

**LA INTELIGENCIA INSTITUCIONAL Y CADENA DE VALOR DE LA INFORMACIÓN: EL EJEMPLO DE LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE RIO GRANDE DO NORTE – BRASIL <sup>1</sup>***THE CORPORATE INTELLIGENCE AND THE VALUE CHAIN INFORMATION: THE EXAMPLE OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF RIO GRANDE DO NORTE – BRAZIL***Márcia Josienne Monteiro Chacon <sup>2</sup>**

Estudiante de doctorado en Cooperación Internacional y Desarrollo

Universidad de Málaga – España

[marciajosienne@gmail.com](mailto:marciajosienne@gmail.com)**Daniel Sanchez Toledano**

Profesor del Departamento de Contabilidad y Gestión

Universidad de Málaga – España

[dstoledano@uma.es](mailto:dstoledano@uma.es)**Aneide Oliveira Araújo**

Doctorado en Control y Contabilidad por la USP

Profesora del Programa de Postgrado en Contabilidad

Universidad Federal de Rio Grande do Norte – Brasil

[aneide.ufm@gmail.com](mailto:aneide.ufm@gmail.com)**RESUMEN**

La transformación del progreso científico y tecnológico lleva a la rápida difusión de conocimientos, es la era de los datos. La inteligencia de negocios tiene como objetivos recoger datos para la toma de decisiones. El término Inteligencia Institucional es adecuado para su uso en la Universidad. La realización de la cadena de valor son las unidades administrativas. Así, los problemas que amenazan en los servicios de TI, tiene su origen en la aplicación inadecuada. En los aspectos de la gestión no se puede olvidar que los usuarios finales, puesto que mediante el uso efectivo de los productos de datos pueden generar valor para la Universidad. Se sabe que hay limitaciones y el impacto que pueden tener en la iniciativa tiende a bajar. Recomendamos más investigaciones porque no es nuestra intención de agotar el tema, sino presentar algunos conceptos que impulsan el proceso.

**Palabras-chave:** Inteligencia Institucional. Cadena de Valor. Sistemas de Información.

**ABSTRACT**

The transformation of scientific and technological progress leads to the rapid dissemination of knowledge, it is the age of the data. Business intelligence aims to collect data for decision-making. The term Institutional Intelligence is suitable for use in the University. The realization of the value

<sup>1</sup> Artigo recebido em: 17/10/2014. Revisado por pares em: 21/11/2014. Recomendado para publicação em: 27/11/2014 por Orleans Silva Martins (Editor Geral). Publicado em: 28/11/2014. Organização responsável pelo periódico: UFPB.

<sup>2</sup> Endereço: Rua Senador Salgado Filho, 3.000, UFRN/CCSA, Lagoa Nova, CEP 59.056-100, Natal/RN.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18405/recfin20140306>

chain are administrative units. Thus, the problems that threaten IT services, has its origin in inadequate implementation. In the aspects of management can not forget that the end users, as through the effective use of data products can create value for the University. It is known that there are limitations and the impact it can have on the initiative tends to drop. We recommend further research because it is not our intention to exhaust the subject, but to present some concepts that drive the process.

**Keywords:** Institutional Intelligence. Value Chain. Information Systems.

## 1 INTRODUÇÃO

A partir del siglo XIX, la universidad ha ido ganando terreno y una visión del mundo anclada en intereses que luchan por la condición básica de la vida universitaria, su autonomía. Desde esta perspectiva, la ciencia se ha convertido, en gran parte instrumental, separado del conocimiento humanístico en las artes y el conocimiento de la tradición. La ciencia tiende a distanciar a la gente que no tienen nada que decir, porque no son portadores de la ciencia. No hay diálogo, pero demasiadas consecuencias para la vida humana. Aquí se presenta uno de los puntos de partida de la universidad en relación con la sociedad.

Muchos problemas contribuyen a desfigurar la universidad, incluyendo las funciones que se le asignan y que abarca desde la enseñanza, la investigación, la asistencia médica y social y un servicio rápido al mercado. Al hacerlo, la universidad se ve obligado a sustituir al Estado en relación con el desarrollo de políticas sociales y la agilidad en el cumplimiento de las exigencias de personal y la tecnología por parte del sector productivo, teniendo en cuenta, sin embargo, que la universidad no es Estado. Ellos tienen sus historias marcadas por las crisis que caen de la búsqueda de su identidad y su legitimidad en la sociedad que tienen causas como los factores exógenos y endógenos que reflejan el contexto económico y político de cada época. En la actualidad es de transformación del progreso científico y tecnológico que lleva a la rápida difusión de conocimientos e información, es la era de los datos.

Una decisión basada en los datos se presenta como un recurso estratégico para las organizaciones. Para Magalhães (2012) es una personificación muy simplista de algo y que genera un doble sentido. Sin embargo, si otro detalle se agrega a esta figura dibujo, ahora tenemos la información que genera el conocimiento. El paso siguiente y más importante es la decisión. Cuando se pone los conceptos en práctica, las técnicas y los sistemas de *Business Intelligence*, gerentes y tomadores de decisiones tienen sólo una secuencia de números o palabras que se vuelve poco práctico en lo acto decisorio. En este escenario se plantean las siguientes preguntas:

1. ¿Los datos que tenemos en nuestra institución son de importancia decisiva para el desarrollo de la propia institución o siguen considerados como subproducto de procesos de los sistemas informáticos?
2. ¿En la institución ha conocimiento del valor que se puede extraer de los datos almacenados, puesto que los datos constituyen un recurso disponible y en constante crecimiento?
3. ¿Qué es una unidad de inteligencia institucional y por qué es tan necesaria?

El objetivo de este estudio es caracterizar la inteligencia institucional en las universidades federales. En concreto, el uso de los datos como un recurso estratégico, la cadena de valor resultante, y el desarrollo de conceptos de sistemas que permitan la determinación de los distintos modelos de inteligencia institucional. Se utiliza como una metodología el enfoque empírico-analítico a los procedimientos exploratorios.

En este artículo estamos replicando en su mayoría los conceptos y modelos de inteligencia institucional desarrollados por los autores del Libro Blanco de Inteligencia Institucional en Univer-

sidades editado por la OCU – Oficina de Cooperación Universitaria, ejemplificando con algunos modelos de inteligencia de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN) en Brasil. Intentamos justificar el desarrollo del conocimiento y su objeto de transmisión de Universidades que se presenta a nivel mundial.

La estructura de este trabajo es la introducción que establece objetivos, la metodología y la justificativa. En la segunda sección se presentan los datos cómo un recurso estratégico para la toma de decisiones, al hablar sobre la integración de sistemas cómo un foco de interés en las universidades federales, su continuación es la definición de BI, los conceptos desarrollados de inteligencia institucional y cadena de valor generados a partir de datos parametrizados. En la tercera sección se discute sobre el modelo organizativo y la arquitectura de la inteligencia institucional y modelos iniciales de los sistemas utilizados en UFRN en Brasil. Se concluye con algunas consideraciones y conclusiones señalando que no proponemos desarrollar términos de tecnología e inteligencia. Menos aún remplazar técnicas ya existentes o se convierten en un manual de almacenamiento de información. Presentamos algunos conceptos y divagaciones de autores que tienen argumento de la autoridad para justificar sus experiencias. Se sabe que hay limitaciones y además un nivel básico de comprensión sobre las razones de difusión, el impacto que pueden tener en la iniciativa de inteligencia institucional puede a disminuir.

## 2 PRINCIPALES MARCOS TEÓRICOS

Las organizaciones suelen recopilar información con el propósito de evaluar el entorno empresarial, que complementa esta información con estudios de mercado y análisis de la competencia. Organizaciones competitivas acumulan inteligencia a medida que ganan apoyo en su ventaja competitiva y pueden considerarla cómo fundamental para competir en muchos segmentos.

Para la análisis de los datos de negocio de una manera sencilla, en el formato correcto, de manera que pueda tomar decisiones mejores y más rápidas requiere la transformación de datos en información y la información en conocimiento. La mayor dificultad radica en si cumplir con el nivel estratégico, es que por lo general se lleva a cabo con una visión más a largo plazo y, por su naturaleza y su grado de importancia para la organización, es un impacto amplio, profundo y duradero. En este escenario, nos preguntamos si los datos que tenemos en nuestra institución son de importancia decisiva para el desarrollo de la propia institución o sieguen considerados como sub-producto de procesos de los sistemas informáticos.

Tener un dato almacenado no tiene valor alguno, excepto cuando es accedido para un fin útil para la Universidad. Sólo hay una agregación de valor a partir de estos datos que el regreso a la Universidad en la forma de información capaz de tomar decisiones. La pregunta fundamental es si la institución ha conocimiento del valor que se puede extraer de los datos almacenados, puesto que los datos constituyen un recurso disponible y en constante crecimiento.

En una explotación operacional de los datos los accesos son repetitivos y muy frecuentes. Por ser obligatorio, soporta a las operaciones y su utilización ocurre en mismo nivel que se adquieren. La centralización de distintas fuentes de datos operacionales permite llegar a un escenario dónde existe la posibilidad de analizar la información y así dar apoyo a la toma de decisiones o incluso llegar a realizar predicciones de necesidades futuras. Los sistemas posibilitan cruzar los componentes operativos y obtener una serie de indicadores diseñados *para medir la situación actual y la evolución de las operaciones*. En los últimos años se percibe un interés creciente por la explotación analítica de los datos en el ámbito de la educación superior. España, por ejemplo, en 2009 la porcentaje de Universidades que declaraba estar implantando un sistema *data warehouse* fuera cerca de 50%. En el año 2012, pasarán para 80% las Universidades que implantarán los sistemas.

El concepto de *Data Warehouse* surgió de la necesidad de integrar datos de diferentes orígenes transaccionales y además la necesidad de gestionar un gran volumen de datos. Se acercó con la

propuesta de hacer un mejor uso de la información, transformándola en una ventaja competitiva para la organización. Para Lustosa (2009) esto se traduce en una base de datos especialmente modelada para registrar la información de todo el procesamiento de rutina de la organización, con el fin de examinar, en cualquiera período, los problemas de una manera más completa que los negocios tradicionales. Es por lo tanto un entorno de organizar, gestionar y entregar información de diversas fuentes de datos, lo que permite una vista de parte o la totalidad de la institución, con el objetivo de apoyar las operaciones de análisis, el apoyo al proceso de toma de decisiones realizadas por la organización.

El contexto actual, dónde las exigencias de eficiencia, eficacia, rendimiento de cuentas y transparencia para las instituciones de educación superior nunca fueron tan exigentes, la explotación analítica de los posibilita la madurez de las técnicas, con una amplia oferta de servicios al alcance de las Universidades. Destacase en Cuadro 1 algunos motivos que han impulsado este interés por parte de las Universidades en la explotación analítica:

**Cuadro 1 – Explotación analítica del interés de las universidades.**

Interés de las Universidades	Motivos
Madurez de la gestión automatizada	La proliferación de sistemas especializados en gestión universitaria facilita la captura y almacenamiento sistemático de grandes cantidades de datos en formatos estructurados. La evolución natural es el camino para la excelencia en la gestión.
Consolidación de una cultura de aseguramiento de calidad	Las iniciativas de evaluación y aseguramiento de la calidad están en un fuerte proceso en la educación superior. Estas iniciativas requieren un uso intensivo de indicadores, promoviendo la toma de decisiones basada en el conocimiento como un pilar clave para la mejora continua.
Incremento en las exigencias de supervisión y rendición de cuentas por parte de entidades externas	El control externo por parte del gobierno y financiadores, obligan las instituciones al envío periódico de sus datos, donde son objeto de análisis. Es necesario que tengan la capacidad de comprender estos datos internamente, ya que están en riesgo de quedar en evidencia cuándo actores externos demuestren un conocimiento más profundo realidad.
Creciente valor de la transparencia	Las políticas públicas de impulso a la transparencia están siendo objeto de un gran desarrollo en nivel internacional, obligando en muchos casos a las instituciones públicas, a través de leyes específicas, a poner a disposición de la sociedad aquellos datos que puedan ser de interés público.
Globalización y competencia	La virtualización de la educación superior y la coyuntura económica, crea un contexto en que la captación de más estudiantes y docentes, así como las fuentes de ingresos externas es una preocupación, ya que en ocasiones está en juego la viabilidad económica de la institución. Aquellas que sean capaces de analizar su realidad con mejor agilidad y profundidad y de medir el impacto real de esas decisiones, estarán en una situación de ventaja para desenvolverse con éxito en el contexto actual.

Fuente: adaptado de Picazo y Paula (2013).

Es evidente que el mundo en que vivimos ha cambiado, pero algunos conceptos permanecen sin cambios. Adquirir la capacidad de realizar una explotación analítica de los datos eficaz, ágil y con garantías ya no es tanto un lujo, ahora la necesidad de información centra para llevar a cabo una gestión empresarial eficaz es una realidad tan arraigada en nuestra sociedad como en el pasado.

### 3 CARACTERIZACIÓN LA INTELIGENCIA INSTITUCIONAL

La inteligencia de negocios es un concepto general, hoy asociada a una categoría particular de los procesos y tecnologías específicas. Sus objetivos fundamentales son, recoger datos, transformándolos en información y, secuencialmente, la información útil y oportuna para la toma de decisiones el conocimiento. Se refiere inmediatamente a la noción de información privilegiada a una ventaja competitiva sobre un oponente y determinar el éxito de cualquiera estrategia. La de-

manda y la complejidad tecnológica siguen estos cambios en las necesidades y tendencias. Por lo tanto, es necesario transformar los datos en conocimiento. Estas contingencias requieren prestar atención a los sistemas de control interno, gestión del rendimiento y de la información para apoyar el proceso de toma de decisiones.

Sezões, Oliveira y Baptista (2006) definen *Business Intelligence* (BI) como un conjunto de soporte de aplicaciones de toma de decisiones que permiten un acceso rápido de información compartida e interactiva, así como su análisis y la manipulación, a través de estas herramientas, los usuarios pueden descubrir relaciones y tendencias y transformar grandes cantidades de información en conocimiento útil.

Cómo se entiende a partir de lo que se ha dicho aquí, la existencia de sistemas de BI se justifica por su adecuación a diversas realidades de la vida institucional. En la actualidad hay un conjunto de procesos y actividades críticas en los modelos de organización, dónde la obtención de conocimientos específicos es esencial para la toma de decisiones. En la primera síntesis, los sistemas de inteligencia de negocios tienen en común una serie de importantes objetivos fundamentales: el acceso a datos fiables, aumentando la transparencia y la comprensión del negocio y de apoyo a la toma de decisiones.

El reconocimiento de la importancia que la explotación analítica de los datos tienen es algo que dio lugar, a la *business intelligence*. Sin embargo, el valor potencial de la explotación analítica de los datos no es patrimonio exclusivo de la empresa privada, sino común a cualquiera organización. Picazo y Paula (2013, p. 26) elegirán el término inteligencia institucional para referirse a la aplicación de tecnologías de inteligencia de negocio, al servicio de las instituciones de educación superior. Justifican que existen varios motivos para utilizar un término distinto y específico, en lugar de seguir usando el término original BI, para referirse a la aplicación de la inteligencia de negocio a las Universidades. Cómo los siguientes:

- El término *business* no es, en general, bien recibido cuándo lo aplicamos a un contexto universitario, especialmente público. Puede tener connotaciones negativas que hagan percibir cómo algo propio de otros ámbitos o sectores, e impropio en la Universidad.
- Los objetos de análisis varían mucho al movernos desde el ámbito de las empresas al ámbito de la educación superior... es necesario definir modelos de análisis específicos...
- Si bien las técnicas y herramientas para la explotación analítica de los datos son comunes, la realidad universitaria es muy distinta de la empresarial. La fuerte descentralización y autonomía de las unidades docentes y administrativas que la componen... hacen que el contexto... sea más complejo, y tenga que enfrentar retos y situaciones específicas y distintas a las habitualmente encontradas en empresas.

Un sistema de inteligencia, visto desde la perspectiva de su aspecto tecnológico, se debe incluir en la infraestructura de sistemas de información de la universidad, teniendo en cuenta que un sistema de BI no puede existir por sí mismo, está vinculado en las fuentes de datos sea del sistemas transaccionales o archivos multimedia. Es necesario entender la interacción entre la información producida y sus usuarios finales, que, a través de diversas interfaces de visualización, se aprovechan de lo que se producía, se filtra y sintetizada.

Muchas herramientas de BI son adaptables para la educación superior, llamados BPM o *Business Performance Management* y *Business Performance Measurement*. Lo primero es una manera de guiar activamente las decisiones sobre la dirección que desee, de forma rápida y precisa, en lugar de criticar pasivamente los resultados después de que ya se han producido los hechos. Este término se refiere a un método para el análisis global de toma de decisiones en las instituciones, con el objetivo de mejorar la comprensión de las acciones y administrar su desempeño en todos los

niveles dentro de un entorno de gestión integrado. Como complemento, se utiliza *Business Performance Measurement*, que son las medidas aplicadas en los indicadores clave de desempeño y miden el rendimiento, el que apoyan la información de uso en la fase de análisis del ciclo económico.

En consecuencia, a fin de buscar una definición que mejor representa los sistemas informáticos de las universidades, se acepta la inteligencia que están de acuerdo con la psicología como la capacidad de la razonar, planear, resolver problemas, comprender ideas y el lenguaje y el aprendizaje. Del latín *intellectus* lo que quieres decir entender, comprender, recopilar, seleccionar, leer. Es la facultad que tiene para formar ideas generales, después de haberlo criticado y distinguido a través del juicio. Más específicamente, la manera de entender (BONOMI, 2008).

Cómo complemento, la universidad se caracteriza por ser una institución multidisciplinaria para la formación de cuadros profesionales de nivel superior, la investigación, la extensión y el campo y el cultivo del conocimiento humano. El término proviene del latín *universitas* cuyo significado se relaciona con todo, universal, de la comunidad. Es decir, un conjunto de estudiosos que nos lleva a definir una universidad como una comunidad multidisciplinaria donde los titulares de los conocimientos pasar los mismos para otros estudiosos en la búsqueda del desarrollo intelectual y profesional.

Uniando los dos términos, el análisis de la forma de gestionar una universidad a través de sistemas integrados, que como es posible que tenga que ser mejorado, se concluye que el término *Inteligencia Institucional* es adecuado para su uso en las universidades. Porque nada es más que la aplicación y adaptación de la inteligencia de negocio al caso particular de las instituciones de educación superior. Por lo tanto, en un esfuerzo por concretar, si puede conceptualizar la Inteligencia Institucional como la capacidad de la Universidad para dar a cada miembro de la comunidad universitaria acceso autónomo a toda aquella información analítica de valor para el óptimo desempeño de sus funciones, a través de canales especializados y permanentes, obteniendo una utilización eficaz de los mismos.

Esta definición contiene muchos aspectos desde una capacidad, potenciación del desempeño en ámbito global, la utilización eficaz de la información analítica hasta la autonomía, aspectos que conviene remarcar.

#### 4 INTELIGENCIA INSTITUCIONAL EN LA CADENA DE VALOR DE LAS UNIVERSIDADES

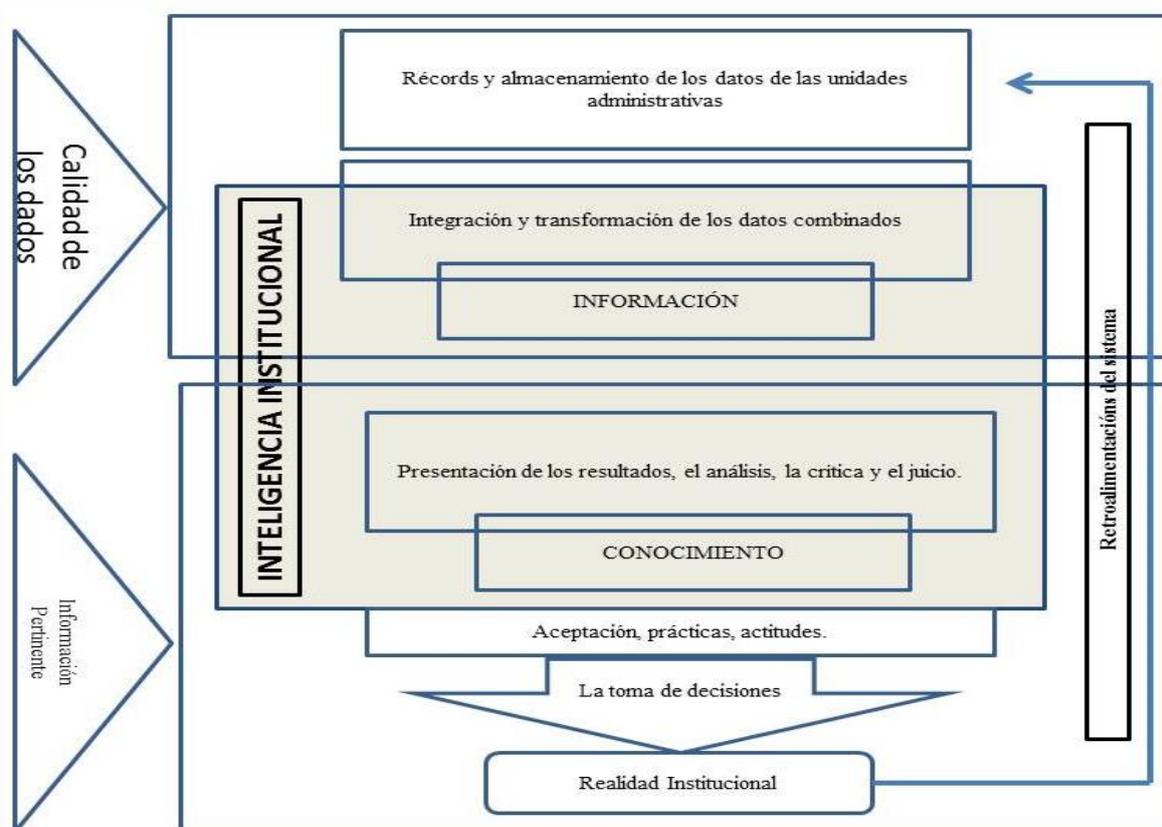
No es tarea fácil para los administradores y los usuarios tener acceso a la información privilegiada en algún nivel jerárquico. Por consiguiente, se cree que la inteligencia Institucional podría proporcionar tales recursos de manera eficaz. Esta capacidad de desencadenar información se logra a través de la planificación de cómo dar formato a un programa que es utilizado por muchos usuarios en el contexto estratégico y dirigido por áreas administrativas facultadas para la decisión con el apoyo de la industria de TI.

Estos aspectos recogidos desarrollan un conjunto de datos de la cadena de valor. Esos registros desplegadas en el sistema, que poco a poco se van acumulando y son procesados y tratados posteriormente generando un producto que va a dar lugar a la toma de decisiones.

Los responsables de la realización de esta cadena de valor son las unidades administrativas de la captura de datos en sus áreas específicas, a través de una realidad cotidiana que permitan la manipulación de dichos datos. La continuación, la unidad de inteligencia institucional, considerada como el núcleo de la cadena mediante la agregación y el modelado de los datos capturados en las áreas administrativas y de convertirlos en información que se utilizará en el tiempo futuro. Más tarde, los usuarios finales adquieren la información transformada en conocimiento que tiene la capacidad para generar el producto final.

Las diversas actividades operativas que empiezan las cadenas de valor pueden ser entendidas como el conjunto de actividades de creación de valor de las fuentes de materias primas básicas a través de los proveedores de componentes e y incluso de productos entregado al usuario final. Es el proceso de creación de valor que permita la integración de las relaciones entre los alimentadores y los tomadores de decisiones del sistema, formando un todo organizacional. Para Porter (1989) las actividades generadoras de valor se pueden compartir en primaria, que están directamente relacionados con la creación física de la información a su finalización en forma de informes y actividades de apoyo, que apoyan las actividades primarias. Una vez integrada la cadena de valor, el sistema muestra el acoplamiento y estructura organizacional. Como visión de proceso de Gattaz Sobrino (2001) la transición de las infraestructuras de los valores que hacen operativo de sus actividades y las reglas que guían y referencias, que representa el conjunto de las relaciones del sistema organizativo.

Figura1 – Propiedades de los Datos en Cadena de Valor.



Fuente: Elaboración Propia.

Se bien implantada una cadena de valor del dato debe garantizar dos propiedades fundamentales, sin las cuales los resultados se verán comprometidas. Se trata de las siguientes: la calidad de los datos y la pertinencia de la información.

Para sus propios fines, las universidades segundo Kunsch (1992, p. 23) tienen que desempeñar un papel clave en la construcción de la sociedad moderna. Ella tiene una cita con el pasado, la preservación de la memoria, hasta la actualidad, la generación de nuevos conocimientos y la formación de nuevos profesionales, y el futuro, actuando como vanguardia.

La universidad no puede aislarse del mundo en que vivimos hoy día. Debe estar presente y actuar de modo que su enseñanza, sus servicios de investigación y extensión a satisfacer las necesidades de los tiempos modernos, desde la perspectiva de enfrentarse a los problemas de la estruc-

tura socio-económica actual. Etzioni (1989, p. 3) define el contexto institucional universitario como "intencionalmente construyeda y reconstruyeda unidades sociales o agrupaciones humanas con el fin de lograr objetivos específicos". Con esta perspectiva, las unidades administrativas necesitan demandas institucionales de inteligencia para garantizar la calidad gestionada por un tipo de datos de la exploración analítica que pueda ocurrir en el contexto de la planificación y la toma de decisiones. Esta nueva responsabilidad no está claramente definida y apoyada por un contexto organizacional, con distintas responsabilidades, así, la institución puede dar lugar a conflictos generados principalmente por la inconsistencia de los objetivos.

La calidad de la información afirma O'Brien (2004, p. 15) puede ser analizada en términos de sus atributos o características de la información de calidad porque, información desactualizada, inexacto o incomprensible no es significativa, útil o valioso para los usuarios. La calidad de la información, se puede clasificar en tres dimensiones: tiempo, contenido y forma. En el cuadro 3 se enumeran los atributos importantes de información para cada dimensión.

**Cuadro 2 – Atributos de la información agrupada en sus dimensiones.**

<b>DIMENSIÓN DE TIEMPO</b>	
Preparación	La información debe proporcionarse cuando sea necesario
Aceptación	La información debe ser actualizada cuando se proporciona
Frecuencia	La información debe ser proporcionada con la frecuencia necesaria
Período	Se proporciona información del pasados, presente y futuro
<b>DIMENSIÓN DE CONTENIDOS</b>	
Precisión	La información debe estar libre de errores
Pertinencia	La información debe estar relacionada con las necesidades de información de un receptor específico para una situación específica
Integridad	Toda la información que se requiere para ser proporcionada
Concisión	Sólo la información que se requiere para ser proporcionada
Amplitud	La información puede tener un alcance amplio o estrecho
Rendimiento	La medición de las actividades realizadas, los progresos realizados o retenido recursos
<b>DIMENSIÓN DE FORMA</b>	
Claridad	Debe proporcionarse de una manera que es fácil de entender
Detalle	La información puede ser proporcionada en detalle o resumen
Orden	Puede ser organizada en una secuencia predeterminada
Presentación	Se puede mostrar en la forma narrativa gráfica numérico o otro
Medios de comunicación	Puede ser proporcionada en la forma de documentos de papel impreso, monitores de vídeo o otros medios de comunicación

Fuente: Adaptado de O'Brien (2004, p. 15).

Las razones para las aplicaciones de tecnologías de inteligencia en las organizaciones se basan en tres funciones vitales, que son: el apoyo a los procesos y operaciones, a la toma de decisiones de los empleados y directivos, y las estrategias institucionales. Hasta que los Sistemas de Información fueron capaces de abarcar todas las características mencionadas, una mejora continua en el tiempo, que sea posible gracias a los avances en las áreas de inteligencia institucional.

La unidad de la inteligencia institucional constituye cómo el motor de toda la iniciativa, es la conexión entre los grupos extremos de la cadena. La identificación de esta unidad en las universidades, el establecimiento de su misión y recursos, es uno de los aspectos iniciales más importantes y cuyo acierto depende en gran medida la velocidad y efectividad con que esta capacidad se consolide. Siendo necesario y visible a todas las áreas que la unidad de Inteligencia Institucional ha cometido experiencia y garantía continua, si justifica la existencia de la iniciativa, comprometidos con las unidades administrativas y los usuarios involucrados.

Cuándo no existe una unidad de Inteligencia Institucional, la explotación de los datos no se encuentra formalizada en la institución, y por lo tanto la cadena de valor no está integrada y dis-

tintas informaciones pueden ser generados por los mismos usuarios. En estas situaciones encontrarse las unidades administrativas que están continuamente atendiendo peticiones por parte de órganos directivos de la institución o de otras unidades y áreas funcionales, con que identifica algunas dificultades, como por ejemplo:

- a) Duración del servicio más grande;
- b) El tratamiento individual de cada unidad administrativa de la misma información, lo que genera la reanudación;
- c) Formato y extensión de diferente respuesta a los mismos usuarios;
- d) La comprobación cruzada se realiza por el usuario y no por el sistema sin que sea revisada;
- e) Garantías y experiencia para cumplir con las unidades administrativas no cumplen con los mismos criterios, que culminó en que los mismos términos se utilizan e interpretan de manera distinta dentro de la misma zona;
- f) La dificultad para cumplir con los pedidos, ya la salida de los sistemas son diferentes informes sobre la forma en que se solicita, etc.

Cómo no existe una política clara sobre quién puede tener acceso a datos diferentes, que además no puede ser responsable de los errores o inconsistencias en el sistema. Con el paso del tiempo presenta una grande incomodidad para el solicitante de información en cuanto a quién operacionaliza. En primer lugar, nadie sabe cómo pedir lo que quieres y luego de los fracasos en oportunidades anteriores, la credibilidad presenta deteriorada. Las frustraciones son visibles, ya que si reconocen responsabilidades, sin embargo, no tienen las herramientas para proporcionar la información deseada, a pesar de que la conciencia de que existen datos de que sedría capaz de generar información que satisfaga la necesidad institucional.

La educación superior es de transición. Tener un escenario en el que hay una iniciativa en marcha de sistemas inteligentes es una situación bien en materia de apoyo capaz de establecer efectivamente una cadena de valor que permite transformar sistemáticamente el conocimiento al servicio de la comunidad universitaria. Sin embargo, no es fácil identificar este escenario que tiene características distintas. El primero que se nota es que no hay un sistema central capaz de almacenar los datos de las diferentes áreas, que combina un formato especializado que facilite el análisis, orientado hacia un conjunto de normas de controle, procesamiento y salidas, que comprende las transacciones. Todos los datos institucionales identificadas cómo relevantes para la producción de información, independientemente de la fuente, se recogen y se integran en este almacén central, lo que facilita la elaboración y el consumo con fines analíticos.

## 5 LA ARQUITECTURA DEL MODELO DE LA INTELIGENCIA

La educación siempre ha sido mencionada cómo uno de los aspectos esenciales. Las últimas décadas, el debate se ha centrado en la gestión de la educación como una forma de la promoción del desarrollo socio-económico y en la tecnología que si caracteriza por un término que implica el conocimiento y la aplicación de conocimientos científicos y técnicos a través de su transformación en el uso de las herramientas, los procesos y los materiales creados y/o usados de este conocimiento. En general, se puede concebir a la tecnología cómo el encuentro entre la ciencia y la ingeniería. Un término que incluye todo, desde herramientas y procesos simples, y incluso los procesos más complejos jamás creados por los seres humanos.

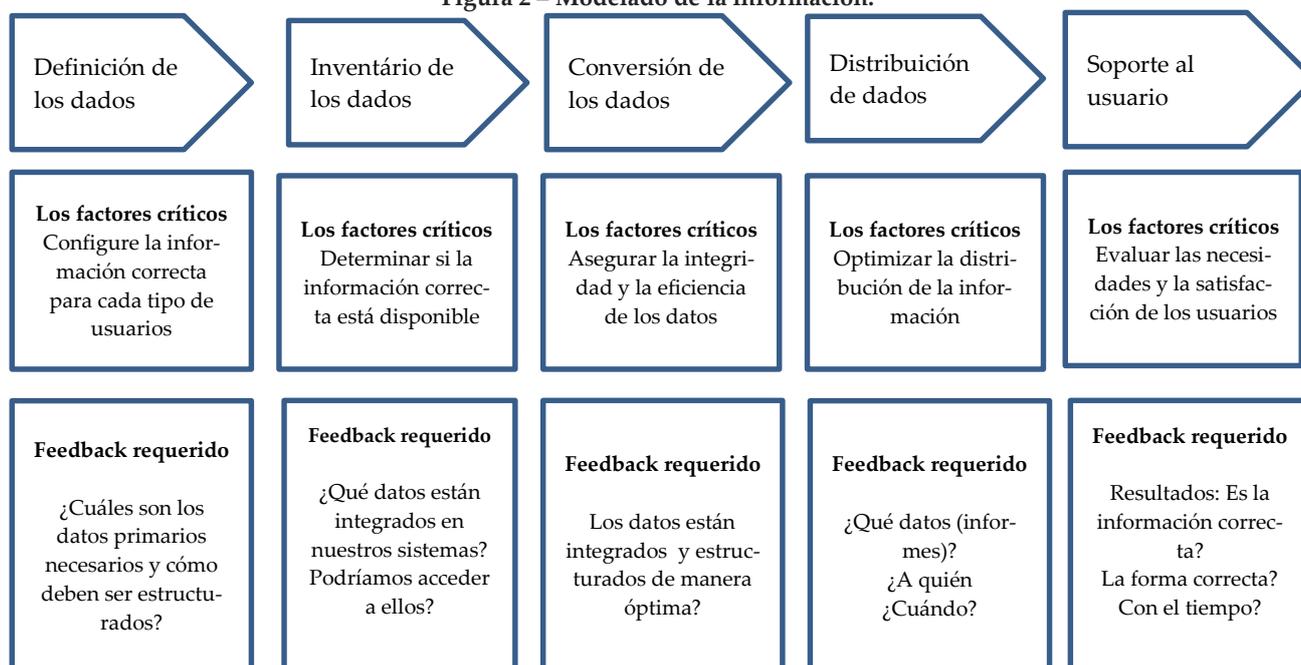
Un porcentaje significativo de los problemas que amenazan la disponibilidad, integridad y cumplimiento regulatorio en los servicios críticos de Tecnología de la Información – TI, tiene su origen en la aplicación inadecuada y mal planificado de cambios. Así, en lugar de volver su aten-

ción a la gestión de incidentes, para tratar el problema después de la aparición, debe verse de manera preventiva, para gestionar los cambios y prevenir la ocurrencia de incidentes.

Se sabe que el aspecto tecnológico está presente en todo el sistema económico en el nivel mundial. Por lo tanto, la inteligencia institucional ciertamente no es la única iniciativa que sufrir la crítica, incluso jugando un papel obvio y necesario para la calidad de la información en las universidades. Y, por lo tanto, una comprensión general de los principales conceptos de operación y el área tecnológica es necesaria para una mejor comprensión y las diversas maneras de lidiar con una posible iniciativa de inteligencia institucional.

Podría por lo tanto asegurarse de que cada paso de la modelización de la producción de información, cómo se muestra en la Figura 2, se ejecuta con los niveles máximos de la eficiencia, en vista de la infraestructura subyacente.

Figura 2 – Modelado de la información.



Fuente: Adaptador de Sezões, Oliveira y Baptista (2006).

Un proyecto asegura una simbiosis integrada y sostenible entre la visión estructural y tecnológica de la organización, que debe contar con sus funciones y responsabilidades inherentes jerárquica bien definida. Sin embargo, no hay fronteras estancas que delimitan estas áreas y sus factores críticos para la toma, basado en los datos. Considerando el tipo de funcionalidad que aportan, y los requerimientos tecnológicos que implican que los productos de datos si convierten en informes on-line parametrizados. La distribución regular de este producto son informes que se utilizan normalmente en los formatos PDF o Docx, impresos en papel. La inteligencia institucional ofrece al usuario una serie de opciones preestablecidas para personalizar aspectos de la información presentada por naturaleza, alcance, forma y criterios de clasificación. Un ejemplo que se puede elegir es un informe para analizar la evolución de la matrícula entre varios periodos. Se puede filtrar la información por conceptos cómo la matrícula de un determinado centro o de un determinado tipo de asignatura. Cuánto a forma de representación del informe, puede seleccionar si desea ver la información en porcentajes o en formato de gráfica de barras.

Los sistemas de información de gestión están en constante cambio, lo que va en contra de la necesidad de cualquier organización para sobrevivir en el mercado. Consiste en uno conjunto de tecnologías que proporcionan la operación necesaria de los medios de procesamiento de datos disponibles. La estructura de toma de decisiones en el contexto de los procesos de gestión, los siste-

mas son clasificados de acuerdo a la resolución de problemas de organización que ayuda. Por lo tanto, para una mejor comprensión, utilizamos los sistemas integrados de la UFRN, como se muestra en la Figura 3 con la finalidad de justificar nuestra explicación.

Figura 3 – Sistemas integrados de la UFRN.



Fuente: <http://www.info.ufrn.br/wikisistemas/doku.php>. Acceso en: 10/03/2014.

Si puede desglosar un dato agregado, es una de las funcionalidades más apreciadas por los usuarios de este tipo de productos de datos. De esta forma, el mismo informe sirve tanto para obtener la información de que hay 50 estudiantes matriculados en una asignatura, y para saber, sus nombres, frecuencia e matriculas bloqueadas.

En este caso, nos referimos al Sistema Integrado de Actividades Académicas (SIGAA) que la informatización de los procedimientos a través de los módulos académicos: licenciatura y posgrado (estricto y lato sensu), escuela técnica, secundaria y de jardín de infantes, los proyectos de sumisión, control y becarios de investigación, acciones de extensión de presentación y control, control de proyectos de la educación (el seguimiento y las innovaciones), registro y reporte de la producción académica de los docentes, actividades de aprendizaje a distancia y un entorno de aprendizaje virtual.

Figura 4 – Ejemplo de informe on-line en UFRN.

La imagen muestra la interfaz de usuario del sistema SIGAA de la UFRN. El encabezado indica 'UFRN - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas' y 'Semestre atual: 2013.2'. Hay una barra de navegación con íconos para 'Ensinso', 'Pesquisa', 'Extensão', 'Ações Integradas', 'Convênios', 'Biblioteca', 'Produção Intelectual', 'Ambientes Virtuais' y 'Outros'. El contenido principal muestra un informe de 'Minhas Turmas no Semestre' con una tabla de componentes curriculares. A la derecha hay un panel de 'Minhas Mensagens' con opciones como 'Trocar Foto', 'Editar Dados do Site Pessoal do Docente' y 'Ver Agenda das Turmas'. En la parte inferior, hay una sección de 'EDITAIS PUBLICADOS' con un anuncio de 'EDITAL UFRN / PROEX/NAC No 18/2013'.

Componente Curricular	CR/CHD*	Horário	Alunos**	Chat
CON0213-CONTABILIDADE ANALÍTICA (ABERTA)	0 / 40	7M2345 7T2345 456N1234	21 / 50	0

Fuente: Elaboración propia.

Esta combinación por parte del desarrollador puede dar lugar a informes on-line parametrizados amplios, que el usuario final puede tener la sensación de estar ante un producto de navegación sencillo sin que por el contrario perciba la más grande complejidad habitual de ese otro tipo de soluciones. En un informe con parámetros como en la Figura 4, se puede solicitar información diversa que desee. Los datos de la docencia, investigación y extensión que el interés de los maestros, hasta que sus proyectos y publicaciones.

También se pueden crear comunidades virtuales, foros de debates y el acceso las noticias de la institución. La Figura 5 es el mismo informe de la Figura 4. Sin embargo, puede abrir un menú en otros informes que pueden estar disponibles. Tenga en cuenta que si las directrices se pueden separar el final del curso, los estudiantes de grado y posgrado. Después de planificar el horario de clases y confirmación de las calificaciones, hay una posibilidad de intercambiar datas y planear sustitución y las pruebas.

Figura 6 – Ejemplo de informe on-line en UFRN parametrizado.

The screenshot displays the UFRN SIGAA system interface. At the top, it shows the user's name 'MARCIACHACON' and the current semester '2013.2'. The main navigation menu includes options like 'Ensino', 'Pesquisa', 'Extensão', 'Ações Integradas', 'Convênios', 'Biblioteca', 'Produção Intelectual', 'Ambientes Virtuais', and 'Outros'. The central area shows a list of courses with columns for 'CR/CHD\*', 'Horário', 'Alunos\*\*', and 'Chat'. A table lists courses such as 'CA (ABERTA)' and '7M2345 7T2345 456N1234'. The right sidebar contains sections for 'Minhas Mensagens', 'Trocar Foto', 'Editar Dados do Site Pessoal do Docente', 'Ver Agenda das Turmas', 'Acesso Externo Periódicos CAPES', 'Regulamento dos Cursos de Graduação', 'Calendário Universitário', and 'Dados Pessoais'. The bottom section features 'EDITAIS PUBLICADOS' with details for 'EDITAL UFRN / PROEX/NAC No 18/2013' and a submission period from 19/11/2013 to 09/12/2013.

Fuente: Elaboración propia.

También forman parte de un servicio donde se pueden ver los libros existentes en la biblioteca que son importantes para las asignaturas impartidas por maestros por período y si no hay algún libro que sería apropiado para que la asignatura, es posible hacer una solicitud para comprar la colección. Búsqueda por la información existente de una o varias áreas de análisis en una universidad son limitaciones existentes que trata de minimizar cada día. Pueden ser diseñados de acuerdo a su naturaleza y nivel de agregación, es posible definir el formato que se muestra en el informe.

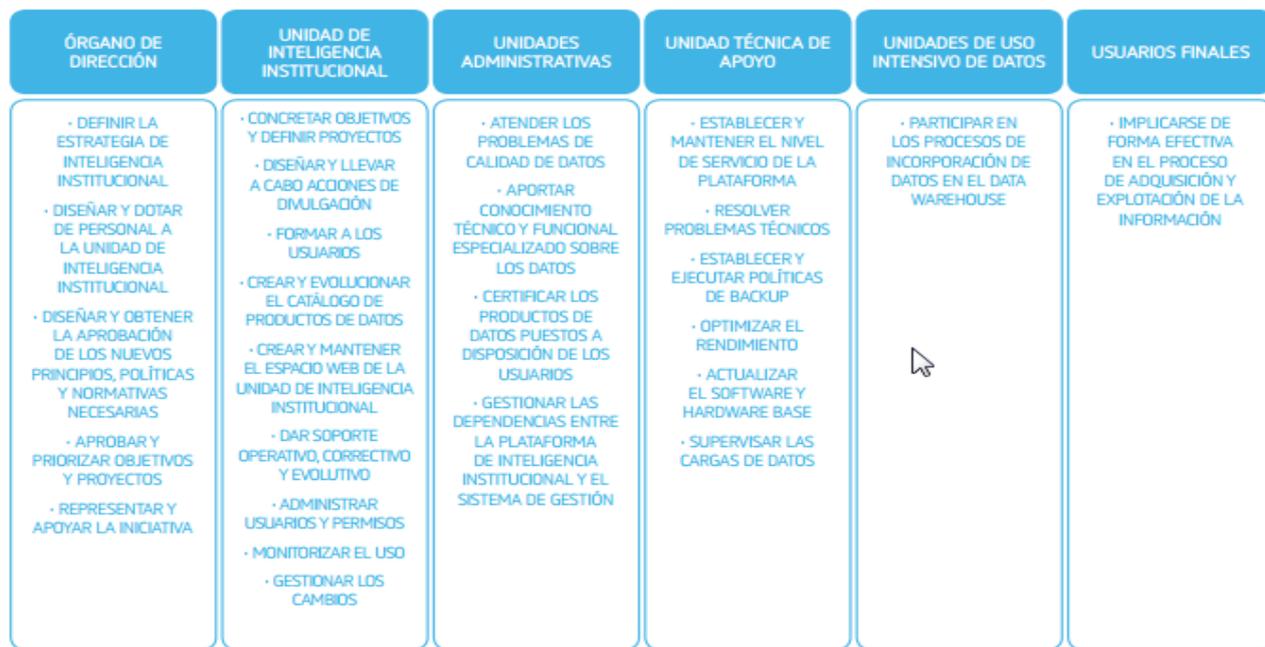
Esto es visible para el usuario a través de un catálogo de hecho, tan pronto como se accede al sistema. Por lo tanto, la construcción del flujo deseado informa libremente cómo datos se agrupan en una estructura básica que puede ser suplementado con representaciones gráficas. Los productos de datos más comunes *ad hoc* generalmente se produce en un contexto de hipótesis, que pueden ser tratados a partir de datos estadísticos con herramientas especializadas externas. Estos datos tienen una más grande complejidad y variedad de información. El Panel de Control proporciona un conjunto de herramientas administrativas de propósito especial que se puede utilizar para configurar aplicativos y entorno de servicio.

Las universidades son instituciones que tienen diversos sectores administrativos vitales para el buen funcionamiento de las funciones de proceso. La demanda de aumentos de los sistemas informáticos, a menudo se considera esencial para el buen funcionamiento de un número de sector. La aplicación del sistema integrado, que no cubre todas las áreas administrativa y académica, trajo resultados importantes que analizan el hecho de la integración. Sin ella, con el crecimiento continuo de datos, sedría cada vez más difícil mantener la coherencia y la misma. El desarrollo se centran en la integración trae una mejor comprensión de los dominios, sus relaciones, los procesos internos y externos.

Así qué es común a un grupo de sectores o de datos interesados son revisados por los miembros del grupo, evitando incoherencias. Dentro de una organización lógica que está orientado para el logro de niveles cualitativos y cuantitativos, el rendimiento es esencial disponer de herramientas para soporte de decisiones. Por otra parte, las estrategias de las instituciones de información ayudan a adaptarse a los cambios organizativos.

En un sistema que se desarrolla de inteligencia institucionales se necesita de agentes cuya implicación continuada para producir resultados. La unidad centralizada recibe los datos de las unidades de cuerpo y administrativas que rigen, será de forma permanente con un flujo continuo de interacciones entre las unidades de los usuarios técnicos, operativos y directos e indirectos, representados en todos los niveles. Me parece importante decir que el personal y las que desempeñan más de una función a la vez. Tanto las unidades administrativas y el uso intensivo de datos. Picazo (2013, p. 82) describen los agentes implicados y flujos principales de interacción en una iniciativa de inteligencia institucional.

Figura 7 – Agregación de dimensiones.



Fuente: Picazo (2013, p. 82)

Los aspectos estratégicos de un proceso de gestión que se refiere a la formulación de objetivos para la selección de los programas de acción y su aplicación, teniendo en cuenta las condiciones internas y externas y su evolución prevista. También considera los supuestos básicos que deben ser respetados por lo que todo el proceso tiene coherencia y apoyo. En términos generales, es saber lo que se debe ejecutar y cómo ejecutar. La iniciativa carecerá de metas, y su ausencia impide alcanzar el éxito.

La denominación de unidad de inteligencia institucional es genérica, y en la realidad este tipo de unidades toma nombres diversos como unidad de soporte a la toma de decisiones, superintendencia de informática, unidad de datos, unidad de gestión de la información, etc. No es el nombre lo más importante, sino su existencia con los fines que aquí exponemos. Llamamos Inteligencia Institucional al conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una institución. Cuando la solución de inteligencia institucional se va ampliando su alcance, el número de usuarios se van aumentando, lo que puede dar lugar a la aparición de problemas de rendimiento.

No se puede olvidar que los usuarios finales constituyen el colectivo más importante, puesto que son los únicos que mediante el uso efectivo de los productos de datos puestos a su disposición pueden generar valor real para la Universidad. La existencia de una cultura analítica arraigada tiene mucho que ver con el nivel de demanda, uso efectivo y en general penetración de las soluciones de inteligencia institucional en la comunidad universitaria. Es fundamental para la progresiva asimilación de esta cultura analítica que haya un fomento activo de la misma a nivel institucional por parte equipo de gobierno y los distintos cargos de responsabilidad.

## 5 CONSIDERACIONES FINALES

Muchos problemas contribuyen a desfigurar la universidad, incluyendo las funciones que se le asignan y que abarca desde la enseñanza, la investigación, la asistencia médica y social y un servicio rápido al mercado. Al hacerlo, la universidad ve obligado a sustituir al Estado en relación con el desarrollo de políticas sociales y la agilidad en el cumplimiento de las exigencias de personal y la tecnología por parte del sector productivo.

En la actualidad, es la era de los datos. Una decisión basada en los datos se presenta como un recurso estratégico para las organizaciones. Sin embargo, si otro detalle se agrega a esta figura, ahora tenemos la información que genera el conocimiento. Cuando se aplica los conceptos, las técnicas y los sistemas de *Business Intelligence*, gerentes y tomadores de decisiones tienen sólo una secuencia de números que se vuelve poco práctico en lo acto decisorio. En este escenario se plantean las dudas que ese trabajo intentó clarear a través de su objetivo que fue caracterizar la inteligencia institucional en las universidades.

Como ejemplificación utiliza un sistema académico de caracterizar la cadena de valor y el uso de los datos como un recurso estratégico, y el desarrollo de conceptos de sistemas que permitan la determinación de los distintos modelos de inteligencia institucional utilizados en la UFRN.

El mundo en que vivimos ha cambiado, adquirir la capacidad de poder realizar una explotación analítica de los datos eficaz, ágil y con garantías ya no es tanto un lujo, ahora la necesidad de información centra para llevar a cabo una gestión empresarial eficaz es una realidad tan arraigada en nuestra sociedad como en el pasado. La inteligencia de los negocios es un concepto general. Sus objetivos fundamentales son, recoger datos, transformándolos en información para la toma de decisiones en el conocimiento.

Uniendo los dos términos, el análisis de la forma de gestionar una universidad a través de sistemas integrados, se concluye que el término *Inteligencia Institucional* es adecuado para su uso en las universidades. Porque nada es más que la aplicación y adaptación de la inteligencia de negocio al caso particular de las instituciones de educación superior. Por lo tanto, es como la capacidad de la Universidad para dar a cada miembro de la comunidad universitaria acceso autónomo a toda aquella información analítica de valoración para el óptimo desempeño de sus funciones, a través de canales especializados y permanentes, obteniendo una utilización eficaz de los mismos.

Esta definición contiene muchos aspectos desde una capacidad, potenciación del desempeño en ámbito global, la utilización eficaz de la información analítica hasta la autonomía, aspectos que conviene remarcar.

Adelante de eso, concluirse e primero plan que os responsables de la realización de esta cadena de valor son las unidades administrativas de la captura de datos en sus áreas específicas, a través de una realidad que permitan su manipulación. Después, en según plan la universidad no puede aislarse del mundo. Debe estar presente y actuar de modo que su enseñanza, sus servicios de investigación y extensión a satisfacer las necesidades de los tiempos modernos, desde la perspectiva de enfrentarse a los problemas de la estructura socio-económica actual.

Otra conclusión es que la calidad de la información puede ser analizada en términos de sus atributos y calidad porque, información desactualizada, imprecisa o incomprensible no es significativa, útil o valoroso para los usuarios. La calidad de la información, se puede clasificar en tres dimensiones: tiempo, contenido y forma. Así, la unidad de la inteligencia institucional constituye cómo el motor de toda la iniciativa, es la conexión entre los grupos extremos de la cadena.

En cuarta conclusión vemos que un porcentaje significativo de los problemas que amenazan la disponibilidad, integridad y cumplimiento regulatorio en los servicios críticos de TI, tiene su origen en la aplicación inadecuada y mal planificado de cambios. Así, en lugar de volver su atención a la gestión de incidentes, para tratar el problema después de la aparición, debe verse de manera preventiva, para gestionar los cambios y prevenir la ocurrencia de incidentes.

Otro factor que se debe mencionar son los sistemas de información de gestión están en constante cambio. La estructura de toma de decisiones en el contexto de los procesos de gestión, los sistemas son clasificados de acuerdo a la resolución de problemas de organización que ayuda. Se poder desglosar un dato agregado, es una de las funcionalidades más apreciadas por los usuarios de este tipo de productos de datos. Esta combinación por parte del desarrollador puede dar lugar a informes on-line parametrizados amplios, que el usuario final puede tener la sensación de estar ante un producto de navegación sencillo sin que por el contrario perciba la más grande complejidad habitual de ese otro tipo de soluciones.

Concluimos, que los aspectos estratégicos de un proceso de gestión que se refiere a la formulación de objetivos para la selección de los programas de acción y su aplicación, también considera los supuestos básicos que deben ser respetados por lo que todo el proceso tiene coherencia y apoyo. Por lo tanto, la denominación de unidad de inteligencia institucional es genérica, y en la realidad este tipo de unidades toma nombres diversos. No es el nombre lo más importante, sino su existencia con los fines que aquí exponemos. Llamamos Inteligencia Institucional al conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una institución. No se puede olvidar que los usuarios finales constituyen el colectivo más importante, puesto que son los únicos que mediante el uso efectivo de los productos de datos puestos a su disposición pueden generar valoración real para la Universidad.

En ese trabajo, presentamos algunos conceptos y divagaciones de autores que tienen argumento de la autoridad para justificar sus experiencias. Se sabe que hay limitaciones y hay un nivel básico de comprensión sobre las razones de difusión, el impacto que pueden tener en la iniciativa de inteligencia institucional tiende a disminuir. Así, recomendamos que otros investigadores continuarán con la misma línea de pensamiento e investigues para el buen progreso de la ciencia, por eso recomendamos que otros investigadores continuarán con la misma línea de pensamiento, por no lo sé nuestra intención de agotar el tema, sino presentar algunos conceptos que impulsan el proceso.

**REFERENCIAS**

BONOMI, F. *Vocabolario Etimologico della Lingua Italiana*. 2008. Disponível em:

<http://www.etimo.it/?term=intelletto>. Acesso em: 28/11/2013.

ETZIONI, A. *Organizações modernas*. São Paulo: Pioneira, 1989.

GATTAZ SOBRINHO, F. *Processo: a Máquina Contextual nos Negócios*. Campinas: O Mundo em Processo, 2001.

KUNSCH, M. M. K. *Universidade e comunicação na edificação da sociedade*. São Paulo: Loyola, 1992.

LUSTOSA, R. B. *Processo de desenvolvimento participativo de sistema de data warehouse: uma aplicação no PROGER*. 2009. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

O'BRIEN, J. A. *Sistemas de informação: e as decisões gerenciais na era da internet*. Tradução Célio Knipel Moreira e Cid Knipel Moreira. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

OCU – OFICINA DE COOPERACIÓN UNIVERSITARIA. *Libro Blanco Inteligencia Institucional en Universidades*. Madrid: OCU, 2013.

PICAZO, J. J. A. *Agregación de dimensiones*. In: *Libro Blanco Inteligencia Institucional en Universidades*. Madrid: OCU, 2013.

PICAZO, J. J. A.; PAULA, S. P. *Explotación analítica del interés de las universidades*. In: *Libro Blanco Inteligencia Institucional en Universidades*. Madrid: OCU, 2013.

PORTER, M. *Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

SEZÕES, C.; OLIVEIRA, J.; BAPTISTA, M. *Business Intelligence*. Porto: SPI, 2006.

SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. *A Revolução dos Custos: Como Reinventar e redefinir sua estratégia de Custos para Vencer em Mercados Crescentemente Competitivos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.