

cancías mantengan un precio bajo que las haga accesibles, es preciso importar trabajo, el famoso *outsourcing*, vale decir, que las mercancías se produzcan en realidad en otros mercados a un precio mucho menor del que podría producir las ese mercado interno. Esto, desde luego, no es ninguna novedad. La industria de la indumentaria, por ejemplo, lo sabe muy bien. Todos conocemos que buena parte de la indumentaria de primera marca se produce en países del sudeste asiático a precios irrisorios, por no decir infames, en condiciones laborales que muchas veces distan de ser siquiera dignas.

Ahora bien, esta polarización no es solo internacional y se da también dentro de las distintas economías nacionales, sobre todo en nuestra realidad regional. La distribución del ingreso se polariza con creces en América Latina, a un ritmo incesante, aún –y sobre todo– en aquellos países en los que se habla de “milagro económico”, y la brecha entre pobres y ricos se vuelve cada vez más pronunciada, por no decir insalvable. Sin ir más lejos, aquí en Argentina, el año pasado, el escándalo de la mano de obra esclava inmigrante utilizada en la industria textil (del que, dicho sea de paso, ya nadie habla y por el que ninguna empresa pagó consecuencia alguna), reveló en qué condiciones de producción se asienta no solo la indumentaria, sino el diseño en general, en tanto la mayor parte de las compañías involucradas eran marcas con fuerte identidad de diseño.

Si la cuestión ambiental constituía en cierta medida un planteo ético para el diseño, creo que aquí encontramos lo que llamaría el abismo ético del diseño, su relación con el trabajo humano, la explotación y, curiosamente, una categoría de la que se habla muy poco, prácticamente nada, en este ámbito nuestro: la miseria, la pobreza. Las actuales currículas de diseño, merced a una compleja derivación de las viejas currículas de arte, proceden como si el diseñador actuase dentro de un universo donde solo los consumidores existen o, para decirlo

más crudamente, en un mundo sin pobres, cuando en realidad –y sobre todo en una región como la nuestra– está inserto en un mundo donde los pobres constituyen el grueso de la población (y, en oportunidades, el propio diseñador, como integrante de las clases medias en decadencia, corre el “riesgo” de sumarse a ellos).

¿Qué volvemos a encontrar aquí, en este abismo? Ni más ni menos que esa separación, esa distancia al mismo tiempo nítida y difusa, que marcábamos al principio, entre el diseño y la producción. Esa distancia, ese hacer de cuentas que el diseñador trabaja puramente proyectando formas ideales, no es casual: sirve para esconderle, de un modo tajante, de qué modo su práctica incide en el espacio social que habita. Peor aún, su relación tan estrecha, tan imbricada con la proyección de mercancías, termina por ocultarle la realidad misma de su propio trabajo, lo que en las actuales condiciones de acumulación del capital equivale a decir la realidad de su propia explotación. En el modo en que se le enseña a dominar absolutamente los materiales, siempre dóciles y siempre iguales, van implícitas las condiciones de su propia sujeción a las leyes del consumo, del mismo modo en que la total negación de la singularidad de sus piezas le devuelve, como un reflejo invertido, su situación de trabajador especializado que, a pesar de su capacidad de producir diferencia (y porque la produce industrialmente), resulta siempre reemplazable, conmutable, descartable.

He aquí la pregunta, el desafío, que quise plantear ante ustedes, como colegas, hoy día: ¿de qué manera será posible ligar al diseñador nuevamente con esa realidad que lo rodea? ¿de qué manera será posible llegar algún día a plantear la relación entre ética, diseño y política, saltando definitivamente la necesidad de esa coma, esa separación, que hoy día nos imponen nuestras propias condiciones, haciéndonos decir, por separado, “ética, diseño, política”?

## El problema como herramienta de aprendizaje

Una alternativa didáctica de la ergonomía

Gustavo Adolfo Sevilla Cadavid

### Introducción

La Materia de Ergonomía y Diseño del Programa de Diseño Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana comenzó a implantar el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como método de enseñanza de la ergonomía en el 2006. Tras haber realizado una revisión sobre el marco conceptual del ABP y cómo se ha aplicado en metodologías para la formación en innumerables facultades de muchas otras áreas del conocimiento, se planteó adaptar este modelo de enseñanza al contexto educativo del diseño industrial, más exactamente al área

de ergonomía. El programa de diseño industrial nació formalmente en 1974 con el objetivo de formar profesionales con alta capacidad investigativa, creativa y de gestión para concebir proyectos de diseño industrial. Desde ese planteamiento inicial, la universidad se ha comprometido en la búsqueda de un sistema de enseñanza que respondiera a los siguientes principios:

- Favorecer el aprendizaje activo del estudiante
- Proponer un mecanismo de aprendizaje al estudiante
- Integrar la teoría y la práctica cotidiana
- Favorecer el trabajo en equipo.

El Aprendizaje Basado en Problemas se estableció como el método que más se aproximaba a la declaración de principios previa y ha sido, por tanto, aplicado de manera progresiva a la asignatura de Ergonomía y Diseño.

### El ABP

El ABP es una metodología didáctica basada en el rol

del estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. Facilita no solo la adquisición de conocimientos de la materia, sino también ayuda al estudiante a crear una actitud favorable para el trabajo en equipo, capacitando al alumno para trabajar con otros; hecho imprescindible en la formación de profesionales del diseño en los que la realidad laboral se sostiene sobre el trabajo en equipo.

El ABP acerca al estudiante a los contenidos de la asignatura basándose en casos de estudio, similares a los que el estudiante vivirá en su práctica profesional y en su futura realidad laboral. Ese "realismo" le ayuda a construir la información, alejándolo del aprendizaje teórico, sin referencia a la realidad. Con esta metodología los estudiantes comparten la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades necesarias para el desarrollo de objetos industriales con criterios ergonómicos. Este método permite al estudiante la observación y análisis de actitudes y valores que durante el método tradicional docente no pueden llevarse a cabo.

El ABP busca que el estudiante comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas que se utilizan para soportar teóricamente los contenidos de la materia, entrando a formar parte de sus análisis temas como la morfología del usuario, la antropometría, la biomecánica, la cognición, los aspectos técnicos del objeto, sus estructuras funcionales - operativas, estético - comunicativas y morfo - productivas y los factores del contexto de uso, proporcionándole un enfoque sistémico al abordaje de la ergonomía en el diseño.

Los estudiantes trabajan de manera conjunta en pequeños grupos, de 2 a 4 personas, y bajo la supervisión de un acompañante (el docente), analizan y resuelven un problema seleccionado especialmente para el logro del objetivo de la materia planteado como la adaptación del objeto a las características físicas y cognitivas del usuario en un entorno de uso determinado. Sin embargo el propósito final no es la solución del problema. El problema se utiliza como soporte de la identificación de los temas de aprendizaje, para su estudio de manera independiente o grupal. En este modelo didáctico, la transmisión magistral de la información que se establece a través del método tradicional queda superada. Este método también despierta la curiosidad del estudiante por indagar sobre los casos, lo que en el futuro propiciará un espíritu investigador.

### La metodología

La aplicación de este concepto a la materia se ilustrará con un ejemplo, se incluye aquí una mención de este componente que resulta crucial en el desarrollo del método. En efecto, el ABP se desarrolla mediante acompañamientos, en los que el grupo trabaja el análisis de un caso que tiene todos los componentes de un problema de diseño real. Cada caso se divide en 3 temas de estudio: el usuario, el objeto y el contexto, que se desarrollan en sesiones de acompañamiento a lo largo del semestre académico.

El problema de diseño se presenta en la primera sesión siendo este de distinta naturaleza para cada grupo, conteniendo la información básica sobre el caso, con la que se empieza a trabajar en líneas temáticas. Los temas a

tratar que deban estar incluidos en los proyectos de diseño se reparten a los integrantes del grupo. La información que van adquiriendo en todo el proceso suele complementar la información inicial del caso y puede abrir nuevas líneas de trabajo para el grupo. Esta información es recolectada en una bitácora donde se evidencia la evolución del proyecto de diseño.

Los problemas se diseñan de tal forma que permitan cubrir los objetivos de uno o varios temas de la ergonomía. Es decir, algunos proyectos por su naturaleza tendrán que desarrollar mucho más el criterio antropométrico, otros el biomecánico, otros tendrán por su nivel de complejidad desarrollarlos todos obligando a los grupos a enfocar la búsqueda a temas determinados. Se deben buscar proyectos que sean de interés para el estudiante y coherentes con las necesidades latentes del contexto nacional, propiciando un espacio de reflexión sobre el diseño en el medio.

En la sesión del primer acompañamiento se entrega a cada grupo una copia escrita del postulado del problema y se realiza su lectura. Los estudiantes leen, trabajan y analizan el escenario sobre el que se presenta el problema; identifican lo que saben o lo que creen saber acerca del objeto, poniendo en práctica todo el conocimiento previo que poseen en relación a los diversos temas que se ponen en juego. Este conocimiento previo procede de sus conocimientos a lo largo de la carrera, experiencias durante las prácticas, lecturas bibliográficas, experiencias personales, etc.

Las discusiones acerca del caso van enfocando al grupo en el desarrollo de respuestas a los aspectos desconocidos del problema, que siendo adecuadamente estructurados, darán lugar a la búsqueda de información necesaria para resolverlos y lograr los objetivos establecidos en cada sesión de acompañamiento. Es necesario propiciar un tiempo dentro de la estructura de la clase donde discutir la información recogida.

Los integrantes del grupo se reparten la información desconocida para organizar su búsqueda, ya sea en libros, consultas a expertos, internet. Elaboran una lista de la información necesaria para dar solución al problema, así como de los conceptos básicos imprescindibles para conocer la materia. En las sesiones posteriores se organiza toda la documentación encontrada por cada uno de los miembros del grupo, elaborándose dentro del grupo y dando significado a la información necesaria para concretar el caso.

Una vez unificada y elaborada esta información se discuten los nuevos elementos encontrados que se presentan a la luz de la información recogida por el grupo a partir de la primera parte del caso. Nuevamente se identifica el conocimiento previo, se debate acerca de los elementos desconocidos y se proponen hipótesis en relación a los datos aportados dentro de esta segunda parte. El grupo analiza la información recopilada y se buscan nuevas opciones y posibilidades para la resolución del problema, identificando los temas a estudiar y estableciendo una lista de tareas para la próxima sesión.

Toda esta información se resume y reestructura para proceder a buscarla y analizarla de cara a la siguiente clase. Luego se reorganiza toda la información trabajada durante el caso y se intentan elaborar unas conclusiones

relativas al mismo; estas conclusiones serán presentadas en forma de requerimientos de diseño y su traducción en alternativas de diseño.

Existe un factor de suma importancia que debe ser tomado en cuenta durante la evolución y consecución de los objetivos marcados: la evaluación del trabajo grupal por parte del profesor y por los propios componentes del grupo. Este proceso de retroalimentación o *feed-back* debe ser constante y realizarse en cada una de las sesiones de acompañamiento, de tal manera que sirva de estímulo para la mejora personal y grupal en todo el proceso.

Al final de cada acompañamiento se reserva un tiempo para esta evaluación. Tanto el grupo como el guía deben evaluar tres estructuras de relación:

- La concordancia de los grupos con los objetivos, medios y contenidos del aprendizaje.
- El trabajo en equipo de los diferentes miembros del grupo.
- La articulación de los miembros con el guía del grupo.

### Los protagonistas

Entre las transformaciones realizadas en el método para adaptarlo al contexto educativo del diseño, especialmente en la ergonomía de producto, se destaca una asignación de roles diferenciada, que, si bien no ha cambiado en cuanto a su denominación, sí ha sufrido algunas variaciones a lo largo de la experiencia.

El estudiante se constituye en el actor principal de la estructura, es el centro de la metodología. Una metodología que le permite:

- Adecuarse a los cambios
- Promover la crítica en el diseño
- Aprender a aprender
- Trabajar en equipo

El estudiante es el responsable de su propia enseñanza y para ello se le proporcionan los medios teóricos y prácticos. Esto lleva a acercar el proceso a un protagonista tácito, pero sin el que la tarea no habría podido realizarse. Otro protagonista es la institución. La institución creyó desde el principio en esta metodología y vio el reto que suponía para los objetivos de la Universidad. Comprendió las ventajas que otorgaba al estudiante al desarrollar competencias de análisis, sentido crítico e investigación adecuándose al perfil profesional propuesto por el programa.

Frente a las dificultades que suponía la adquisición de equipos para el estudio de la ergonomía, más exactamente para la antropometría como son los instrumentos de medida corporales, la clase centró su esfuerzo en abrir un espacio dentro de la metodología ABP donde los grupos diseñen sus propios instrumentos de medición antropométrica; con ellos se logra una comprensión mucho más a fondo de la anatomía del usuario, las variables que se relacionan con sus productos y la forma en que se deben medir y procesar estadísticamente, articulando la teoría con el problema de diseño de una manera práctica.

Se diseñó también un ejercicio de biomecánica donde los alumnos, a partir de la secuencia de uso del usuario en relación con los objetos propuestos, debían simular las posturas que asumían y a partir de un registro fotográfico aplicar instrumentos de evaluación postural

para comprender cómo la configuración de los objetos obliga a asumir rangos de movimiento que en muchos casos pueden sobrepasar los límites naturales, exigiéndolos reconfigurar la posición de los elementos del objeto y sus dimensiones.

Estableció relaciones con entidades afines a los temas de los proyectos que pudieran asumir las demandas de información de nuestros estudiantes (Comité de Rehabilitación de Antioquia, Escuela de Ciegos y Sordos de Antioquia, Clínica Universitaria Bolivariana, Grupo de Estudios en Diseño y sus líneas de Investigación). Proporcionó una red de apoyo personal al estudiante a través de las figuras del tutor de la asignatura, y expertos en temas relacionados que colaboran según las necesidades de cada proyecto o el enfoque que se les ha dado a estos.

El tutor es el “guía” del estudiante en su proceso de aprendizaje. Es el más cercano a los grupos de estudiantes y el que, con su trabajo, facilita el aprendizaje y conoce la evolución del grupo y del estudiante. El tutor evalúa los aspectos relevantes al proyecto como ha sido el desarrollo de cada estudiante y del grupo. También se convierte en una pieza esencial del método, ya que es el que diseña los objetivos de aprendizaje y los casos con los que los estudiantes cumplirán tales objetivos.

Como conclusión a este apartado se podría enfatizar que durante estos últimos 2 años de experiencia de trabajo con el Aprendizaje Basado en Problemas, la materia de Ergonomía y Diseño no ha formado solamente a los estudiantes en esta experiencia didáctica, sino que también ha subrayado en la importancia de tener en cuenta la ergonomía dentro de todas las etapas del proceso de diseño rompiendo el paradigma de tratar de integrar los criterios ergonómicos en las etapas finales del proyecto. En el ABP, el profesor a cargo del grupo actúa como un guía en lugar de ser un experto en el área y transmisor del conocimiento a través de clases magistrales. Su tarea consiste en ayudar a los estudiantes a identificar, reflexionar y desarrollar el conocimiento previo (qué conocen o creen conocer en relación al caso expuesto), y a señalar las diferentes necesidades de información para completar los objetivos definidos.

Parte de su labor es acompañar y motivar al estudiante a continuar con el trabajo y alcanzar las metas de aprendizaje predefinidas. El tutor no se muestra como un observador pasivo; debe participar activamente, conduciendo el proceso grupal, asegurándose de que no se olvida el objetivo establecido.

Esta tarea se logra a través de preguntas y espacios de taller práctico que fomentan un análisis de la información recolectada, así como una reflexión crítica de toda esta información. Estas preguntas deben hacerse en el momento adecuado del proceso de diseño, ya que esto contribuye a mantener el interés del grupo y a que los estudiantes recopilen la documentación adecuada de manera precisa para poder proponer alternativas que respondan a estos requerimientos.

Las habilidades del guía se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Conocer la ergonomía en el diseño y conocer los objetivos de aprendizaje de la asignatura.
- Tener constancia de los pasos necesarios para promo-

ver el ABP, y por tanto, de los valores que se estimulan con esta metodología de trabajo.

- Conocer las estrategias y técnicas del trabajo grupal, así como el conocimiento de la correcta realización de la evaluación grupal e individual.
- Capacidad para la integración de conclusiones del trabajo de los estudiantes en las propuestas de diseño, así como la aportación de distintos puntos de vista para estimular la reflexión grupal y personal.
- Capacidad de formular preguntas que estimulen y reten a los estudiantes, motivándoles a la búsqueda exhaustiva de información y a la obtención de una adecuada manera de trabajo y organización grupal.
- Habilidad para promover el pensamiento crítico en la resolución de problemas de diseño, así como en la identificación, evolución y desarrollo de los temas previos del alumno acerca de la ergonomía.
- Habilidades para la evaluación del proceso de aprendizaje y comportamiento del grupo y de cada uno de sus componentes.
- Cerciorarse de que los conocimientos que adquiere el estudiante son acordes a la luz de los objetivos del desarrollo de productos industriales.

Por su parte, los expertos que apoyan el proceso son los que conocen en profundidad las materias que pueden enriquecer el diseño del proyecto y que dependen de la naturaleza de este. Es el caso de proyectos enfocados a desarrollar el concepto de lateralidad donde se invitaron expertos en educación con personas en situación de discapacidad visual, teniendo a su disposición un recurso de consulta acerca de las dudas que le pueden surgir en la elaboración del conocimiento.

Como se observa, a través del ABP no solo se pone en práctica la capacidad del estudiante para trabajar en grupo, sino que también se pueden evaluar determinados parámetros de análisis del aprendizaje que con el método docente tradicional no podrían ser observados ni valorados.

Algunos de estos parámetros pueden ser:

- La responsabilidad de cada estudiante, en el rol establecido dentro del grupo, para aportar la información necesaria para desarrollar el proyecto de diseño asignado.
- Habilidades de comunicación, capacidad de escucha y contraste de opiniones de cada uno de los integrantes del grupo.
- Habilidad para identificar y analizar el conocimiento previo, así como la información y contenidos que habrá de ir adquiriendo en relación con los objetivos de la materia, previamente identificados.

## Conclusiones

Por todos los argumentos expuestos, en la materia de Ergonomía y Diseño del Programa de Diseño Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana se considera que esta forma de trabajo constituye una alternativa valiosa al método tradicional de aprendizaje. El estudiante no debe ser un sujeto pasivo dentro de su formación, puesto que es él quien debe buscar el aprendizaje que considere necesario para la resolución de los problemas que se le plantean.

Por otra parte, es un método que resulta viable para ser utilizado en la mayor parte de los contenidos académicos de diseño industrial, pues está siempre enfocada a la búsqueda de problemas y sus respectivas soluciones objetuales. Es interesante mencionar a continuación una serie de inconvenientes que en el transcurso de estos dos años de experiencia hemos podido detectar. A lo largo de este tiempo, los protagonistas del ABP en la materia han ido cambiando, mejorando en habilidades y conocimiento, pero también por ello siendo cada vez más críticos con las partes más débiles del sistema.

Los grupos de trabajo reconocen las ventajas del método, porque se incrementa su capacidad para el autoaprendizaje y su capacidad crítica para analizar la información que les ofrece la búsqueda. Sin embargo, encuentran dificultades con el método, porque, ellos al convertirse en elementos activos de su aprendizaje, no comprenden que le deben dedicar más tiempo a la asignatura que a las materias dictadas con procedimientos exclusivamente teóricos. Además, se muestran inseguros acerca de la suficiencia del conocimiento adquirido por este método.

El tutor es un elemento importante en la metodología por su labor de facilitador del aprendizaje del estudiante. El apoyo formativo constante es importante al contribuir a desarrollar la capacidad de dinamizar el trabajo del grupo. Es el nexo de unión entre todos los componentes. Sin embargo, se ha convertido en el juez último al que recurren el resto de los protagonistas, dado que es él el que diseña los objetivos de aprendizaje y cómo han de ser evaluados.

## Perspectivas futuras

El aprendizaje en Diseño Industrial se encuentra, cada vez más, con retos que una metodología como el Aprendizaje Basado en Problemas puede ayudar a resolver.

- Los cambios en las necesidades objetuales de la sociedad, que hacen que el abordaje de estas problemáticas evolucione constantemente encontrando nuevas formas de estudio.
- El usuario demanda cada vez un grado mayor y mejor de información. Además de estos dos aspectos, en el mundo del diseño se están produciendo algunos cambios que modifican sustancialmente las relaciones entre el usuario y el objeto.
- La tecnología en procesos, materiales y técnicas, que aumenta la capacidad de hacer diseño, ha cambiado el patrón de relación estudiante-profesor. El entendimiento del contexto tecnológico de ambas partes permite intercambiar y discutir la información sobre las posibilidades de factura en un entorno real.
- El contexto educativo está encaminado a apoyar programas con las características del ABP, propiciando cada vez más la inclusión de esta metodología en diversas áreas de conocimiento. Hoy, con estos pocos años de experiencia a nuestras espaldas se plantea la pregunta de cuál va a ser la influencia del ABP en la universidad y en la vida profesional de los estudiantes. Uno de los pilares básicos del nuevo modelo educativo que se propone no es otro que el aprendizaje a lo largo de toda la vida. El aprendizaje basado en problemas como

metodología educativa recoge este espíritu de aprender a aprender, en un espacio en el que aprendizaje es un pilar para la construcción de la vida de los futuros diseñadores industriales.

#### Referencias bibliográficas

- Barrel J. (1999). Aprendizaje basado en Problemas, un Enfoque Investigativo. Buenos Aires: Editorial Manantial.
- Branda, L. (2001). Aprendizaje basado en problemas, centrado en el estudiante, orientado a la comunidad. En: Aportes para un cambio curricular en Argentina 2001. Jornadas de Cambio Curricular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires: Organización Panamericana de la Salud. Pp. 79-101.
- Delors J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Barcelona: Ediciones Grupo Santillana, Pp. 95-108.
- Ramírez R. (1997). Adaptación de las guías de trabajo y los documentos como recursos en el proceso enseñanza-aprendizaje. Ministerio de Educación Nacional, Secretaría de Educación Departamental del Valle del Cauca, Centro Administrativo de Servicios Docentes (CASD). Universidad del Valle.
- Restrepo G. (2000). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): Formación de Profesionales de la Salud. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Sáenz L. (2005). Ergonomía y Diseño de Productos. Criterios de Análisis y Aplicación. Medellín. Universidad Pontificia Bolivariana.

**Gustavo Adolfo Sevilla Cadavid.** D.I. Especialista en Ergonomía. Docente Investigador, Programa de Diseño Industrial, Universidad Pontificia Bolivariana.

## O design gráfico e o desenvolvimento sustentável

Giorgio Gilwan da Silva, Jan Raphael Reuter Braun y Luiz Salomão Ribas Gomez

### Introdução

A economia do mundo contemporâneo deve pautar-se em padrões econômicos que partilham o desafio de planejar e fomentar o crescimento econômico, visando o controle do meio ambiente, evitando, assim, acelerar seu esgotamento por meio de aplicação de padrões sustentáveis em longo prazo. Os estudos direcionados a estas questões comprovam a incapacidade do planeta em absorver as descargas do modelo econômico, sendo facilmente percebido através do aquecimento da atmosfera, da desertificação e empobrecimento do solo, da destruição da camada de ozônio, da poluição dos recursos hídricos e da perda da biodiversidade.

A poluição além de nos remeter a visão de detritos gerados como parte de algum processo antrópico de produção ou consumo, também é evidenciada na forma visual, onde todos os dias somos bombardeados por uma série de *outdoors*, sinalizações, edificações, adornos etc, que na maioria das vezes são apresentados de forma desordenada, gerando um impacto visual desconfortável. Enquanto a natureza se recicla continuamente, enquanto que a produção industrial cria um fluxo linear, onde a matéria prima é extraída utilizando-se de energia, sendo processada, embalada, consumida e posteriormente descartada (Mattana, 2002). Neste ritmo, a natureza não consegue disponibilizar esta matéria prima, que acaba sendo consumida até seu esgotamento. Segundo o relatório Planeta Vivo, desenvolvido pela organização World Wildlife Fund (WWF) em 2006, a humanidade consome cerca de 25% a mais dos recursos naturais que o planeta é capaz de repor

Com o objetivo de auxiliar na minimalização das conse-

quências destes fatos, pesquisadores começam a aplicar conceitos de “desenvolvimento sustentável” no campo do design. O Ecodesign, assim denominado, pode gerar um modelo de desenvolvimento que garanta aos processos produtivos sustentabilidade econômica e ambiental. Acredita-se que dentro deste contexto, o design pode ser um instrumento de conexão no campo das tecnologias limpas, com aquilo que é necessário para o uso racional dos recursos naturais. A contribuição do ecodesign esta principalmente direcionado à quantificação e caracterização dos processos e produtos gerados que minimizem a poluição ambiental.

Este estudo aborda reflexões sobre o trabalho do design com foco no desenvolvimento sustentável. A metodologia utilizada alicerça-se na proposta do método qualitativo, com abordagem descritiva e exploratória. Antes de entrar diretamente no tema central do estudo, se faz necessário conhecer o que é desenvolvimento e o que é sustentabilidade.

### Desenvolvimento

O desenvolvimento se identifica como o processo material que espontaneamente levaria à melhoria dos padrões de vida. “Embora não se resuma ao aumento da renda *per capita*, pode ser definido pela combinação do crescimento com a distribuição de renda” (Veiga, 2005, p. 42). Esta questão é bastante debatida entre os analistas e economistas, sobre seus princípios determinantes, sendo o Produto Interno Bruto *per capita*, apenas um indicador tradicional.

O desenvolvimento foi acelerado com a revolução industrial e com o crescimento dos conhecimentos científicos e tecnológicos, sendo uma consequência natural do crescimento econômico. Este, por sua vez, ocasiona algumas transformações que afetavam diretamente o meio ambiente, trazendo riscos para todos os seres, inclusive, a própria vida humana.

Brown (2003, p. 4) comenta que “[...] a economia está em conflito com o ecossistema existente”. Talvez a eco-