



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA

Revista Ação Ergonômicawww.abergo.org.br

**COMPREENSIÓN COMPARTIDO: HACIA INFLUENCIAS DAS MUCHAS
DIFERENTES RACIONALIDADES MANIFESTADAS EN LAS ACTIVIDADES
REALIZADAS DURANTE LEJOS DEL PROCESO EN DESARROLLO EN
NUEVO PRODUCTOS**

Luis Fernando Baumgartnerlf.baumgartner@uol.com.br

MAHLE Behr Gerenciamento Térmico Ltda.

Nilton Luiz Menegonmenegon@dep.ufscar.br

UFSCar

Resumen: Durante el proceso de desarrollo de nuevos productos, surgen problemas y debe ser contorneado por bastante en alternativas que conciliar hacia misceláneas asignaturas involucrados a través de soluciones de compromiso que, por definición, serían negociadas entre los agentes. Las perspectivas, las representaciones construidas sobre un objeto determinado son intensamente influenciado por la disciplina de entrenamiento del agente, sus experiencias y sus experiencias, finalmente a través del mundo objeto en el que habita este agente. Demostramos que la actividad de El desarrollo de productos está lleno de momentos donde la evaluación y selección entre son necesarias varias alternativas. En estos momentos, la opción de cada uno de los agentes ciertamente reflejará una buena dosis de tus preferencias personal más allá de los paradigmas Es estereotipos vinculados a su disciplina de especialización y a su formación. tales diferencias ellos pueden imposibilitar El creación comprensión compartido Es impedir El obtención del Resultados esperados en el desarrollo de nuevos productos. Los objetos intermedios pueden ayudar a crear un entendimiento compartido, que es fundamental para el éxito del proyecto. Todavía: oh modelo en ajustes desde el actividad, como propuesto por Engeström, hacia ser aplicado con la intención de revelar y caracterizar el sistema de actividad a transformar, funciona como objeto intermediario en fundamental importancia en creación en uno comprensión compartido sobre la actividad en sí en análisis.

Contraseñas: Proceso en Desarrollo en Producto, Proyecto Colaborativo, Teoría desde el Actividad, Equipos de Proyecto

1. Introducción

Las empresas más competitivas son aquellas que pueden alinear innovación y velocidad al mismo tiempo. tiempo en qué presente uno relación intraorganizacional que mejora hacia

sinergias. Es se logra traducir eficientemente hacia necesidades del clientes. oh proceso en El desarrollo de productos (PDP) emerge como elemento impulsor de la competitividad. ya que supone ciclos de producto más cortos que, además, incorporan la Demandas diversificadas y particulares de un segmento de mercado cada vez más orientado. para el cliente Final.

Completando el panorama tenemos la creciente complejidad de los productos, lo que intensifica la encuentro de múltiples disciplinas. Un nuevo producto, cuando es diseñado por un equipo de proyecto (es decir, de forma colaborativa), termina materializando la conciliación de alternativas propuestos por diferentes disciplinas que normalmente están presentes a lo largo del proceso de concepción Es desarrollo, convirtiéndose oh ejercicio en diseño uno grande escenario en negociaciones Es equipo qué ellos son hazañas Es ficticio por el varios Es muchas diferentes participantes (agentes). Además, el grado de complejidad puede aumentar a medida que Entendemos que un proyecto de desarrollo de producto tiende a estar vinculado a un portafolio con varios otros proyectos que compiten entre sí por los recursos de la organización. de estos agentes desarrolla una perspectiva particular, un punto de vista, una comprensión característica de lo que se convierte en el objeto en concepción/desarrollo. El objeto puede tener, por cada uno de los implicados, un significado diferente. Objetivamente, las diferentes perspectivas y Se confrontan significados desde la decisión inicial de proceder con el proyecto y así continuar durante El concepción/desarrollo. A conciliación de estos perspectivas – El construcción en uno comprensión compartido – Es fundamental para oh éxito del desarrollo de producto.

El objetivo de este trabajo es ratificar la existencia de diferentes racionalidades y discutir sus impactos en la obtención de un entendimiento compartido y la presentación de propuestas de caminos qué puedan tomar El conciliación de estos diferencias hacia lejos del proceso en desarrollo en producto (PPD).

Es asumido qué oh proyecto Es desarrollo del producto Es uno proceso qué implica El transformación de diversas representaciones, desde la perspectiva tecnológica y social. Así, reafirmamos uno contexto en mutual transformación del objeto, del colectivo involucrado (agentes) oh qué poner El teoría desde el actividad como uno acercarse coherente para El análisis del proceso de desarrollo de productos. Del estudio de la actividad se desprenden las características histórico Es cultural acerca de El organización Social del trabajar, bien como hacia herramientas utilizado más allá de las perspectivas políticas y morales articuladas en el equipo de desarrollo ellos pueden ser considerado en construcción del comprensión necesario para qué si ser propenso a para transformar oh proceso con el objetivo de lograr un mejor desempeño.

En las siguientes secciones aclaramos nuestra comprensión del proceso de desarrollo. del producto (PPD) Es su personaje multidisciplinario (multiprofesional) Es presentaremos El metodología empleada. Posteriormente, fundamentamos las diferentes perspectivas presentes en el colectivo analizado bajo El óptica de mundos de objetos propuestos por Bucciarelli.

2. El proceso de desarrollo de productos a través de equipos multidisciplinarios

GARRIGOU et.al (1995) caracterizada oh proceso en proyecto (diseño) como ser uno proceso fragmentado, iterativo Es en complejo coordinación, permeado por múltiple interacciones social Es con enchufes en decisión acondicionado por múltiples restricciones.

Béguin (2003) describió el proceso de diseño, desde la perspectiva de los fenómenos, como un proceso, tanto individual como colectivo, para ello se fundamenta en los principios de diferenciación y de interdependencia: si bien el principio de diferenciación reduce la complejidad dentro de la actividad mientras que el principio de interdependencia la incrementa, ya que vincula el resultado El perspectiva desde el interino necesariamente colectivo, en conciliación de muchas diferentes representaciones. La importancia del PPD se reafirma cuando asumimos que es a lo largo de este Proceso mediante el cual se definen las características de desempeño funcional de un producto, así como como sus conductores rendimiento y costo.

El proceso de desarrollo de nuevos productos basado en un enfoque simultáneo. se ha

convertido en un método popular para acelerar el desarrollo y apoyar a las empresas en la búsqueda por beneficios competitivo (RAUNIAR Es RAWSKU, 2012). Segundo Ádler (2011), hay Muchos defensores de la tesis de que el éxito se logra mediante la rápida innovación y la satisfacción. del cliente (alcanzó con costos menores Es más grande eficiencia), solo puede ser Alcanzó reuniendo diferentes funciones en un entorno colaborativo, por ejemplo, a través de de equipos en los que son necesarias y conviven varias disciplinas. Así, el trabajo de El diseño y desarrollo de un nuevo producto sigue siendo de interés para varios grupos de estudio. debido a que es en este trabajo donde encontramos el punto focal donde se abordan los aspectos técnicos y sociales. son negociados y transformados en un nuevo artefacto (HYYSALO, 2002). Los representantes de estas variadas disciplinas (funciones) son normalmente portadoras de diferentes (y a veces antagonista) representaciones Es racionalidades (EDMONDSON Es NEMBARDO, 2009; BEGUIN, 2007).

Durante oh desarrollo, problemas ellos emergen Es debe ser contorneado. Para más grande eficiencia, los proyectos de cualquier naturaleza están sujetos a la adopción de soluciones de compromiso qué ellos son impuesto Para el situación real (SWINK y Alabama., 2006; SIMONES y Alabama., 2012). Para encontrar soluciones creativas a los habituales problemas multifacéticos del desarrollo, Se pide a especialistas de diferentes funciones que trabajen en un entorno de alta interacción. multidisciplinario (OLSON, et. al, 1995). La multidisciplinariedad trae consigo la tendencia a aumentar El capacidad en absorción desde el equipo, creciente así su creatividad Es El velocidad en resolución en problemas. Por otro lado aumenta El diversidad en interpretaciones y en consecuencia, diferentes comprensiones sobre la actividad (LAKEMONDEs BERGGREN, 2006).

Tú muchas diferentes agentes involucrado en el proceso en desarrollo en producto usar instrumentos muchas diferentes, él tiene Habilidades, habilidades, responsabilidades Es intereses diferentes y, por tanto, viven en mundos diferentes (BUCCIARELLI, 2002). cada uno de muchas diferentes agentes Acto en muchas diferentes mundos de objetos constituido El dejar desde el experienciaindividuo, formación, recursos y responsabilidades. Las personas son capacitadas y educadas en diferentes formas según la disciplina, con diferentes experiencias acumuladas y cada una uno de ellos trae consigo su propia variedad de modelos y paradigmas (BUCCIARELLI, 2001). El autor también afirma que El desafío pasa a ser la armonización de los diferentes perspectivas y significados construido acerca de del nuevo producto. oh desafío pasa ser El construcción en un entendimiento compartido.

2.1. A perspectiva desde el teoría desde el actividad

La actividad humana se materializa en la modificación intencional de un fenómeno natural o Social. Cualquier actividad ejecutado por uno individual incluye meta, oh proceso en alteración del objeto y, claramente, su resultado. La teoría de la actividad es una teoría dialéctica. donde el concepto de contradicciones juega un papel fundamental. Aquí se ven contradicciones. como tensiones entre tú componentes desde el actividad con uno histórico en evoluciones Es desarrollos que pueden ser revelados y tratados (ENGESTRÖM y SANNINO, 2010). Engeström (2000), afirmó que estas perturbaciones se originan en contradicciones sistémicas significativos y potenciales de cambio dentro de la actividad. Al mismo tiempo en qué oh objeto Es oh razón dar hacia comportamiento coherencia Es continuidad, Para el hecho en ser internamente contradictorio, ellos también mantiene oh sistema en actividad en ver inestabilidad. Semejante contradicciones será usado en comprensión desde el actividad o sistema en actividad, en otros palabras, en como El actividad evoluciona Es si se transforma. oh objeto conectar las acciones de diferentes agentes bajo el mismo motivo de la misma manera que crea un horizonteorientado hacia este objeto. Este horizonte no es fijo, cambia a lo largo del tiempo. acción (HYYSALO, 2002).

3. Metodología

Utilizamos el modelo de actividad humana propuesto por Engeström para revelar las diferentes perspectivas encontró aplicado en uno evento en decisión en uno proyecto en desarrollo. Engeström presentó un modelo para el análisis de la actividad humana, en expansión oh tradicional acto particularmente mediado en Vygotskiy (Individual →

Herramientas/Símbolos → Objeto) para incluir otros dos mediadores (Reglas y División del trabajo). Esta ampliación tuvo en cuenta la inclusión del colectivo de trabajo y destacó hacia contradicciones entre elementos (Es a nosotros elementos) como generadores en Voltaje Es impulsores del cambio. La Figura 1 muestra el modelo de triple mediación propuesto por Engeström.

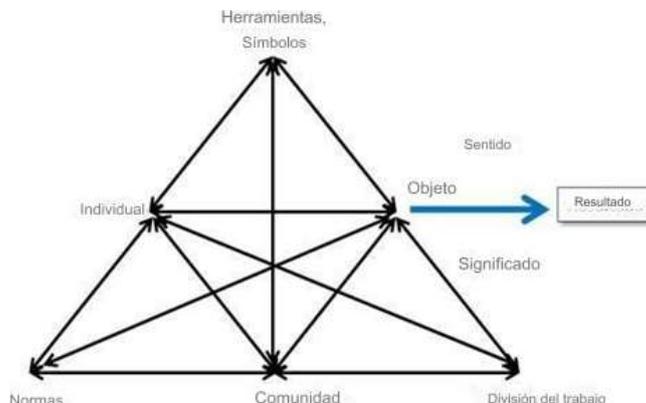


Figura 1 : Estructura del sistema de actividad humana de Engeström - ENGSTRÖM, Y. “Aprendizaje expansivo en Trabajar: hacia un actividad teórico reconceptualización”, Diario de Educación y trabajar, Vol.14, En el 1, 2001 PAG. 135

Con base en los elementos del modelo, creamos un cuestionario semiestructurado para guiar un conjunto de entrevistas realizadas al colectivo de agentes implicados en la actividad en análisis. Así configuramos un instrumento de recolección de datos que tuvo como objetivo revelar la ajustes del sistema en actividad en uso y qué buscado;

- Herramientas/Símbolos: ¿cuáles son los medios utilizados para llevar a cabo la actividad
- Objeto: Cual Es oh objetivo desde el ¿actividad? Por qué ella Es ¿ejecutado?
- Individuo/Comunidad: Cómo se involucra el individuo en la actividad y OMS hay más involucrado. Falta ¿alguien? ¿OMS? ¿Por qué?
- División del trabajar: OMS lo hace oh qué Es como lo hace;
- Reglas: Qué condiciona la ejecución de la actividad: Reglas formales, informalesacuerdos, etc.

Bajo El perspectiva en uno colectivo en proyecto más abrazando, enfoques El primero evaluación/decisión multidisciplinaria tomada a lo largo del proceso de desarrollo de nuevos productos, incluso antes de formar el equipo que realmente desarrollará el proyecto: el decisión en si comenzar o No oh desarrollo en uno producto nuevo Es qué también Es formateado a de contribuciones de profesionales de diferentes áreas y formaciones.

4. Análisis del resultados

Analizamos aquí El decisión inicial en liberar para El adquisición / definición del concepto (llamado G0): La oportunidad de negocio se presenta a un comité directivo que evalúa la propuesta comparándola con los objetivos estratégicos de la organización. Los riesgos son listados y evaluados preliminarmente. Si se permite o no que el estudio continúe qué incluye el de uno equipo de proyecto.

A Siguiente dinámica él era reveló por el agentes involucrado: A dejar en uno documento llamado 'Plan Cíclico' identifica un conjunto de oportunidades de negocio que podrían transformarse en un proyecto. Con este plan en la mano, y según la perspectiva temporal, oh representante en ventas (llave cuenta gerente) fórmula El oportunidad en negocio a presentar para evaluación. Esta formulación tiene en cuenta una pre- evaluación del recursos El ser empleados en el proyecto bien como en su complejidad Técnico: Estos dos parámetros definirán la dirección del equipo del proyecto/director del proyecto. proyecto a designar en caso de aprobación. La oportunidad se lanza en el sistema de gestión. a través del formulario “SOF” y luego se consolida y detalla en el conjunto de diapositivas "Presentación de la Oportunidad". El registro "SOF" genera, para el conjunto de agentes involucrado. uno convocación automático para uno reunión en dónde uno debe discutir El oportunidad con base

en la información de "Presentación de la Oportunidad".

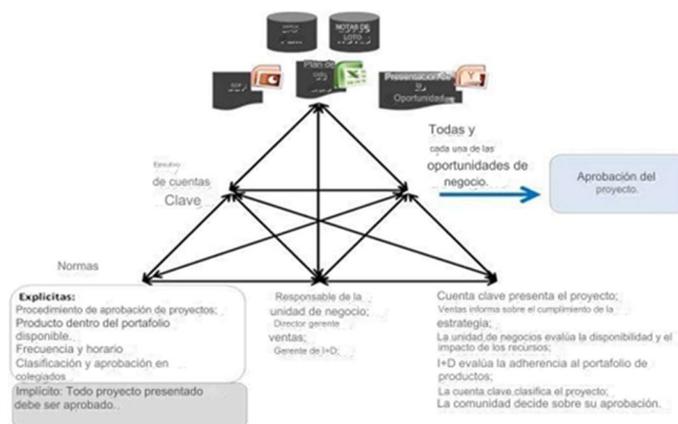
Depende de la "llave cuenta manager" (KAM) para presentar la oportunidad a la comunidad formada por el Director General, el Director de I+D y el Director Comercial. El argumento sobre la estructura estratégico resume El: "si es en el departamento en ciclo, es estratégico para Elempresa". Desde el mismo molde, tú representantes en ventas presente El clasificación del proyecto en cuanto a su complejidad - Qué dirige El formación de equipo en proyectos.

Hay uno colocar de reglas formal que debería ser seguido y cuales son relacionado hacia procedimiento que rige el Proceso de Desarrollo de Nuevos Productos (PDP), adherencia técnica al portafolio de productos. Asimismo, las directrices específicas para la aprobación de proyectos, así como como la condición para su aprobación en un órgano colegiado también aparecen con reglas formales. Otros Se verbalizaron normas de cortesía como disciplina en cuanto a frecuencia y horarios. Una regla tácita, expresada por toda la comunidad involucrada, a excepción del Gerente. General - es que todo proyecto presentado debe ser aprobado. La tabla 1 muestra los diferentes perspectivas sobre el objetivo fundamental del evento de decisión (G0) según el diferentes agentes involucrado.

Perspectiva	Ingeniería Producto (I+D)	Escritorio en proyectos (PMO)	Ventas	Gerente General
meta fundamental del evento G0	Aprobar Es liberar recursos para trabajar.	Decidir acerca de El liberarse de proyecto	Presentar Es para obtener El autorización PAG El oportunidad arado cita Es entonces "traer" oh negocio .	Solo aprobar proyectos cuyo volúmenes ser alto

Tabla 1: Perspectivas muchas diferentes acerca de oh evento en decisión inicial G0

Así puede ser para configurar oh sistema en actividad de acuerdo a demostrado en cifra 3, abajo:



Cifra 3: Descripción inicial desde el actividad en el evento en decisión inicial (G0)

Muchas diferentes perspectivas han terminado por para generar tensiones qué podría así ser caracterizada:

1. oh departamento en ciclo Es visa como uno artefacto hermético, en comprensión restringido El pelota enventas e ingeniería;
2. A evaluación en agarre estratégico Es percibido como poco profundo: Todo proyecto Es estratégico,por lo tanto todos proyecto él debe ser aprobado;
3. A clasificación del proyecto él viene previamente definido Es Es comprendido como contaminadocon inclinación desde el función de ventas;
4. Cambios en el entorno externo y caída de los volúmenes medios: la evaluación de recursos no favoreceproyectos con mínimos volúmenes en producción - Semejante racional choca con El regla tácito liberartodo proyecto para cotización.

En este caso, el producto es el objeto objetivo del sistema de actividad. La perspectiva histórica y La cultura de cada uno de los agentes resulta decisiva en la forma de la acción de diseñar y desarrollar. Hacia usamos oh modelo en actividad en Engeström Entendemos qué estos características muchas diferentes ellos pueden ser reveló, comprendido Es finalmente

usado para aprovechar la transformación necesaria para el obteniendo resultados esperado.

Finalmente, cabe destacar que el modelo de sistema de actividades propuesto por Engeström también funcionó como una metaherramienta que diseccionó el sistema de actividad actual. Utilizado como base para comprender la actividad, el modelo demostró ser un objeto intermediario relevante para la implementación de una construcción social real, fundamental para la producción del conocimiento compartido. Durante la solicitud del modelo, se brindaron momentos en los que los procedimientos, reglas y acciones del colectivo fueron discutidos, qué él puede promover la formación de un entendimiento compartido.

5. Discusión

No si él puede límite el desarrollo en un nuevo producto solo hacia dimensiones. Es asignaturas necesario el su creación. Desarrollar el producto ir muy además - hay si considerar su integración en las líneas de producción, cuando el producto esté efectivamente vuelve a la vida. La actividad se modifica y enriquece cuando entramos en contacto efectivo con la realidad objetivada. Y es en esta forma enriquecida que la actividad cristalice en el producto. Todavía, el nuevo producto también él tiene representación. Es significado para otros esferas en organización (p.ej finanzas) - semejante esferas, todavía qué No son directamente conectado hacia proceso de desarrollo, influyen en las decisiones tomadas a lo largo del desarrollo. Modifican el objeto objetivo del proceso de desarrollo al mismo tiempo que son éste Objeto, también modificado.

La actividad de desarrollo de productos está llena de momentos donde una evaluación y una selección entre varias alternativas hazlo necesario. En estos momentos, el evaluación en Cada uno de los agentes reflejará gran parte de sus preferencias personales, además de paradigmas. Es estereotipos conectado el su disciplina en Especialización. Es el su capacitación, de acuerdo a sugirió Bucciarelli (2002). Caso No hay convergencia, el polarización entre Diferentes representaciones proporcionarán un aumento en el voltaje generado que puede resultar en inacción de las partes involucradas o en interminables discusiones donde cada polo mantiene su posición en detrimento hacia necesidades del proyecto. En cualquier uno de los casos el se pone en peligro la consecución del objetivo final. Los esfuerzos de coordinación necesarios para darnos cuenta de que esta articulación se dará en un entorno de creciente incertidumbre y donde el nivel de ansiedad de los involucrados es alto. Es en este entorno que las crisis, manifestadas en la forma de contingencias temporales, presupuestarias. Es en comprensión/servicio hacia requisitos propuesto por parte de los clientes ocurren con frecuencia.

De esta manera, sugerimos para futuras investigaciones la ampliación de la evaluación de la desarrollo de producto, analizado desde la perspectiva de la actividad y utilizando el modelo propuesto por Engeström. Así, es posible evaluar una transformación efectiva en ciclos. procesos de aprendizaje sucesivos y expansivos basados en la comprensión del sistema de actividades en fuerza.

6. Referencias bibliográficas:

ADLER, P. **Building a Collaborative Enterprise: Four keys to creating a culture of trust and teamwork.** Harvard Business Review. July-August 2011, p09

BÉGUIN, P. **O ergonomista agente da concepção.** In: Ergonomia, FALZON, P. (Ed.) Editora E. Bluecher, 2007 p317-330

BUCCIARELLI, L. **Between thought and object in engineering design.** Design Studies Vol.23 No. 3, 2002 p219-231

BUCCIARELLI, L. **A Socially Mediated Activity.** In: Design Knowing and Learning: Cognition in Design Education – EASTMAN, C., MACKRAKEN, M., NEWSTETTER, W. (Ed.) - ELSEVIER SCIENCE – Oxford, 2001 Cap. 13, p297-314

EDMONDSON, A. e NEMBHARD, I. **Product Development and Learning in Project Teams: The Challenges are the Benefits.** The Journal of Product Innovation Management,

2009;26: p123-138

ENGESTRÖM, Y. **Activity theory as a framework for analyzing and redesign work.** *ERGONOMICS*, Vol.43, N° 7, 2000. p. 960-974

ENGESTRÖM, Y. **Expansive Learning at Work: toward an activity theoretical reconceptualization**, *Journal of Education and Work*, Vol.14, N° 1, 2001. p. 133-156.

ENGESTRÖM, Y. ; SANNINO, A. **Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges.** *Educational Research Review* (2010), doi:10.1016/j.edurev.2009.12.002 - In Press

GARRIGOU, A., DANIELLOU, F., CARBALLEDA, G., RUAUD, S.. **Activity analysis in participatory design and analysis of participatory design activity.** *International Journal of Industrial Ergonomics* Vol. 15, 1995 p311-327

HYYSALO, S. **Transforming the object in product design.** *Outlines. Critical Practice Studies*, v. 4, n. 1, p. 59-83, 2002.

LAKEMON, N.; BERGGREN, C. **Co-Locating NPD? The need for combining project focus and organization interaction.** *Technovation* Vol. 26, 2006 p.807-819

KLEINSMANN, M., VALKENBURG, R. **Barriers and enablers for creating shared understanding in co-design projects.** *Design Studies* Vol. 29, No. 4 – July 2008, p369-386

OLSON, E., WALKER JR., O., RUEKERT, R. e BONNER, J. **Patterns of cooperation during new product development among marketing, operations and R&D: Implications for project performance.** *The Journal of Product Innovation Management*, 2001;18: p258-271

OLSON, E.; WALKER JR., O.; RUEKERT, R.; **Organizing for effective new product development: the moderating role of product innovativeness.** *Journal of Marketing*, 59, 1995 p.48-62

RAUNIAR, R.; RAWSKI, G. **Organizational structuring and project team structuring in integrated product development project.** *International Journal of Production Economics*, 135, 2012, p.939-952.

SWINK, M., SRINIVAS, T., PANDEJPONG, T. **Faster, better, cheaper: A study of NPD project efficiency and performance tradeoffs.** *Journal of Operations Management*, # 24 2006, p542-562.

SIMÕES, R.; DANIELLOU, F.; NASCIMENTO, A. From prescribed to real rotations: A means of collective protection for the health of workers in a soft drink factory. *Work*, 2012, 41 (Suppl. 1), 3136–3142.