actuar de manera eficaz debemos hacer uso de estrategias flexibles, involucrar la motivación inicial, generar vínculos, información, maduración y evaluación. Esto requiere de un cambio de actitud y compromiso para generar escenarios que faciliten la participación y reconocimiento de todos.

Implica apropiarse del cambio, comprometerse, asociarse, respetar a los participantes, apostar por el éxito de las distintas actividades y comprender que los actores pedagógicos interaccionan constantemente conformando redes sociales que les permiten, integrarse y reordenarse constantemente para tener una posición operativa del mapa de la realidad.

Entonces, las redes sociales los integra a todos, son estructuras etéreas que conforman imágenes intangibles, impalpable y de interacción de estudiantes, docentes, contexto y otros; que emergen para mostrar la dinámica de la realidad académica, las cuales funcionan como ese mecanismo articulador en la construcción del conocimiento dentro de esos espacios y con esos actores.

La articulación del acto académico facilita el proceso de evaluar el desempeño estudiantil y por ende la comunicación, porque a través de la misma, se consigue dar sentido a las redes para construir una particular y determinada realidad y en función de esta, evaluar. Entonces, la comunicación es ese factor articulador que permite mantener la “realidad producida” (Valdés, s/f). Comprender el concepto de redes y su importancia en los escenarios de aprendizaje facilita la comunicación y la evaluación del desempeño de los estudiantes.

Evaluar el desempeño estudiantil

La evaluación del desempeño estudiantil es un proceso sistemático, permanente y dinámico que comprende la búsqueda y recopilación de evidencias acerca de la calidad del hacer cotidiano, sus avances, rendimientos o logros estudiantil

y de los procesos empleados por los docentes para valorar, no solo el conjunto de los conocimientos apropiados (saber) y las habilidades y destrezas (saber hacer) desarrollada por el educando, sino también la cantidad de información registrada la cual le permite apreciar su capacidad para resolver problemas, responder a situaciones (previstas y no previstas) y desenvolverse en su vida. Esto implica que el proceso evaluativo debe verse interconectado con las situaciones habituales que afrontan los estudiantes, los escenarios y condiciones que se presenten.

Bajo estas circunstancias, se propone una nueva forma de llevar a cabo el proceso de evaluar el desempeño estudiantil, a través de la promoción de: a) la integración de condiciones que considera a los estudiantes como seres bioantropológicos, con sus intereses y necesidades; b) la inserción a una cultura abierta, de diálogo e intercambios de ideas; y c) la concepción de la formación de un estudiante que debe desarrollar competencias como observador, reflexivo, autocrítico, ser objetivo para buscar la verdad y ético en su desempeño como actor social.

Pretender que el estudiante desarrolle competencias para mejorar esos tres elementos, implica tener presente un factor de suma importancia como lo es la comunicación, porque impacta a todos los actores pedagógicos, por ser el eje articulador de las interrelaciones dentro de esa compleja red de interacciones, donde el intercambio de significaciones, se produce bajo fines comunes y todos asumen actitudes grupales comunes que al final termina cohesionando su desempeño.

La estrategia radica en sincronizar el proceso de evaluar el desempeño estudiantil con la dinámica de la realidad emergente. Para eso se requiere desafiar la cultura evaluativa

en la Universidad, cambiar paradigmas, romper costumbres, cambiar concepciones, articular proposiciones conceptuales con la finalidad de intervenir desde una postura teórica-metodológica para desarrollar dicho proceso. El docente tiene que manejar herramientas y estrategias que le permita actuar en escenarios de aprendizajes exigentes, interconectados, volátiles e impredecibles. Debe acompañar al estudiante a reencontrar los haceres con los conocimientos disciplinares, a través de una nueva forma de conciencia para discriminar los hechos, construir conceptos, solucionar problemas, manejar nuevo lenguaje, practicar otras formas de comunicación, desarrollar la intuición, comprender realidades y construir silogismos.

Evaluar el desempeño estudiantil, bajo estas circunstancias pasa a ser un acto valorativo de reflexión participativa de los actores pedagógicos, una construcción colectiva que involucra los intereses y necesidades de los estudiantes que incorporan instrumentos reguladores para la captación de las evidencias. Es por eso que evaluar parte de un hecho social que, implica cambiar las escalas de análisis, la forma de actuar y como contemplamos la realidad, para responder a las distintas situaciones que se va presentando en los escenarios de aprendizajes.

Evaluar es el producto de un intercambio fluido entre los actores pedagógicos, 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). Es por eso que la participación del docente, bajo estos escenarios, toma ribetes estratégicos en la dinámica del momento evaluativo

(cambio en el perfil del evaluador), porque tiene que generar espacios (contextualizar), para acompañar el aprendizaje colectivo y eso tiene que ver con la flexibilización del proceso de evaluar el desempeño estudiantil.

Nótese que evaluar el desempeño de los estudiantes implica la integración de evidencias, pistas e indicios que se van mostrando cuando se desarrolla el acto educativo, en una trayectoria académica que obliga al docente a mantener estricta vigilancia del progreso en las distintas actividades llevadas a cabo e ir realizando los registros de las magnitudes físicas observables y conocibles.

En los escenarios de aprendizajes, por ser espacios dinámicos y complejos, la situación se colapsa, se caotiza cuando emergen una cantidad de situaciones previstas y no previstas, que se escapan de su lógica cognitiva, no es suficiente su experiencia, resalta más su intuición para entrelazar los eventos y comprender los fenómenos subyacente en los escenarios de aprendizajes.

Sincronía y gestión de significados

Los significados son entendidos como el contenido semántico que se le asigna a algún tipo de signo que representan a ente, objeto, situación, estado, suceso, hecho, proceso o fenómeno y que son condicionados por el proceso y el contexto donde se exhibe. Es por eso que connotar o denotar el significado implica comprender que él, por sí mismo no significada nada, sino que depende del signo que representa para el contexto donde se presenta. Su manejo en los escenarios de aprendizajes y específicamente para cuando se evalúa el desempeño estudiantil

no es tarea fácil por cuanto hay que dar sentido a una gran cantidad de evidencias e informaciones que de una u otra manera dibujan lo que estos son y representan los actores pedagógicos, el contexto, los recursos, entre otras.

El significado requiere de un proceso de interacción entre las personas y el contexto con la cosa que se pretende significar, debe existir cierta cercanía social que valore lo que se desea significar. Desde el punto de vista académico, sólo se puede generar algún tipo de significado en el ámbito de la interacción humana y esté demanda de la empatía entre el docente, los estudiantes, el currículo y el contexto, pues ella implica intercambio y capacidad para significar lo que representa el lugar esencial de interés.

Sin interacción de los actores y la implementación de las experiencias cotidiana no puede existir el significado, cuando los grupos son heterogéneos la situación cambia, no es tan fácil, pero cuando son más homogéneos se facilita la actuación docente, eso es que cuando comienza el curso, tienden a ser más heterogéneo que cuando lo estas culminando. Esto se concatena con lo expresado por Becerra (2007): "... el significado contiene la necesidad de compartir algo que debe concertarse compatiblemente con los demás..." (p.22).

En el desarrollo de la presente investigación, surgió del proceso indagatorio, la familia "Sincronía y gestión de significado" como la gran categoría que integraba a un conjunto de sub-categorías que del trabajo y la reflexión continua emergieron. Estas fueron: 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 siguiente).

El entramado de interacciones que emergió en esos espacios, involucró emociones y sentimientos que se conjugaron cuando los estudiantes construyeron los significados, es por eso que en muchas oportunidades los signos no parecieran significar los mismo para cada uno de los alumnos, pero al final todos parecieran entenderse, y resulta que cuanto ellos se expresan se genera un tipo de convenio que permite que ese signo signifique lo que ellos quieren que signifique.

La creación de esta red facilitó la integración de las categorías de análisis lo que permitió construir una teoría subyacente que involucró: La interacción en los escenarios de aprendizajes, Los centros dinámicos como posición operativa ideal para construir 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.



Figura 1. Red: La Sincronía y Gestión de Significados

En la red se puede presumir que la dinámica de los escenarios de aprendizajes genera un comportamiento caótico y bajo este contexto, las interacciones entre las categorías están guiadas por atractores o patrones que describen sus movimientos. Este fenómeno hace converger a las personas involucradas en el acto educativo y por ende en la evaluación. Ejemplos de ellos son la calidad y la equidad, las cuales actúan como atractores,

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), permiten perfeccionar la visión individual y colectiva de lo que se evalúa, en esos momentos se abren los espacios para la negociación, por lo que este mapa de interacciones entre las categorías facilita la socioconstrucción del conocimiento. En cuanto a esto, 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). Al evaluar el desempeño estudiantil se genera un fenómeno social que involucra la intervención de todos los factores del proceso, la evaluación debe construirse de manera colectiva, por lo que la forma como se comuniquen los actores es de suma importancia porque la relación entre el sujeto cognoscente y la realidad por conocer es dinámica, todos actúan como perceptores que tratan de comprender la realidad para poder participar en ella y transformarla.

El problema que le surge al docente es el de desarrollar un tipo de discurso que oriente, por un lado la construcción del conocimiento en esos espacios y por el otro evaluar el desempeño estudiantil. En función de los hallazgos de la investigación se propone que evaluar se asuma como un acto comunicativo y represente la visión compartida de los actores durante el desarrollo de las actividades académicas, porque se genera un proceso afinado entre las cosas que se dicen y las acciones que se toman, es un discurso que se va transformando constantemente. El discurso es generado por esa red de interacciones y está

estrechamente relacionada con el acto comunicativo e influye de manera directa y significativa cuando se pretende evaluar, tienes que verse como el intercambio de ideas significativas, como se cambian las pistas, se bifurcan, como comparten el aprendizaje o cómo construyen el aprendizaje.

Este intercambio de ideas significativas se conforma con las relaciones interpersonales que produce el discurso del grupo, se generan bucles recursivos, una 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 genera respuestas bajo determinado contexto, al cambiar el contexto, cambia o se mantiene y da otra respuesta, y así se intensifica la secuencia de eventos. Esta dinámica de interacción, en el acto académico y por ende en el proceso evaluativo va saturando los escenarios de aprendizajes; entonces se puede decir que, la saturación de estos espacios generan un comportamiento fractal. Al final, todos forman parte del todos tanto en lo disciplinar como en lo social. Los escenarios de aprendizajes en su misma dinámica se van colmando de información, lo que obliga al docente a crear estrategias para actuar de manera sincronizadas en estos espacios y extraer lo que considere significativo en el desempeño de sus estudiantes.

Para sincronizar y gestionar los significados al evaluar el desempeño estudiantil, bajo esta compleja dinámica, el docente debe estar consciente de que en los escenarios de aprendizajes se generan comportamientos secuenciales, bucles recursivos

generados por atractores significativos y de interés para los estudiantes y que configuran esas estructuras fractales. Ellos sirven de base en la conformación de redes conceptuales y sociales, que al ser detectadas por el docente, pueden ser muy provechosas para llevar a cabo el proceso de evaluación; en función de esto, el docente puede hacer uso de estrategias de negociación, para cimentar colectivamente el proceso de valoración actuación de sus estudiantes.

Complementar la forma de evaluar el desempeño estudiantil por parte del docente 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 y se propone asumir 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 permita la valoración compartida y promueva el desarrollo de las capacidades humanas. En este

Revista Palabra y Realidad N°14 2020-2021

naciente currículo 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, bajo estas circunstancias, pasa a ser un promotor del contextualismo (adaptación activa en el entorno), el cual genera una estructura que mantiene su orden interno auto-organizándose constantemente, aunque irrumpa emergencia, no linealidad, nuevas dimensiones, racionalidad y apertura. La integración de todas ellas dibuja una realidad y un campo dinámico de significados, por lo que participar para evaluar el desempeño estudiantil implica que deba aprehenderse, de un sistema operativo que le permita 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), hace necesario que exista articulación y sincronía en la comunicación entre los actores. Es fundamental que se innoven estrategias que permitan actuar en la complejidad que emerge en sus interacciones, con nuevas herramientas, conceptos y paradigmas, eso es cambiar la forma como se viene construyendo la realidad. Estructurar nuevas formas de actuar para evaluar el desempeño de los estudiantes depende de la intención de la mirada (la observación) del docente, para orientar la forma como puede coordinar las interacciones que allí se producen, así le permite ubicar a los actores, donde se encuentran y hacia donde se dirigen, le garantiza la información para la construcción de un mapa operativo dentro del acto académico.

El docente como observador tiene que encontrar la información, reducirla, seleccionarla, organizar 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; la participación del observador origina la información; la información origina la física” (246). El acto de observar un objeto afecta el estado de lo que se observa. Este “efecto del observador” se explica por la interacción inevitable entre un instrumento y el fenómeno que se observa. Bajo estas circunstancias la evaluación se convierte en un hecho respondiente y de negociación (observar y reaccionar), que genera bucles de recursividad. El docente, cuando evalúa, debe estar consciente que la negociación crea un proceso de retroalimentación constante y que su atención debe estar centrada en los puntos de bifurcación (Ver figura siguiente), para orientar a sus alumnos en la dinámica que generan las interacciones para llevar a feliz término sus actividades.

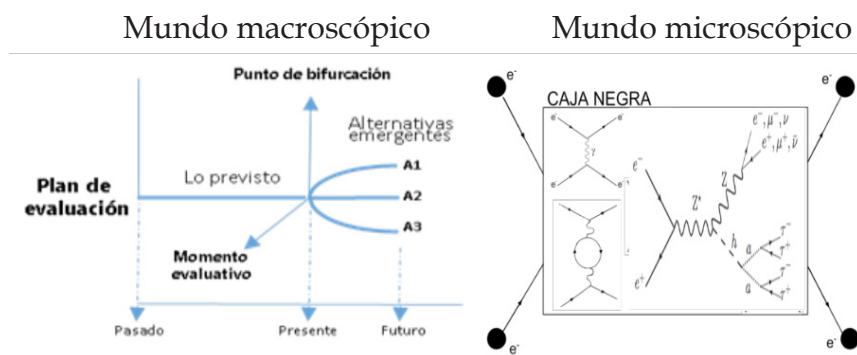


Figura 2. Los puntos de bifurcación (elaboración propia) y los diagramas de Feynman

La figura 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 cualquier fenómeno, percibir algo dentro de los escenarios de aprendizaje), al modificar (mirada que transforma e incluso, bajo cierta influencia del new age), al percibir (o al creer en) algo lo estamos (co) creando. Ellas orientan nuevas vías entre todas las posibles; redirecciona y retroalimenta el análisis de los posibles caminos o alternativas que se presentan a la hora de tomar decisiones porque permite buscar significados a las evidencias y que estas tengan sentido para el grupo. La intervención consciente del docente y el rol del estudiante son fundamentales al evaluar porque facilitan la intervención armoniosa para construir el conocimiento.

Esta intervención se lleva a cabo a través de la creación de un mapa evaluativo, el cual permite la actuación del docente que de manera consciente pueda controlar 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). En función de estos, se redefinen constantemente nuevos criterios para continuar con la evaluación y así conformar nuevos escenarios de producción situacional (puntos de bifurcación), que motivan a una nueva secuencia de combinaciones y de nuevas ideas. Es un tipo de comportamiento que se presenta continuamente durante el proceso. Los puntos de bifurcación evaluativos son momentos que desafían la mirada del docente porque en el horizonte se le presente un espacio difuso no fácil de comprender con las herramientas que suministra el paradigma tradicional.

En la figura anterior, también se representan 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 que se evalúan.

Es importante resaltar que los diagramas de Feynman no representan trayectorias, concepto negado en la teoría cuántica, sino que significan la forma de mostrar los procesos entre partículas. Se trata de predecir la probabilidad de un estado final pero requiere que se comprendan los tipos de interacciones que median el proceso, las formas como se auto organizan los actores. En la teoría cuántica, para saber lo que pasa en la red de relaciones hay que considerar todas las formas de interacciones posibles, la cual genera una gran dispersión informativa. En la gráfica, el cuadro que representa la caja negra, las líneas externas representan los actores y las internas las interacciones, entre ellos generan información pero también desaparece.

En esa caja, la información se crea y se destruye. Los vórtices de interacción (a nivel microscópico y los puntos de bifurcación a nivel macroscópico), dependerán de la intensidad de la interacción y el acoplamiento, entre los átomos/actores. Al pensarlo en el mundo macroscópico, la actuación docente se debe hacer con intensidad mediadora durante todo el proceso para ir articulando los diferentes eventos, evidencias e informaciones

que vayan generando los puntos de bifurcaciones. Esto ocurre porque la intervención de cada uno de los actores, aunque son individuos con sus propios intereses y necesidades al interactuar en los escenarios de aprendizajes, se integran entre sí y el entorno de manera dinámica. Valdría la pena preguntarse: ¿Cómo entender fenómenos cuánticos cuando evaluamos el desempeño de los estudiantes?.

Para responder esta interrogante sería importante consultar los trabajos de Castrillón, Freire y Rodríguez (2014) quienes desarrollaron una propuesta didáctica que tiene que ver con la mecánica cuántica fundamental y la teoría física correspondiente, donde despliegan para la praxis docente, conceptos propios de la cuántica, como lo 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, herramienta de importancia para actuar en la cotidianidad académica con los postulados de la física la cuántica.

Cuando se evalúa el desempeño estudiantil el docente debe recabar un conjunto de 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 localización de las evidencias, que aunque provienen de actores distintos se entretelen 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, no obstante lo lejos que puedan estar entre sí, 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 separada yace en un estado completamente indefinido.

Cuando se evalúa el desempeño estudiantil a los involucrados no se les puede tratar de manera individual (generaría un estado de indefinición), pero cuando son parte de un sistema interactivo y que proviene de una secuencia didáctica se produce un proceso de entrelazamiento cuántico. Hay que comprender que en este proceso se confirma la interdependencia de los estudiantes, el docente, el currículo y los escenarios que se conforman, los cuales están íntimamente conectados, 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, cuando se estudia el concepto de superposición de estados, se estudia el cómo son los fundamentos de la mecánica cuántica, este involucra al conjunto de posibilidades físicas o evidencias que se hacen a la vista del observador, esa frondosidad de información incompatible e indeterminada que se bifurcan o acoplan, condicionan y direccionan la mirada de ese observador. Participar bajo los postulados de la superposición cuántica requiere de un proceso de vigilancia intelectual de los involucrados, 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 manifiesta en el saber hacer, es por eso que los autores de 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 para actuar oportunamente para ir posesionando al estudiante de las herramientas intelectuales que les permita valorar lo novedoso y significativo.

Para valorar lo que pueda ser novedoso y significativo para los actores, hay que ubicar puntos de encuentros, esos espacios donde se centra el interés y encuentro 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 y visión de la universidad. 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).

Dentro de los resultados de esta investigación se evidencia que el dominio cuántico se encuentra en los espacios de intervención evaluativa (desarrollados en párrafos posteriores), los cuales se encuentran ubicadas en las Zonas de Convergencias Significativas, claramente señalada en la figura y representa la estrategia operativa que involucra: Reflexión teórica. Participación orientada por el docente (acompañamiento). Formación permanente. Generar 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.

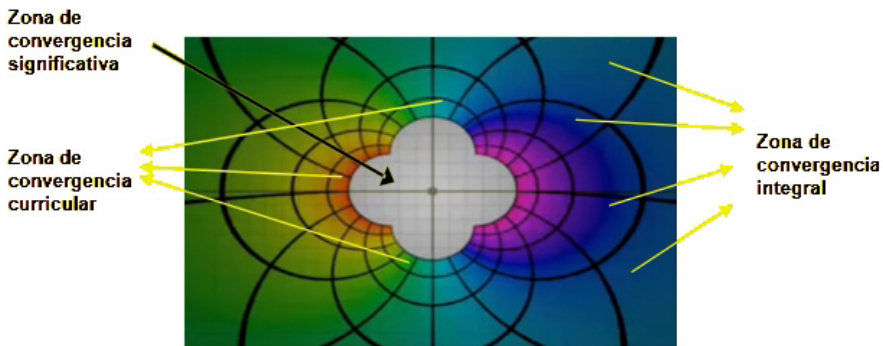


Figura 3. Zonas de Convergencias. Diseño y transferencia: Perdomo (2010)

Los espacios de intervención evaluativas (Ver Figura 4), son los espacios que se presentan en los escenarios de aprendizajes cuando se desarrolla el acto de evaluar. La mirada del docente debe centrarse en la construcción consensuada de un mapa que facilite la elaboración del campo de actuación donde se va a desarrollar el acto evaluativo, su ubicación, permiten 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.

Este proceso genera una constante redefinición de criterios que le permiten al docente cumplir con su rol de evaluador y facilita el aprendizaje significativo, y es a través de una integración constante de la operatividad del espacio de intervención evaluativa (integración: pasado, presente y

futuro), que los fundamentos de la mecánica cuántica pueden facilitar a la evaluación del desempeño de los estudiantes porque suministran las herramientas adecuadas para comprender los comportamientos de la interacción de los sistemas académicos.

Estos factores complejizan la praxis docente cuando desea evaluar el desempeño de sus estudiantes, porque debe intervenir abriendo y cerrando espacios como respuesta a los factores internos y externos, es un proceso de apertura y clausura, es una reacción a lo imprevisto, la bifurcación y el acople, es por eso que se demanda un cambio en la actitud de los factores que intervienen en el proceso, es una nueva forma de ser docente y de ser estudiante, de relacionarse y esto conforman la superposición y entrelazamiento de los sistemas cuánticos.

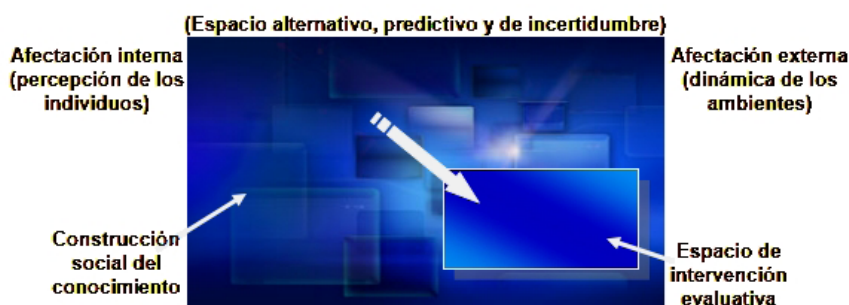


Figura 4. Espacio de Intervención Evaluativa Diseño y transferencia: Perdomo (2010)

Todos estos argumentos desarrollados para comprender que la evaluación del desempeño de los estudiantes es proceso de conexión cuántica que involucra conceptos como 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 a través

de las bifurcaciones y acoplo en los escenarios de aprendizajes. Esto implica un cambio de mentalidad, de ser y de comprender las redes de relaciones que se desarrollan en el acto educativo.

HALLAZGOS SURGIDOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los escenarios conclusivos parciales generados por 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), 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 proceso 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.

REFERENCIAS

- Ackoff, R. y Gharajedaghi, J. (1984). *Mechanics, Organisms and Social Systems*. Strategic Management Journal, Vol 5.
- 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. Mexico 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
- Fases del proceso de evaluación. [Tesis en línea]. Disponible en: <http://www.educar.ec/edu/dipromepg/evaluacion/a/3.6.htm>. [Consultada en 2015, mayo 22].

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

Gersherson, C. (s/f). *Que es la realidad*. [Documento en línea]. Disponible en: <http://turing.iimas.unam.mx/~cgg/jlagunez/realidad.html>. [Consultada el 22 de mayo de 2015].

Glosario de Filosofía.[Documento en línea]. Disponible en: <http://www.webdianoia.com/glosario/display.php?action=view&id=260&from=action=search|by=R> [Consulta: 2015, mayo 15].

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: <http://www.iac.es/gabinete/difus/ciencia/silbia/c1.htm>. [Consultado el 5 de febrero de 2007].
- Mandelbrot, B. (1977). La geometría fractal de la naturaleza. España. Tusquets Editores.
- Manucci, M. (2006). La Estrategia de los Cuatros Círculos. Diseñar el Futuro en la Incertidumbre del Presente. Bogotá, Colombia. Grupo Editorial Norma.
- Martínez Gallardo, A. (2012). Entrelazamiento cuántico o “efecto de Dios”: el pegamento entre el espíritu y la materia. [Documento en línea]. Disponible en: <http://pijamasurf.com/2012/01/entrelazamiento-cuatico-el-pegamento-entre-el-espíritu-y-la-materia/>. [Consulta: 2015, enero 01].
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (2008). *Misión, Visión y Principios Orientadores de la Educación Superior*. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.mes.gob.ve> [Consulta: 2010, mayo 15].
- 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 info-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: http://fabioandresarticulos.blogspot.com/2007/04/percepcion-metodo-o-cualidad-de-la_26.html. [Consulta: 2015, marzo 12].

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Vicerrectorado de Docencia (1999). *Diseño Curricular Documento Base*. Caracas: Autor.

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: http://periodismoudec.cl/estudiosdeperiodismo/index.php?option=com_content&task=view&id=40&Itemid=51. [Consultado el 10 de junio de 2013].

Vedral, V. (2010). *Nuestro universo es solo información cuántica*. [Documento en línea]. Disponible en: http://www.tendencias21.net/Nuestro-universo-es-solo-informacion-cuantica-segun-Vlatko-Vedral_a11593.html. [Consulta: 2015, abril, 8].

WordPress (s/f). Cuántica y Garabatos I-II-III-IV. Cuentos Cuánticos. [Documento en línea]. Disponible en: <http://cuentos-cuanticos.com/2014/10/14/cuantica-y-garabatos-iii/> [Consulta: 2014, octubre, 14].